

Администрации Армизонского муниципального района
МАОУ Южно – Дубровинская средняя общеобразовательная школа

ул. Береговая дом 8 с. Южно-Дубровное, Армизонский район, Тюменская область, 627234, тел: 8(345-47) 37-2-68, факс (834547) 37-2-68

РАССМОТРЕНО

на заседании ШМО

« 30 » 08 2022 г.

Протокол № 1

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

Михайлова С.Г. /Михайлова С.Г./

« 31 » 08 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора школы

« 30 » 08 2022 г. № 135-ос

А.С. Колодочко /А.С. Колодочко/



Рабочая программа

Наименование учебного предмета «Биология»

Класс 9

Уровень основного общего образования

Учитель Макатаева Ольга Анатольевна

Срок реализации программы 2022-2023 учебный год

Количество часов по учебному плану всего 68 часов в год; в неделю 2 часа

Рабочую программу составила Макатаева Ольга Анатольевна

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология».

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;*
- *находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Содержание учебного предмета «Биология»

Общие биологические закономерности.

Биология как наука. Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*

Клетка. Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.* Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

Организм. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. *Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.* Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

Вид. Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.* Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Экосистемы. Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ*

и поток энергии в биогеоценозах. Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Тематическое планирование, в том числе с учётом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.

№ п/п	Тема урока	Целевые ориентиры результатов воспитания на уровне основного общего образования.	Кол-во часов	
ВВЕДЕНИЕ (3 часа)				
1.	Биология – наука о жизни.	<i>Гражданское воспитание</i> Знающий и принимающий свою российскую гражданскую принадлежность (идентичность) в поликультурном, многонациональном и многоконфессиональном российском обществе, в мировом сообществе.	1	
2.	Методы исследования в биологии.		1	
3.	Сущность жизни и свойства живого.		1	
Молекулярный уровень.(10 часов)				
4.	Молекулярный уровень: общая характеристика	Понимающий сопричастность к прошлому, настоящему и будущему народа России, тысячелетней истории российской государственности на основе исторического просвещения, российского национального исторического сознания. Проявляющий уважение к государственным символам России, праздникам. Проявляющий готовность к выполнению обязанностей гражданина России, реализации своих гражданских прав и свобод при уважении прав и свобод, законных интересов других людей. Выражающий неприятие любой дискриминации граждан, проявлений экстремизма, терроризма, коррупции в обществе. Принимающий участие в жизни класса, общеобразовательной организации, в том числе самоуправления, ориентированный на участие в социально значимой деятельности, в том числе гуманитарной. <i>Патриотическое воспитание</i> Сознающий свою национальную, этническую принадлежность, любящий свой народ, его традиции, культуру. Проявляющий уважение к историческому и культурному наследию своего и других народов России, символам, праздникам, памятникам,	1	
5.	Углеводы.		1	
6.	Липиды.		1	
7.	Состав и строение белков.		1	
8.	Функции белков.		1	
9.	Нуклеиновые кислоты.		1	
10.	АТФ и другие органические соединения клетки.		1	
11.	Биологические катализаторы.		1	
12.	Вирусы.		1	
13.	Тестовая работа по теме «Молекулярный уровень»		1	
Клеточный уровень. (10 ч)				
14.	Основные положения клеточной теории. Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана. Лабораторная работа №1 по теме			1

	«Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом»	традициям народов, проживающих в родной стране.	
15.	Ядро.	Проявляющий интерес к познанию родного языка, истории и культуры своего края, своего народа, других народов России.	1
16.	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи.	Знающий и уважающий достижения нашей Родины — России в науке, искусстве, спорте, технологиях, боевые подвиги и трудовые достижения героев и защитников Отечества в прошлом и современности.	1
17.	Лизосомы. Митохондрии и пластиды	Принимающий участие в мероприятиях патриотической направленности.	1
18.	Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения.	Духовно-нравственное воспитание	1
19.	Различия в строении клеток прокариот и эукариот. Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм.	Знающий и уважающий духовно-нравственную культуру своего народа, ориентированный на духовные ценности и нравственные нормы народов России, российского общества в ситуациях нравственного выбора (с учётом национальной, религиозной принадлежности).	1
20.	Энергетический обмен в клетке. Питание клетки.	Выражающий готовность оценивать своё поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных ценностей и норм с учётом осознания последствий поступков.	1
21.	Фотосинтез и хемосинтез.	Выражающий неприятие антигуманных и асоциальных поступков, поведения, противоречащих традиционным в России духовно-нравственным нормам и ценностям.	1
22.	Синтез белков в клетке.	Сознающий соотношение свободы и ответственности личности в условиях индивидуального и общественного пространства, значение и ценность межнационального, межрелигиозного согласия людей, народов в России, умеющий общаться с людьми разных народов, вероисповеданий.	1
23.	Деление клетки. Митоз. Тестовая работа по теме «Клеточный уровень»	Проявляющий уважение к старшим, к российским традиционным семейным ценностям, институту брака как союзу мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей.	1
Организменный уровень. (14 ч)			
24.	Бесполое размножение организмов.	Проявляющий интерес к чтению, к родному языку, русскому языку и литературе как части духовной культуры своего народа, российского общества.	1
25.	Половое размножение организмов. Оплодотворение.	Эстетическое воспитание	1
26.	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетические закон.	Выражающий понимание ценности отечественного и мирового искусства, народных традиций и народного творчества в искусстве.	1
27.	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание.	Проявляющий эмоционально-чувственную восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других	1
28.	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание.		
29.	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования		

