

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

При разработке программы по биологии теоретическую основу для определения подходов к формированию содержания учебного предмета «Биология» составили: концептуальные положения ФГОС СОО о взаимообусловленности целей, содержания, результатов обучения и требований к уровню подготовки выпускников, положения об общих целях и принципах, характеризующих современное состояние системы среднего общего образования в Российской Федерации, а также положения о специфике биологии, её значении в познании живой природы и обеспечении существования человеческого общества. Согласно названным положениям, определены основные функции программы по биологии и её структура.

Программа по биологии даёт представление о целях, об общей стратегии обучения, воспитания и развития обучающихся средствами учебного предмета «Биология», определяет обязательное предметное содержание, его структуру, распределение по разделам и темам, рекомендуемую последовательность изучения учебного материала с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики образовательного процесса, возрастных особенностей обучающихся.

В программе по биологии также учитываются требования к планируемым личностным, метапредметным и предметным результатам обучения в формировании основных видов учебно-познавательной деятельности/учебных действий обучающихся по освоению содержания биологического образования.

В программе по биологии (10–11 классы, базовый уровень) реализован принцип преемственности в изучении биологии, благодаря чему в ней просматривается направленность на развитие знаний, связанных с формированием естественно-научного мировоззрения, ценностных ориентаций личности, экологического мышления, представлений о здоровом образе жизни и бережным отношением к окружающей природной среде. Поэтому наряду с изучением общебиологических теорий, а также знаний о строении живых систем разного ранга и сущности основных протекающих в них процессов в программе по биологии уделено внимание использованию полученных знаний в повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе: профилактики наследственных заболеваний человека, медико-генетического консультирования, обоснования экологически целесообразного поведения в окружающей природной среде, анализа влияния хозяйственной деятельности человека на состояние природных и искусственных экосистем. Усиление внимания к прикладной направленности учебного предмета «Биология» продиктовано необходимостью обеспечения условий для решения одной из актуальных задач школьного биологического образования, которая предполагает формирование у обучающихся способности адаптироваться к изменениям динамично развивающегося современного мира.

Биология на уровне среднего общего образования занимает важное место. Она обеспечивает формирование у обучающихся представлений о научной картине мира, расширяет и обобщает знания о живой природе, её отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, создаёт условия для: познания законов живой природы, формирования функциональной грамотности, навыков здорового и безопасного образа жизни, экологического мышления, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Большое значение биология имеет также для решения воспитательных и развивающих задач среднего общего образования, социализации обучающихся. Изучение биологии обеспечивает условия для формирования интеллектуальных, коммуникационных и информационных навыков, эстетической культуры, способствует интеграции биологических знаний с представлениями из других учебных предметов, в частности, физики, химии и географии. Названные положения о предназначении учебного предмета «Биология» составили основу для определения подходов к отбору и структурированию его содержания, представленного в программе по биологии.

Отбор содержания учебного предмета «Биология» на базовом уровне осуществлён с позиций культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить знания и

умения, значимые для формирования общей культуры, определяющие адекватное поведение человека в окружающей природной среде, востребованные в повседневной жизни и практической деятельности. Особое место в этой системе знаний занимают элементы содержания, которые служат основой для формирования представлений о современной естественно-научной картине мира и ценностных ориентациях личности, способствующих гуманизации биологического образования.

Структурирование содержания учебного материала в программе по биологии осуществлено с учётом приоритетного значения знаний об отличительных особенностях живой природы, о её уровневой организации и эволюции. В соответствии с этим в структуре учебного предмета «Биология» выделены следующие содержательные линии: «Биология как наука. Методы научного познания», «Клетка как биологическая система», «Организм как биологическая система», «Система и многообразие органического мира», «Эволюция живой природы», «Экосистемы и присущие им закономерности».

Цель изучения учебного предмета «Биология» на базовом уровне – овладение обучающимися знаниями о структурно-функциональной организации живых систем разного ранга и приобретение умений использовать эти знания для грамотных действий в отношении объектов живой природы и решения различных жизненных проблем.

Достижение цели изучения учебного предмета «Биология» на базовом уровне обеспечивается решением следующих задач:

освоение обучающимися системы знаний о биологических теориях, учениях, законах, закономерностях, гипотезах, правилах, служащих основой для формирования представлений о естественно-научной картине мира, о методах научного познания, строении, многообразии и особенностях живых систем разного уровня организации, выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии;

формирование у обучающихся познавательных, интеллектуальных и творческих способностей в процессе анализа данных о путях развития в биологии научных взглядов, идей и подходов к изучению живых систем разного уровня организации;

становление у обучающихся общей культуры, функциональной грамотности, развитие умений объяснять и оценивать явления окружающего мира живой природы на основании знаний и опыта, полученных при изучении биологии;

формирование у обучающихся умений иллюстрировать значение биологических знаний в практической деятельности человека, развитии современных медицинских технологий и агробιοтехнологий;

воспитание убеждённости в возможности познания человеком живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;

осознание ценности биологических знаний для повышения уровня экологической культуры, для формирования научного мировоззрения;

применение приобретённых знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью, обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний.

