

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ "СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №15  
ИМ. А.З. ПОТАПОВА СТ. ЛЫСОГОРСКОЙ"

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель Центра  
«Точка роста»  
 С.А. Терещенко  
«30» августа 2021г.



УТВЕРЖАЮ

МБОУ Директор МБОУ СОШ №15  
им. А.З. Потапова ст. Лысогорской  
Н.Н. Ярикова

Приказ от «30» августа 2021г. № 361



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Биология»  
для обучающихся 5 классов  
с использованием оборудования центра «Точка роста»

Срок реализации программы: 2021-2022 учебный год  
Учитель: Недбайло М.В.

2021 – 2022 учебный год

## **Рабочая программа по биологии для 5—9 классов с использованием оборудования центра «Точка роста»**

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология».

Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения биологии в 5—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК).

Для изучения предмета «Биология» на этапе основного общего образования отводится 280 часов:

- 5 класс — 35 часов;
- 6 класс — 35 часов;
- 7 класс — 70 часов;
- 8 класс — 70 часов;
- 9 класс — 70 часов.

Данная образовательная программа обеспечивает сознательное усвоение учащимися важнейших биологических понятий, законов и теорий, формирует представление о роли биологии в познании живого мира и в жизни человека. Основное внимание уделяется сущности биологических явлений, процессов и методам их изучения.

### **Цель и задачи**

- реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно- научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся;
- разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно- научной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период;
- вовлечение учащихся и педагогических работников в проектную деятельность;
- организация внеучебной деятельности в каникулярный период, разработка и реализация соответствующих образовательных программ, в том числе для лагерей, организованных образовательными организациями в каникулярный период;
- повышение профессионального мастерства педагогических работников центра, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы.

Создание центра «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации, в том числе оснащение общеобразовательной организации:

- оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественно- научной направленности при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания учебных предметов «Физика», «Химия», «Биология»;
- оборудованием, средствами обучения и воспитания для реализации программ дополнительного образования естественно- научной направленностей;
- компьютерным и иным оборудованием.

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно- научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях

образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

### **Биология растений:**

Дыхание листьев. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прорастания семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения.

### **Зоология:**

Изучение одноклеточных животных. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб по влажным препаратам. Изучение строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. Водные животные. Теплокровные и холоднокровные животные

### **Человек и его здоровье:**

Изучение кровообращения. Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена. Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ёмкость лёгких. Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Приспособленность организмов к среде обитания.

### **Общая биология:**

Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение  $H_2O_2$ . Влияние pH среды на активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтез.

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание. Выявление изменчивости у организмов. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

## **Особенности содержания структурных компонентов рабочей программы по биологии в 5—9 классах с использованием оборудования центра «Точка роста»**

### **Планируемые результаты обучения по курсу «Биология . 5—9 класс» .**

#### **Предметные результаты:**

- 1) формирование ценностного отношения к живой природе, к собственному организму; понимание роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира;
- 2) умение применять систему биологических знаний: раскрывать сущность живого, называть отличия живого от неживого, перечислять основные закономерности организации, функционирования объектов, явлений, процессов живой природы, эволюционного развития органического мира в его единстве с неживой природой; сформированность представлений о современной теории эволюции и основных свидетельствах эволюции;
- 3) владение основами понятийного аппарата и научного языка биологии: использование изученных терминов, понятий, теорий, законов и закономерностей для объяснения наблюдаемых биологических объектов, явлений и процессов;
- 4) понимание способов получения биологических знаний; наличие опыта использования методов биологии с целью изучения живых объектов, биологических явлений и процессов: наблюдение, описание, проведение несложных биологических опытов и экспериментов, в том числе с использованием аналоговых и цифровых приборов и

инструментов;

