

«Рассмотрена»	«Согласована»	«Утверждена»
<p>Руководитель МО  <u>Латыпова</u> /Р. Г. Латыпова/          Протокол № <u>1</u> от  <u>26</u> » <u>08</u> <u>2021</u> года</p>	<p>Заместитель директора по УР          МБОУ «Казанбашская ООШ»  <u>Загриева</u> /Г. М. Загриева/          «<u>27</u> » <u>08</u> <u>2021</u> года</p>	<p>Директор МБОУ «Казанбашская ООШ»  <u>Камалов</u> /Р. Р. Камалов/          Приказ № <u>1</u> от  <u>28</u> » <u>08</u> <u>2021</u> года</p>

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
 по биологии для 9 класса с использованием оборудования центра “Точка роста”  
 МБОУ «Казанбашская основная общеобразовательная школа»  
 Арского муниципального района Республики Татарстан  
 Составитель: Латыпова Р.Г.  
 учитель биологии высшей квалификационной категории

Принята на заседании  
 педагогического совета  
 протокол № 1 от  
28 » 08 2021 г.

2021 - 2022 учебный год

## **Планируемые результаты изучения предмета “ Биология ”**

### ***Цель программы:***

Формирование у учащихся определенного минимума знаний по общей биологии, подготовка и воспитание личности, понимающей значение жизни как наивысшей ценности, усвоившей теории, законы, закономерности, понятия, научные и логические методы биологического познания, обладающей умениями эффективно применять знания о здоровом образе жизни, сохранении, охране многообразия экосистем и видов.

### ***Задачи программы:***

1. изучение строения и закономерностей функционирования организмов, многообразия жизни, процессов индивидуального и исторического развития, характера взаимодействия организмов и среды обитания, наследственности и изменчивости,
2. развитие умения аналитически подходить к изучению явлений природы и общественной жизни,
3. воспитание принципиально новых подходов к решению разнообразных теоретических и практических проблем во всех областях человеческой жизни,
4. применение полученных знаний и умений для решения проблемных биологических задач исследовательского характера.
5. умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетными для учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования являются: распознавание объектов, сравнение, классификация, анализ, оценка.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БИОЛОГИЯ, КУРСА «ВВЕДЕНИЕ В ОБЩУЮ БИОЛОГИЮ»**

Деятельность образовательного учреждения в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых

познавательных интересов;

2) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира; формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;

3) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

4) развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

5) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровье-сберегающих технологий;

6) реализация установок здорового образа жизни;

7) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

**Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:**

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования.

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1) формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстрым сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно-научной картины мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде;

4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе,

влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

6) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

**Содержание учебного предмета “Биология”**  
**( 68 часов, 2 часа в неделю)**

**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 биосфера*. 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.

#### **Список лабораторных и практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»:**

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;
2. Выявление изменчивости организмов;
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

#### **Список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:**

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.
2. *Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка)*.
3. *Естественный отбор - движущая сила эволюции*.

Национально – региональный компонент : приспособительные особенности строения , окраски тела и поведения животных родного края. Строения растений и животных РТ. Биогеоценозы родного края. Проблемы рационального природоиспользования, охраны природы РТ.

### Календарно-тематическое план

(В. В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов, З.Г. Гапонюк, под редакцией В.В. Пасечника М: Просвещение,2019)

№	Тема урока	Кол час	Время проведения		Исключено ие
			По плану	Фактически	
<b>Биология – как предмет.</b>					
1	Биология как наука. Основные признаки живого. 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. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов. Биологические науки.	1	3.09		
2	Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни.	1	6.09		
3	Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Научные работники в области биологии и их работы.		10.09		
<b>Клетка.</b>					
4	Клетка. Цитология- предмет о клетке. История изучения клетки.	1	13.09		
5	Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Многообразие клеток.	1	17.09		
6	Особенности химического состава клеток: неорганические и органические вещества, их роль в организме.	1	20.09		
7	Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро.	1	24.09		
8	Органоиды клетки.		27.09		
9	Организм. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы.	1	1.10		
10	Лабораторная работа –Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах.	1	4.10		
11	Фотосинтез. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	1	8.10		
12	Биосинтез белка. Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.	1	11.10		
13	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке. Л.эксперимент- (ферменты, пероксиды).	1	15.10		
14	Систематизация знаний по теме цитология. “Цитология нигэзлэрэ” буенча белемнэрне гомушилэштерүү һэм ныгытуу.	1	18.10		