	признаков.	<p>народов, понимание их влияния на поведение людей.</p> <p>Сознающий роль художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения в современном обществе, значение нравственных норм, ценностей, традиций в искусстве.</p> <p>Ориентированный на самовыражение в разных видах искусства, в художественном творчестве.</p> <p>Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия</p> <p>Понимающий ценность жизни, здоровья и безопасности, значение личных усилий в сохранении здоровья, знающий и соблюдающий правила безопасности, безопасного поведения, в том числе в информационной среде.</p> <p>Выражающий установку на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярную физическую активность).</p> <p>Проявляющий неприятие вредных привычек (курения, употребления алкоголя, наркотиков, игровой и иных форм зависимостей), понимание их последствий, вреда для физического и психического здоровья.</p> <p>Умеющий осознавать физическое и эмоциональное состояние (свое и других людей), стремящийся управлять собственным эмоциональным состоянием.</p> <p>Способный адаптироваться к меняющимся социальным, информационным и природным условиям, стрессовым ситуациям.</p> <p><i>Трудовое воспитание</i></p> <p>Уважающий труд, результаты своего труда, труда других людей.</p> <p>Проявляющий интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний.</p> <p>Сознающий важность трудолюбия, обучения труду, накопления навыков трудовой деятельности на протяжении жизни для успешной профессиональной самореализации в российском обществе.</p> <p>Участвующий в решении практических трудовых дел, задач (в семье, общеобразовательной организации, своей местности) технологической и социальной направленности, способный инициировать,</p>	
30.	Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Перекрест.		1
31.	Взаимодействие генов.		1
32.	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.		1
33.	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции.		1
34.	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость. Лабораторная работа №2 по теме «Выявление изменчивости организмов»		1
35.	Основы селекции. Работы Н.И. Вавилова.		1
36.	Основные методы селекции растений, животных, микроорганизмов.		1
37.	Тестовая работа по теме: «Организменный уровень».		1
<u>Популяционно-видовой уровень.(3 ч.)</u>			
38.	1.Критерии вида.. Лабораторная работа №3 по теме «Изучение морфологического критерия вида»	1	
39.	2.Популяции.	1	
40.	3.Биологическая классификация.	1	
<u>Экосистемный уровень (7 часов).</u>			
41.	Сообщество, экосистема, биогеоценоз.	1	
42.	Состав и структура сообщества.	1	
43.	Потоки вещества и энергии в экосистеме.	1	