- 5) умение характеризовать основные группы организмов в системе органического мира (в том числе вирусы, бактерии, растения, грибы, животные): строение, процессы жизнедеятельности, их происхождение, значение в природе и жизни человека;
  - 6) умение объяснять положение человека в системе органического мира, его происхождение, сходства и отличия человека от животных, характеризовать строение и процессы жизнедеятельности организма человека, его приспособленность к различным экологическим факторам;
  - 7) умение описывать клетки, ткани, органы, системы органов и характеризовать важнейшие биологические процессы в организмах растений, животных и человека;
  - 8) сформированность представлений о взаимосвязи наследования потомством признаков от родительских форм с организацией клетки, наличием в ней хромосом как носителей наследственной информации, об основных закономерностях наследования признаков;
  - 9) сформированность представлений об основных факторах окружающей среды, их роли в жизнедеятельности и эволюции организмов; представление об антропогенном факторе;
  - 10) сформированность представлений об экосистемах и значении биоразнообразия; о глобальных экологических проблемах, стоящих перед человечеством и способах их преодоления
- 
- 11) умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов;
  - 12) умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;
  - 13) понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук;
  - 14) владение навыками работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;
  - 15) умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;
  - 16) умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;
  - 17) сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
  - 18) умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;
  - 19) овладение приемами оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными;
  - 20) умение решать учебные задачи биологического содержания, в том числе выявлять причинно-следственные связи, проводить расчёты, делать выводы на основании полученных результатов;
  - 21) умение создавать и применять словесные и графические модели для объяснения строения живых систем, явлений и процессов живой природы;
  - 22) понимание вклада российских и зарубежных учёных в развитие биологических наук;
  - 23) владение навыками работы с информацией биологического содержания,

представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, графиков, диаграмм, моделей, изображений), критического анализа информации и оценки ее достоверности;

- 24) умение планировать под руководством наставника и проводить учебное исследование или проектную работу в области биологии; с учетом намеченной цели формулировать проблему, гипотезу, ставить задачи, выбирать адекватные методы для их решения, формулировать выводы; публично представлять полученные результаты;
- 25) умение интегрировать биологические знания со знаниями других учебных предметов;
- 26) сформированность основ экологической грамотности: осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и охране природных экосистем, сохранению и укреплению здоровья человека; умение выбирать целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 27) умение использовать приобретенные знания и навыки для здорового образа жизни, сбалансированного питания и физической активности; неприятие вредных привычек и зависимостей; умение противодействовать лженаучным манипуляциям в области здоровья;
- 28) овладение приемами оказания первой помощи человеку, выращивания культурных растений и ухода за домашними животными;

### **Формы контроля**

Контроль результатов обучения в соответствии с данной образовательной программой проводится в форме письменных и экспериментальных работ, предполагается проведение промежуточной и итоговой аттестации.

### ***Промежуточная аттестация***

Для осуществления промежуточной аттестации используются контрольно-оценочные материалы, отбор содержания которых ориентирован на проверку усвоения системы знаний и умений — инвариантного ядра содержания действующих образовательной программы по биологии для общеобразовательных организаций. Задания промежуточной аттестации включают материал основных разделов курса биологии.

## **ПАКЕТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПО ПРЕДМЕТУ «БИОЛОГИЯ»**

### ***Контрольные измерительные материалы***

В данном разделе представляются контрольно-измерительные материалы, которые используются для определения уровня достижения обучающимися планируемых мета предметных и предметных результатов в рамках организации текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

При организации текущего контроля успеваемости обучающихся следует учитывать требования ФГОС ООО к системе оценки достижения планируемых результатов ООП, которая должна предусматривать использование разнообразных методов и форм, взаимно дополняющих друг друга (стандартизированные письменные и устные работы, проекты, практические и лабораторные работы, творческие работы, самоанализ и самооценка, наблюдение, испытания и иное).

Выбор указанных ниже типов и примеров контрольных измерительных материалов обусловлен педагогической и методической целесообразностью, с учётом предметных особенностей курса «Биология 5—9 класс».

Тесты и задания разработаны в соответствии с форматом ЕГЭ и ГИА, что позволяет даже в рамках усвоения практической части программы отрабатывать общеучебные и предметные знания и умения.

Перечень оценочных процедур должен быть оптимальным и достаточным для определения уровня достижения обучающимися предметных и метапредметных результатов. Фиксация

результатов текущего контроля успеваемости обучающихся осуществляется в соответствии с принятой в образовательной организации системой оценивания.

### ***Нормы оценок за все виды проверочных работ***

«5» – уровень выполнения требований значительно выше удовлетворительного:

- отсутствие ошибок, как по текущему, так и по предыдущему учебному материалу;
- не более одного недочёта.

«4» — уровень выполнения требований выше удовлетворительного:

- наличие 2—3 ошибок или 4—6 недочётов по текущему учебному материалу;
- не более 2 ошибок или 4 недочётов по пройденному материалу;
- использование нерациональных приемов решения учебной задачи.

«3» — достаточный минимальный уровень выполнения требований, предъявляемых к конкретной работе:

- не более 4—6 ошибок или 10 недочётов по текущему учебному материалу;
- не более 3—5 ошибок или не более 8 недочетов по пройденному учебному материалу.

«2» — уровень выполнения требований ниже удовлетворительного:

- наличие более 6 ошибок или 10 недочетов по текущему материалу;
- более 5 ошибок или более 8 недочетов по пройденному материалу.