	<b>Организм .</b>			
15	Размножение. Бесполое и половое размножение. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов. Митоз.	1	22.10	
16	Половое размножение . Мейоз. Половые клетки. Оплодотворение.	1	25.10	
17	Онтогенез – индивидуальное развитие организма.	1	29.10	
18	Влияние внешних факторов на организм.	1	8.11	
19	Повторение, обобщение пройденного.	1	12.11	
	<b>Организм . Основы генетики.</b>			
20	Генетика- одно направление предмета биология. Основный понятия генетики. Символы генетики.	1	14.11	
21	Наследственность и изменчивость – свойства организма. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Фенотип и генотип.	1	18.11	
22	Законы Менделя.(Первый и второй закон)	1	19.11	
23	Третий закон Менделя. Дигибридное скрещивание. Закономерности наследования.	1	22.11	
24	Решение генетических задач.	1	26.11	
25	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.	1	29.11	
26	Основные формы наследственности и изменчивости. Генотипическая изменчивость.	1	3.12	
27	Комбинативная изменчивость.	1	6.12	
28	Фенотипическая изменчивость.	1	9.12	
29	Лаб. работа. Выявление изменчивости организмов. Составить вариационную кривую.	1	13.12	
	<b>Организм. Генетика человека.</b>			
30	Методы изучения наследственности человека. Лаб.работка – Составление родословной	1	17.12	
31	Генотип и здоровье человека.	1	20.12	
32	Повторение материала за полугодие	1	24.12	
	<b>Селекция и основы биотехнологии.</b>			
33	Основы селекции.	1	27.12	
34	Достижения мировой и отечественной селекции.	1	14.01	
35	Биотехнология: достижения и перспективы развития Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.	1	17.01	

	<b>Вид.</b>			
36	Эволюция органического мира. Ч. Дарвин- основоположник теории эволюции.	1	21.01	
37	Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого критерии вида.	1	24.01	
38	Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции.	1	28.01	
39	Происхождение видов .	1	31.01	
40	Основные движущие силы эволюции в природе.Борьба за существование и естественный отбор – основные движущие силы эволюции.	1	4.02	
41	Адаптация – результат естественного отбора.	1	7.02	
42	“ Современные проблемы теории эволюции ” урок –семинар.	1	11.02	
43	Лаб. работа – Изучение приспособления организмов к условиям среды.	1	14.02	
	<b>Происхождение и развитие жизни на Земле.</b>			
44	Взгляды, теории и гипотезы о происхождении жизни.	1	18.02	
45	Органический мир как результат эволюции.	1	21.02	
46	История происхождения основных систематических групп растений и животных. Классификация живых объектов.	1	25.02	
47	“Происхождение и развитие жизни на Земле” урок- семинар.	1	28.02	
48	Повторение ранее изученного материала.	1	4.03	
	<b>Экосистема. Взаимосвязь живой и неживой природы.</b>			
49	Экология – как предмет.	1	7.03	
50	Лабораторная работа - Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).		11.03	
51	Экосистемы. Экология, экологические факторы, их влияние на организмы.	1	14.03	
52	Экологическая ниша.		18.03	
53	Структура популяции.		21.03	
54	Взаимоотношения разных видов популяций.		25.01	
55	Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Естественная экосистема (биогеоценоз).	1	8.04	
56	Структура экосистемы.		11.04	
57	Экскурсия. Изучение и описание экосистемы своей местности.		15.04	
58	Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. Пищевые связи в экосистеме.	1	18.04	
59	Агрогеоценоз (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.	1	22.04	
60	Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник	1	25.04	