В системе среднего общего образования «Биология», изучаемая на базовом уровне, является обязательным учебным предметом, входящим в состав предметной области «Естественно-научные предметы».

Для изучения биологии на базовом уровне среднего общего образования отводится 68 часов: в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю)

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» Биология как

наука. Клетка. Организм. 10 класс (34 часов)

Тема 1. Биология как наука (2 часа)

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Краткая история развития биологии. Сущность и свойства живого. Методы познания живой природы. Практическое значение биологических знаний. Основные свойства живой материи. Биологические системы как предмет изучения биологии.

Тема 2. Клетка (12 часов)

Цитология, методы цитологии. Развитие знаний о клетке. Основные положения современной клеточной теории. Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. АТФ. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток. Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки. Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Фазы и значение митоза.

Соматические и половые клетки.

Практические работы.

Сравнение строения клеток.

Решение задач по молекулярной биологии.

Тема 3. Организм (20 часов)

Организм — единое целое. Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы.

Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных. Митоз – основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения.

Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы

эмбриогенеза. Прямое и непрямое развитие. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека.

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Моногибридное скрещивание первый закон Менделя – закон доминирования. Второй закон Менделя – закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон

Менделя – закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение.

Генотип и среда. Ненаследственная и наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития.

Практические работы.

Сравнение митоза и мейоза. Составление схем скрещивания.

Эволюционная теория. Развитие жизни. Экология. 11 класс (34 часа)

Тема 1. Эволюционная теория (12 часов)

Развитие эволюционных идей, значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина.

Эволюционная теория Ч. Дарвина. Вид, его критерии. Популяция — элементарная единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования. Принципы классификации, систематика.

Практическая работа

Выделение критериев вида

Тема 2. Развитие жизни (9 часов)

Развитие представлений о возникновении жизни. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

Современные представления о происхождении человека. Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство. Тема 3. Экология (13 часов)

Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. Закономерности влияния экологических факторов на организмы.

Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Биогeoценoз. Экoсистема. Разнообразие экoсистем.

Взаимоотношения популяций разных видов в экoсистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экoсистеме. Последствия влияния деятельности человека на экoсистемы.

Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экoсистемы. Структура биосферы.

Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере.

Закономерности существования биосферы.

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Практическая работа

Составление цепей питания

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн); 2) формирование гражданской позиции, как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) формирование готовности к служению Отечеству, его защите;
- 4) формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) формирование основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7) формирование навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) формирование экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;

использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей; 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты:

1) формирование представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; 2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

4) формирование умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

5) формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

10 класс

Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Кол-во лабораторных /практических работ/	Кол-во контрольных работ
-----------------------------	--------------	--	--------------------------

Биология как наука	2		
Живые системы и их организация	1		
Химический состав и строение клетки	8	2	1
Жизнедеятельность клетки	6	1	
Размножение и индивидуальное развитие организмов	5	1	
Наследственность и изменчивость организмов	9	3	1
Селекция организмов. Основы биотехнологии	3		1
Итого	34	7	2

Календарно-тематическое планирование 10 класс

№п /п		Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		
				Лаб. работы. Контр. р.	Сроки проведения	Образов. ресурсы
		Раздел 1. Биология как наука	2			
1	1	Биология в системе наук				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
2	2	Методы познания живой природы. Практическая работа № 1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов»				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
		Раздел 2. Живые системы и их организация	1			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
3	1	Биологические системы, процессы и их изучение.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
		Раздел 3. Химический состав и строение клетки	8			
4	1	Химический состав клетки. Вода и минеральные соли.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
5	2	Белки. Состав и строение белков.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
6	3	Ферменты — биологические катализаторы. Лабораторная работа № 1 «Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы)»		Л.р. №1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
7	4	Углеводы. Липиды				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
8	5	Нуклеиновые кислоты. АТФ.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292

9	6	История и методы изучения клетки. Клеточная теория.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
10	7	Строение эукариотической клетки. Лабораторная работа № 2 «Изучение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».		Л.р. №2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
11	8	Обобщающий урок по теме « Химический состав и строение клетки		К.р. №1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
		Раздел 4. Жизнедеятельность клетки	6			
12	1	Обмен веществ или метаболизм.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
13	3	Энергетический обмен.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
14	2	Фотосинтез. Хемосинтез.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
15	5	Биосинтез белка. Реакция матричного синтеза.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
16	6	Трансляция — биосинтез белка.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
17	4	Жизненный цикл клетки. Деление клетки. Митоз. Лабораторная работа № 3 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах»		Л.р. №3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
		Раздел 5. Размножение и индивидуальное развитие организмов	5			
18	1	Неклеточные формы жизни — вирусы.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
19	2	Формы размножения организмов.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
20	3	Мейоз.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
21	4	Образование и развитие половых клеток. Оплодотворение. Лабораторная работа № 4 «Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах».		Л.р. №4		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
22	5	Индивидуальное развитие организмов.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292