## 1. Тематическое планирование материала в 5 классе «БИОЛОГИЯ—НАУКА О ЖИВОМ МИРЕ

Часть 1. Биология — наука о живом мире  
 Часть 2. Многообразие живых организмов.  
 Часть 3. Жизнь организмов на планете земля  
 Часть 4. Человек на планете Земля

№п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/ внеурочном занятии	Использование оборудования	Дата
<b>1. Биология — наука о живом мире (9 ч)</b>							
1.	Вводный инструктаж по ТБ при проведении уроков с использованием лабораторного оборудования.	Знакомство с приборами для научных исследований, знакомство с лабораторным оборудованием, микропрепаратами.	Познакомить с приборами и оборудованием.	1	Умение работать с лабораторным оборудованием,увеличительными приборами, микропрепаратами		
2.	Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	Использование увеличительных приборов при изучении объектов живой природы . Увеличительные приборы: лупы ручная, штативная, микроскоп. Р. Гук, А. Левенгук . Части микроскопа . Микропрепарат . Правила работы с микроскопом.	Объяснять назначение увеличительных приборов. Различать ручную и штативную лупы, знать величину получаемого с их помощью увеличения.	1	Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами. Изучать устройство микроскопа и соблюдать правила работы с микроскопом. Сравнить увеличение лупы и микроскопа. Получать навыки работы с микроскопом при изучении готовых микропрепаратов. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Микроскоп световой, цифровой.	

3.	Увеличительные приборы: лупы ручная, штативная, микроскоп. Р.Гук, А.Левенгук .			1	лабораторным оборудованием		
4.	<b>Лабораторная работа № 1</b> «Изучение устройства увеличительных приборов»	Части микроскопа . Микропрепарат. Правила работы с микроскопом.	Знать величину получаемого с помощью микроскопа увеличения.	1	Получать навыки работы с микроскопом при изучении готовых микропрепаратов.		
5.	Клеточное строение организмов. <b>Лабораторная работа №2</b> «Приготовление микропрепарата кожицы лука»	Строение клетки. Ткани Клеточное строение живых организмов. Клетка. Части клетки и их назначение .	Выявлять части клетки на рисунках учебника, характеризовать их значение.	1	Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами. Наблюдать части и органоиды клетки на готовых микропрепаратах под малым и большим увеличением микроскопа и описывать их. Различать отдельные клетки, входящие в состав ткани. Обобщать и фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии, обращения с лабораторным оборудованием.	Микроскоп цифровой, микропрепараты	
6.	Многообразие клеток. <b>Лабораторная работа № 3</b> «Знакомство с клетками растений»	Клетка. Части клетки и их назначение.	Сравнивать животную и растительную клетки, находить черты сходства и различия.	1	Обобщать и фиксировать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете биологии, обращения с лабораторным оборудованием.		

7.	Ткани. <i>Лабораторная работа №4</i> «Знакомство с тканями животных и растений»	Понятие о ткани. Ткани животных и растений. Их функции.	Различать ткани животных и растений на рисунках учебника, характеризовать их строение, объяснять их функции.	1		Микроскоп световой, цифровой, микропрепараты	
8.	Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме	Химический состав клетки. Химические вещества клетки. Неорганические вещества клетки, их значение для клетки и организма. Органические вещества клетки, их значение для жизни организма и клетки	Различать неорганические и органические вещества клетки, минеральные соли, объяснять их значение для организма	1	Наблюдать демонстрацию опытов учителем, анализировать их результаты, делать выводы. Анализировать представленную на рисунках учебника информацию о результатах опыта, работая в паре. Умение работать с лабораторным оборудованием	Микроскоп световой, цифровой, микропрепараты	
9.	Промежуточное тестирование по теме «Биология — наука о живом мире»			1		Микроскоп световой, цифровой, микропрепараты	
<b>2. Многообразие живых организмов (11 ч)</b>							
10.	Великие естествоиспытатели. <i>Практическая работа №1:</i> «Использование интернет ресурсов для подготовки сообщений о великих естествоиспытателях»		Формирование у учащихся навыков самодиагностирования и взаимоконтроля: коллективная работа по определению проблемы и цели на разных этапах урока; индивидуальная работа по составлению кроссворда с использованием	1	Сформировать у обучающихся познавательный интерес к великим естествоиспытателям.	Электронные плакаты	