	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.			
61	Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.	1	29.04	
62	Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле.	1	2.05	
63	Биологическое разнообразие, как основа устойчивости биосферы.	1	6.05	
64	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	9.05	
65	Экологические проблемы. Их влияние на жизнь человека. Влияние факторов окружающей среды на организм человека.	1	13.05	
66	Экскурсия. Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).	1	16.05	
67	Промежуточная аттестация.	1	20.05	
68	Конференция. Организмы и окружающий мир. Их взаимосвязь.	1	23.05	

## Приложение

## Реализация программы с использованием оборудования центра “Точка роста”

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/ внеурочном занятии	Использование оборудования
	<b>2. Закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч)</b>					

1	<b>Многообразие клеток</b>	<p>Обобщение ранее изученного материала . Многообразие типов клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты . Роль учёных в изучении клетки .</p> <p><b>Лабораторная работа № 1</b> «Многообразие клеток эукариот . Сравнение растительных и животных клеток»</p>	Изучить многообразие клеток эукариот и выявить особенность их строения разных царств	1	<p>Определять отличительные признаки клеток прокариот и эукариот .</p> <p>Приводить примеры организмы прокариот и эукариот .</p> <p>Характеризовать существенные признаки жизнедеятельности свободноживущей клетки и клетки, входящей в состав ткани .</p> <p>Называть имена учёных, положивших начало изучению клетки .</p> <p>Сравнивать строение растительных и животных клеток .</p> <p>Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы .</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p>	<b>Микроскоп цифровой, микропрепараты</b>
2	<b>Химические вещества в клетке</b>	Обобщение ранее изученного материала . Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток .	Изучить химический состав у разных типов клеток	1	<p>Различать и называть основные неорганические и органические вещества клетки .</p> <p>Объяснять функции воды, минеральных веществ,</p>	<b>Микроскоп цифровой, лабораторное оборудование по изучению химического состава клеток</b>

		Неорганические и органические вещества клетки . Содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и организме . Их функции в жизнедеятельности клетки			белков, углеводов, липидов и нуклеиновых кислот в клетке . Сравнивать химический состав клеток живых организмов и тел неживой природы, делать выводы	
3	<b>Строение клетки</b>	Структурные части клетки: мембрана, ядро, цитоплазма с органоидами и включениями . <b>Органоиды клетки и их функции</b> Мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции	Изучить функции органоидов клеток, выявить их отличительные особенности	1	Различать основные части клетки . Называть и объяснять существенные признаки всех частей клетки . Сравнивать особенности клеток растений и животных Выделять и называть существенные признаки строения органоидов . Различать органоиды клетки на рисунке учебника . Объяснять функции отдельных органоидов в жизнедеятельности растительной и животной клеток	<b>Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты</b>
4	<b>Размножение клетки и её жизненный цикл</b>	Размножение клетки путём деления — общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов . Клеточное деление у прокариот —	Изучить жизненный цикл соматической клетки на примере делящихся клеток корешка лука .	1	Характеризовать значение размножения клетки . Сравнивать деление клетки прокариот и эукариот, делать выводы на основе сравнения .	<b>Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты</b>

*Продолжение*

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/ внеурочном занятии	Использование оборудования
		<p>деление клетки надвое . Деление клетки у эукариот . Митоз . Фазы митоза . Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз . Разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки .</p> <p><b>Лабораторная работа № 2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»</b></p>			<p>Определять понятия «митоз» и «клеточный цикл» . Фиксировать результаты наблюдений, формулировать выводы .</p> <p>Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием</p> <p>Объяснять механизм распределения наследственного материала между двумя дочерними клетками у прокариот и эукариот .</p> <p>Называть и характеризовать стадии клеточного цикла .</p> <p>Наблюдать и описывать делящиеся клетки по готовым микропрепаратам</p>	

**3. Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч)**

5	<b>Бактерии и вирусы</b>	Разнообразие форм организмов: одноклеточные, многоклеточные и неклеточные . Бактерии как одноклеточные делящиеся организмы . Вирусы	Изучить существенные признаки бактерий, цианобактерий и вирусов	1	<p>Выделять существенные признаки бактерий, цианобактерий и вирусов .</p> <p>Объяснять (на конкретных примерах) строение и значение бактерий, цианобактерий и вирусов .</p>	<p><b>Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты бактерий, лабораторное оборудование для фиксации и окрашивания бактерий по Граму</b></p>
---	--------------------------	---	---	---	---	--