		Раздел 6. Наследственность и изменчивость организмов	9			
23	1	Генетика — наука о наследственности и изменчивости.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
24	2	Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
25	3	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
26	4	Сцепленное наследование признаков. Лабораторная работа № 5 «Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы на готовых микропрепаратах».		Л.п. №5		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
27	5	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
28	6	Изменчивость. Ненаследственная изменчивость. Лабораторная работа № 6. Изучение модификационной изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой».		Л.п. №6		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
29	7	Наследственная изменчивость. Лабораторная работа № 7. «Анализ мутаций у дрозофилы на готовых микропрепаратах».		Л.п. №7		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
30	8	Генетика человека.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
31	9	Обобщение по теме «Наследственность и изменчивость организмов».		К.п.2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
		Раздел 4. Селекция организмов. Основы биотехнологии	3			
32	1	Селекция как наука и процесс. Методы и достижения селекции растений и животных.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
33	2	Биотехнология как отрасль производства.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41c292
34	3	Промежуточная аттестация		К.п.3		

Темы (разделы)	Кол-во часов	Кол-во лабораторных /практических работ/	Кол-во контрольных работ
1.Организменный уровень	10		1
2.Популяционно-видовой уровень	8	1	1
3.Экосистемный уровень	8	1	1
4. Биосферный уровень	8		1 Промежуточная аттестация
Итого:	34	2	5

Календарно - тематическое планирование

№п/п		Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		
				Лабор. и практ. работы. Контр. р.	Сроки проведения	Образовательные ресурсы
Организменный уровень			10			
1	1	Организменный уровень: общая характеристика. Размножение организмов				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
2	2	Развитие половых клеток. Оплодотворение				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
3	3	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
4	4	Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
5	5	Неполное доминирование. Генотип и фенотип.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
6	6	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
7	7	Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
8	8	Закономерности изменчивости				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
9	9	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Биотехнология.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
10	10	Обобщающий урок по теме «Организменный уровень»		К.р.1		
Популяционно-видовой уровень			8			

11	1	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
12	2	Развитие эволюционных идей				
13	3	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
14	4	Естественный отбор как фактор эволюции.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
15	5	Микроэволюция и макроэволюция.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
16	6	Направления эволюции.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
17	7	Принципы классификации. Систематика.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
18	8	Обобщающий урок по теме «Популяционно-видовой уровень»		К.р.2		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
		Экосистемный уровень	8			
19	1	Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов. Экологические факторы и их влияние на организмы. Толерантность и адаптация				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
20	2	Экологические сообщества				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
21	3	Виды взаимоотношений организмов в экосистеме. Экологическая ниша				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
22	4	Видовая и пространственная структуры экосистемы				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
23	5	Пищевые связи в экосистеме.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
24	6	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
25	7	Экологическая сукцессия. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
26	8	Обобщающий урок по теме : «Экосистемный уровень»		К.р.3		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
		Биосферный уровень	8			
27	1	Биосферный уровень: общая характеристика. Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74

28	2	Круговорот веществ в биосфере.				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
29	3	Эволюция биосферы				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
30	4	Происхождение жизни на Земле				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
31	5	Основные этапы эволюции органического мира на Земле				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
32	6	Эволюция человека. Роль человека в биосфере				Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41cc74
33	7	Обобщающий урок по теме : «Биосферный уровень»		К.р. 4		
34	8	Промежуточная аттестация		К.р. 5		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. В. В. Пасечник, А. А. Каменский, А. М. Рубцов Общая биология. 10 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2020.

2. Пасечник В. В., Каменский А. А., Рубцов А. М. и др. / Под ред. Пасечника В. В. 11 класс: Учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 2020.

3. Реймерс Н. Ф. Краткий словарь биологических терминов: Кн. для учителя. – 2-е изд. М.: Просвещение, 1995. – 368 с.

- «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (<http://school-collection.edu.ru/>).

- www.bio.1september.ru – газета «Биология» - приложение к «1 сентября»;

- <http://bio.1september.ru/urok/> - Материалы к уроку. Все работы, на основе которых создан сайт, были опубликованы в газете "Биология". Авторами сайта проделана большая работа по систематизированию газетных статей с учётом школьной учебной программы по предмету "Биология".

- www.bio.nature.ru – научные новости биологии;

- <http://ebio.ru/> - Электронный учебник «Биология». Содержит все разделы биологии: ботанику, зоологию, анатомию и физиологию человека, основы цитологии и генетики, эволюционную теорию и экологию. Может быть рекомендован учащимся для самостоятельной работы.

- <http://www.gbmt.ru/> - Государственный Биологический музей им. К. А. Тимирязева. Виртуальные экскурсии: Животные в мифах и легендах, Животные-строители, Забота о потомстве, Опасные животные. Цифровые копии фонда музея могут быть использованы в качестве иллюстраций