			материала учебника; коллективное выполнение заданий.				
11.	Бактерии. Многообразие бактерий	Бактерии: строение и жизнедеятельность. Бактерии — примитивные одноклеточные организмы. Строение бактерий делением клетки надвое.	Характеризовать особенности строения бактерий.	1	Описывать разнообразные формы бактериальных клеток на рисунке учебника. Различать понятия: «автотрофы», «гетеротрофы», «прокариоты».	Рассматривание бактерий на готовых микропрепаратах с использованием	
12.	Бактерии: строение и жизнедеятельность		Формирование познавательного интереса к изучению биологии; формирование научного мировоззрения на основе изучения строения бактерий; умение применять полученные знания в практической деятельности	1	Формировать познавательный интерес к строению бактерий, их жизнедеятельности в природе	Готовых микропрепаратах с использованием цифрового микроскопа. Электронные таблицы и плакаты.	
13.	Значение бактерий в природе и для человека		Формирование познавательного интереса к изучению биологии; умение применять полученные знания в практической деятельности	1	Потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы	Электронные таблицы и плакаты	

14.	Растения. Многообразие растений.	Растения. Представление о флоре. Отличительное свойство растений.	Характеризовать главные признаки растений.	1	Выдвигать предположения об их функциях. Различать части цветкового растения на рисунке учебника, выдвигать предположения об их функциях.	Электронные таблицы и плакаты	
15.	<b>Лабораторная работа № 5</b> «Знакомство с внешним строением растения»	Строение растений. Корень и побег. Слоевище водорослей. Хролофилл. Значение фотосинтеза. Сравнение клеток растений и бактерий.		1	Сравнивать цветковые и голосеменные растения, характеризовать их сходство и различия. Характеризовать растения разных систематических групп. Уметь работать с лабораторным оборудованием.	Обнаружение хлоропластов в клетках растений с использованием цифрового микроскопа. Электронные таблицы и плакаты	
16.	Значение растений в природе и жизни человека.	Основные различия покрытосеменных и голосеменных растений. Роль цветковых растений в природе и в жизни человека.		1	Характеризовать мхи, папоротники, хвощи, плауны как споровые растения, определить термин «Спора».	Электронные таблицы и плакаты	
17.	Животные. Строение животных.	Животные. Представление о фауне. Жизни животных.	Формирование познавательного интереса к изучению биологии	1	Характеризовать простейших по рисункам учебника, описывать их различия, называть части их тела. Сравнивать строение тела амёбы с клеткой эукариот, делать выводы.	Электронные таблицы и плакаты	
18.	Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека.	Особенности животных. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Роль животных в природе и жизни человека. Зависимость от окружающей среды.	Распознавать одноклеточных и многоклеточных животных на рисунках учебника.	1	Называть многоклеточных животных, изображённых на рисунке учебника. Различать беспозвоночных и позвоночных животных.	Электронные таблицы и плакаты Готовить микропрепарат культуры амёбы.	
19.	Наблюдение за передвижением животных.		Изучать живые организмы под микроскопом при малом увеличении.		Характеризовать факторы неживой природы, оказывающие влияние на жизнедеятельность животных. Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	Электронные таблицы и плакаты Готовить микропрепарат культуры	

20.	Лабораторная работа №6 «Наблюдение за передвижением животных»	«Наблюдение за передвижением животных»	Готовить микропрепарат культуры инфузорий. Изучать живые организмы под микроскопом при малом увеличении. Изучать живые организмы под микроскопом при малом увеличении.	1	Наблюдать за движением животных, отмечать скорость и направление движения, сравнивать передвижение двух-трёх особей. Формулировать вывод о значении движения для животных. Фиксировать результаты наблюдений в тетради. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Умение работать с лабораторным оборудованием, увеличительными приборами.	Готовить микропрепарат культуры инфузории. Изучать живые организмы под микроскопом при малом увеличении. Наблюдать за движением животных, отмечать скорость и направление движения.	
21.	Грибы.	Грибы. Строение шляпочных грибов	Характеризовать строение шляпочных грибов.	1	Подразделять шляпочные грибы на пластинчатые и трубчатые.		
22.	Многообразие грибов. <i>Лабораторная работа №7</i> «Строение плесени мукора»	Многообразие и значение грибов. Плесневые грибы, их использование в здравоохранении (антибиотик пенициллин). Одноклеточные грибы — дрожжи. Их использование в хлебопечении и пивоварении. Съедобные и ядовитые грибы.	Характеризовать строение шляпочных грибов и их многообразие.	1	Подразделять шляпочные грибы на пластинчатые и трубчатые. Описывать строение плесневых грибов по рисунку учебника. Объяснять термины «антибиотик» и «пенициллин». Распознавать съедобные и ядовитые грибы на таблицах и рисунках учебника.	Готовить микрокультуры дрожжей. Изучать плесневые грибы под микроскопом при малом увеличении на готовых микропрепаратах.	
23	Роль грибов в природе и жизни человека.	Правила сбора и употребления грибов в пищу. Паразитические грибы. Роль грибов в природе и жизни человека	Определить роль грибов в природе и жизни человека.	1	Участвовать в совместном обсуждении правил сбора и использования грибов. Объяснять значение грибов для человека и для природы	Электронные таблицы плакаты.	