		как неклеточная форма жизни . Отличительные особенности бактерий и вирусов . Значение бактерий и вирусов в природе			Рассматривать и объяснять по рисунку учебника процесс проникновения вируса в клетку и его размножения . Приводить примеры заболеваний, вызываемых бактериями и вирусами	
6	<b>Растительный организм и его особенности</b>	Главные свойства растений: автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей — корня и побега — в двух разных средах . Особенности растительной клетки: принадлежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей . Способы размножения растений: половое и бесполое . Особенности полового размножения .	Углубить и обобщать существенные признаки растений и растительной клетки	1	Выделять и обобщать существенные признаки растений и растительной клетки . Характеризовать особенности процессов жизнедеятельности растений: питания, дыхания, фотосинтеза, размножения . Сравнивать значение полового и бесполого способов размножения растений, делать выводы на основе сравнения . Объяснять роль различных растений в жизни человека . Приводить примеры использования человеком разных способов размножения растений в хозяйстве и в природе	<b>Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты, лабораторное оборудование для приготовления временных микропрепаратов</b>
7	<b>Царство грибов. Лишайники</b>	Грибы, их сходство с другими эукариотическими организмами — растениями и животными — и отличие от	Дать характеристику существенных признаков строения и процессов	1	Выделять и характеризовать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности грибов и лишайников на конкретных примерах .	<b>Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты грибов, гербарный материал грибов и лишайников</b>

*Продолжение*

№ п/е	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/ внеурочном занятии	Использование оборудования
		них . Специфические свойства грибов . Многообразие и значение грибов: плесневых, шляпочных, паразитических . Лишайники как особые симбиотические организмы; их многообразие и значение	жизнедеятельности грибов и лишайников		Сравнивать строение грибов со строением растений, животных и лишайников, делать выводы . Характеризовать значение грибов и лишайников для природы и человека . Отмечать опасность ядовитых грибов и необходимость знания правил сбора грибов в природе	
8	<b>Животный организм и его особенности</b>	Особенности животных организмов: принадлежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активному передвижению, забота о потомстве, постройка жилищ (гнёзд, нор) . Деление животных по способам добывания пищи: растительноядные, хищные, паразитические, падальщики, всеядные	Выделить и обобщить существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных	1	Выделять и обобщать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных . Наблюдать и описывать поведение животных . Называть конкретные примеры различных диких животных и наиболее распространённых домашних животных . Объяснять роль различных животных в жизни человека . Характеризовать способы питания, расселения, переживания неблагоприятных условий и постройки жилищ животными	Влажные препараты животных различных типов

<b>5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (15 ч)</b>						
9	<b>Условия жизни на Земле</b>	Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная . Условия жизни организмов в разных средах . Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные	Дать характеристику основным средам жизни	1	Выделять и характеризовать существенные признаки сред жизни на Земле . Называть характерные признаки организмов — обитателей этих сред жизни . Характеризовать черты приспособленности организмов к среде их обитания . Распознавать и характеризовать экологические факторы среды	<b>Цифровая лаборатория по экологии (датчик мутности, влажности, pH, углекислого газа и кислорода)</b>
10	<b>Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы</b>	Обобщение ранее изученного материала . Отношение человека к природе в истории человечества . Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия . Решение экологических проблем биосферы:	Выявить основные экологические проблемы биосферы . Провести оценку качества окружающей среды	1	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере . Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия . Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом .	<b>Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, углекислого газа и кислорода)</b>
		рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения .			Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе . Выявлять и оценивать степень загрязнения помещений .	

*Продолжение*

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Содержание</b>	<b>Целевая установка урока</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Основные виды деятельности обучающихся на уроке/ внеурочном занятии</b>	<b>Использование оборудования</b>
		<i>Лабораторная работа № 6 «Оценка качества окружающей среды»</i>			Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы . Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	