44.	Продуктивность сообщества.	планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность. Выражающий готовность к осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных и общественных интересов, потребностей. <i>Экологическое воспитание</i> Понимающий значение и глобальный характер экологических проблем, путей их решения, значение экологической культуры человека, общества. Сознающий свою ответственность как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред. Выражающий активное неприятие действий, приносящих вред природе. Ориентированный на применение знаний естественных и социальных наук для решения задач в области охраны природы, планирования своих поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды. Участвующий в практической деятельности экологической, природоохранной направленности. <i>Ценности научного познания</i> Выражающий познавательные интересы в разных предметных областях с учётом индивидуальных интересов, способностей, достижений. Ориентированный в деятельности на систему научных представлений о закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой. Развивающий навыки использования различных средств познания, накопления знаний о мире (языковая, читательская культура, деятельность в информационной, цифровой среде). Демонстрирующий навыки наблюдения, накопления фактов, осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях познания, исследовательской деятельности.	1
45.	Саморазвитие экосистемы.		1
46.	Экскурсия «Биогеоценоз. Причины многообразия видов в природе»		1
47.	Тестовая работа по теме «Экосистемный уровень»		1
<u>Биосферный уровень (4ч)</u>			
48.	Биосфера. Среды жизни.		1
49.	Средообразующая деятельность организмов.		1
50.	Круговорот веществ в биосфере.		1
51.	Тестовая работа по теме «Биосферный уровень»		1
<u>Эволюция (7 часов)</u>			
52.	1.Развитие эволюционного учения Ч. Дарвина.	1	
53.	2.Изменчивость организмов.	1	
54.	3.Генетическое равновесие в популяции и его нарушения.	1	
55.	4.Борьба за существование и естественный отбор. Формы естественного отбора.	1	
56.	5.Изолирующие механизмы видообразования. Видообразование.	1	
57.	6.Макроэволюция.	1	
58.	7.Основные закономерности эволюции. Экскурсия «Причины многообразия видов в природе»	1	
<u>Возникновение и развитие жизни (4 часа)</u>			
59.	Гипотезы возникновения жизни.Гипотеза Опарина-Холдейна.Современные гипотезы происхождения жизни.	1	
60-62	Основные этапы развития жизни на	3	

	Земле.		
	<u>Основы экологии(4 часа)</u>		
63.	Экологические факторы. Условия среды. Общие закономерности влияния экологических факторов на организмы. Экологические ресурсы.		1
64.	Адаптация организмов к различным условиям существования. Межвидовые отношения организмов. Колебания численности организмов. Экологическая регуляция.		1
65.	Эволюция биосферы.		1
66.	Антропогенное воздействие на биосферу. Основы рационального природопользования.		1
67-68	Повторение		2

Календарно-тематическое планирование по биологии 9 класс

(2 часа в неделю, 68 часов в год)

№ п/п	№ урока	Тема урока	Содержание	Кол-во часов	Функциональная грамотность	Дата план	Дата факт
ВВЕДЕНИЕ (3 часа)							
1.	1	Биология – наука о жизни.	Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира.	1		01.09	
2.	2	Методы исследования в биологии.	Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни.	1	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы.	06.09	
3.	3	Сущность жизни и свойства живого.	Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. <i>Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.</i>	1		08.09	
<u>Молекулярный уровень (10 часов)</u>							
4.	1.	Молекулярный уровень: общая характеристика	Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.	1		13.09	
5.	2.	Углеводы.		1		15.09	
6.	3.	Липиды.		1		20.09	
7.	4.	Состав и строение белков.		1		22.09	
8.	5.	Функции белков.		1		27.09	
9.	6.	Нуклеиновые кислоты.		1		29.09	

10.	7.	АТФ и другие органические соединения клетки.		1		04.10	
11.	8.	Биологические катализаторы.		1		06.10	
12.	9.	Вирусы.	Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы.	1		11.10	
13.	10.	Тестовая работа по теме «Молекулярный уровень»		1		13.10	
Клеточный уровень. (10 ч)							
14.	1	Основные положения клеточной теории. Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана. Лабораторная работа №1 по теме «Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом»	Многообразие клеток. Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Хромосомы и гены. <i>Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.</i>	1	Выполнять вычисления по заданному правилу	18.10	
15.	2	Ядро.		1		20.10	
16.	3	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи.		1		25.10	
17.	4	Лизосомы. Митохондрии и пластиды.		1		08.11	
18.	5	Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные		1		10.11	

		включения.					
19.	6	Различия в строении клеток прокариот и эукариот. Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм.	Обмен веществ и превращение энергии в клетке организма. <i>Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.</i> Рост и развитие организмов.	1	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы.	15.11	
20.	7	Энергетический обмен в клетке. Питание клетки.		1		17.11	
21	8	Фотосинтез и хемосинтез.		1	22.11		
22	9	Синтез белков в клетке.		1	24.11		
23	10	Деление клетки. Митоз. Тестовая работа по теме «Клеточный уровень»	Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.	1		29.11	
Организменный уровень. (14 ч)							
24	1	Бесполое размножение организмов.		1		01.12	
25.	2	Половое размножение организмов. Оплодотворение.	Половые клетки.	1		06.12	
26.	3	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.		1		08.12	
27.	4	Закономерности наследования признаков, установленные	Наследственность и изменчивость – свойства организмов.	1	Выполнять вычисления по заданному правилу	13.12	

		Г. Менделем. Моногибридное скрещивание.					
28.	5	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание.		1	Выполнять вычисления по заданному правилу	15.12	
29	6	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.		1	Выполнять вычисления по заданному правилу	20.12	
30.	7	Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Перекрест.		1	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы.	22.12	
31.	8	Взаимодействие генов.	Хромосомы и гены.	1		27.12	
32.	9	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.		1	Выполнять вычисления по заданному правилу	29.12	
33.	10	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции. Виртуальная экскурсия ООО Агрофирма «Междуречье», Омутинский район		1	Анализировать, интерпретировать данные делать соответствующие выводы.	12.01	
34.	11	Закономерности		1		17.01	

		изменчивости: мутационная изменчивость. Лабораторная работа №2 по теме «Выявление изменчивости организмов					
35.	12	Основы селекции. Работы Н.И. Вавилова.	Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.	1		19.01	
36.	13	Основные методы селекции растений, животных, микроорганизмов.		1		24.01	
37.	14	Тестовая работа по теме: «Организменный уровень».		1		26.01	
<u>Популяционно-видовой уровень.(3 ч.)</u>							
38.	1	Критерии вида. Лабораторная работа №3 по теме «Изучение морфологического критерия вида»	Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.	1	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы.	31.01	
39.	2	Популяции.	Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции.	1		02.02	
40.	3	Биологическая классификация.	<i>Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.</i>	1		07.02	

Экосистемный уровень (7 часов).

41.	1	Сообщество, экосистема, биогеоценоз.	Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.	1		09.02	
42.	2	Состав и структура сообщества.	Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме.	1	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы.	14.02	
43.	3	Потоки вещества и энергии в экосистеме.	<i>Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.</i>	1		16.02	
44.	4	Продуктивность сообщества.		1		21.02	
45.	5	Саморазвитие экосистемы.		1		23.02	
46.	6	Экскурсия «Биогеоценоз. Причины многообразия видов в природе»		1		28.02	
47.	7	Тестовая работа по теме «Экосистемный уровень»		1		02.03	

Биосферный уровень (4ч)

48.	1	Биосфера. Среды жизни.	Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Распространение и роль живого вещества в биосфере.	1		07.03	
-----	---	------------------------	---	---	--	-------	--

49.	2	Средообразующая деятельность организмов.	Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы.	1		09.03	
50.	3	Круговорот веществ в биосфере.	Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле.	1		14.03	
51.	4	Тестовая работа по теме «Биосферный уровень»		1		16.03	
<u>Эволюция (7 часов)</u>							
52.	1	Развитие эволюционного учения Ч. Дарвина.	Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции.	1		21.03	
53.	2	Изменчивость организмов.	Наследственная и ненаследственная изменчивость.	1		23.03	
54.	3	Генетическое равновесие в популяции и его нарушения.		1		04.04	
55.	4	Борьба за существование и естественный отбор. Формы естественного отбора.	Основные движущие силы эволюции в природе.	1		06.04	
56.	5	Изолирующие механизмы видообразования. Видообразование.		1		11.04	
57.	6	Макроэволюция.		1		13.04	
58.	7	Основные закономерности эволюции. Экскурсия «Причины		1	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы.	18.04	

		многообразия видов в природе»					
<u>Возникновение и развитие жизни (4 часов)</u>							
59.	1	Гипотезы возникновения жизни. Гипотеза Опарина-Холдейна Современные гипотезы происхождения жизни.		1		20.04	
60-62	2-4	Основные этапы развития жизни на Земле.		3		25.04 27.04 02.05	
<u>Основы экологии (4 часа)</u>							
63.	1	Экологические факторы. Условия среды. Общие закономерности влияния экологических факторов на организмы. Экологические ресурсы.	Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Приспособленность организмов к условиям среды. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме.	1	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы.	04.05	
64.	2	Адаптация организмов к различным условиям существования. Межвидовые отношения организмов. Колебания численности		1	Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы.	09.05	

		организмов. Экологическая регуляция.					
65.	3	Эволюция биосферы.	Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. <i>Краткая история эволюции биосферы.</i>	1		11.05	
66.	4	Антропогенное воздействие на биосферу. Основы рационального природопользования.	<i>Ноосфера.</i> Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.	1		16.05	
67-68		Повторение		2		18.05 23.05	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 709346372946738420135056007448981155039651512646

Владелец Колодочко Алексей Сергеевич

Действителен с 14.06.2023 по 13.06.2024