24.	Лишайники. <i>Практическая работа №2</i> « Сбор и оформление гербария»	Формирование представления о лишайниках как о симбиотических организмах; умение применять полученные знания в практической деятельности.	Уметь применять полученные знания в практической деятельности.	1	Формировать познавательный интерес к изучению биологии	Электронные таблицы плакаты.	
25.	Промежуточное тестирование по теме«Многообразие живых организмов»		Характеризовать строение шляпочных грибов и их многообразие. Определить роль грибов в природе и жизни человека.	1	Участвовать в совместном обсуждении правил сбора и использования грибов. Объяснять значение грибов для человека и для природы		

### 3. Жизнь организмов на планете Земля (10 ч)

26.	Влияние экологических факторов на организмы	Экологические факторы среды. Условия, влияющие на жизнь организмов в природе, — экологические факторы среды. Факторы неживой природы, факторы живой природы и антропогенные. Примеры экологических факторов	Различать понятия: «экологический фактор», «фактор неживой природы», «фактор живой природы», антропогенный фактор». Характеризовать действие различных факторов среды на организмы, приводить примеры собственных наблюдений.	1	Изучить действие различных факторов среды (свет, влажность, температура) на организмы, приводить примеры собственных наблюдений. Аргументировать деятельность человека в природе как антропогенный фактор Выполнение лабораторной работы.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры)	
27.	Экологические факторы среды.	Экологические факторы среды.	Различать понятия: «экологический фактор»	1	Необходимость ответственного, бережного отношения к окружающей среде; осознание возможности применения полученных знаний в практической		

					деятельности		
28.	Условия, влияющие на жизнь организмов в природе.	Условия, влияющие на жизнь организмов в природе	Различать понятия: «экологический фактор»	1	Осознание основных принципов и правил отношения к живой природе	Электронные таблицы и плакаты	
29.	Факторы неживой природы, факторы живой природы и антропогенные.	экологические факторы среды. Факторы неживой природы, факторы живой природы и антропогенные	Различать «фактор неживой природы», «фактор живой природы»,	1	Умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.		
30.	Примеры экологических факторов	Примеры экологических факторов	Умение различать экологические факторы влияния на природу.	1	Понимание взаимосвязи организмов в природе; формирование элементов экологической культуры.	Датчик освещенности, влажности и температуры	
31	Человек и природа	Примеры взаимодействия человека и природы	Различать антропогенные факторы влияющие на окружающий мир.	1	Формирование мотивации учения; умение применять полученные знания в практической деятельности	Электронные таблицы и плакаты	
32.	Изменение человеком окружающей среды.	Влияние человека на состояние окружающей среды	Характеризовать действие различных факторов среды на организмы.	1	Осознание необходимости бережного отношения к родной природе; формирование эстетического восприятия объектов природы	Электронные таблицы и плакаты	
33.	Важность охраны живого мира планеты <b>Круглый стол</b> «Защита рефератов: «Охрана окружающей среды».	Важность охраны окружающей среды, окружающего мира, заключается в создании заповедников, национальных парков.	Приводить примеры собственных наблюдений.	1	Осознание необходимости бережного отношения к родной природе, охраны живого мира планеты	датчик освещенности, влажности и температуры	
34.	Ценность разнообразия живого мира. Красная	Создание Красной книги, для охраны флоры и фауны живого мира.	Умение работать с Красной книгой, с разнообразием живого мира.	1	Формирование познавательного интереса к изучению биологии; осознание необходимости		

	книга. <b>Виртуальная экскурсия:</b> «По страницам Красной книги»				бережного отношения к родной природе; формирование эстетического восприятия объектов природы.		
35.	<b>Итоговое тестирование по теме:</b> «Жизнь организмов на планете Земля»	Экологические факторы среды. Условия, влияющие на жизнь организмов в природе, — экологические факторы среды. Факторы неживой природы, факторы живой природы и антропогенные. Примеры экологических факторов	Различать понятия: «экологический фактор», «фактор неживой природы», «фактор живой природы», антропогенный фактор». Характеризовать действие различных факторов среды на организмы, приводить примеры собственных наблюдений.	1	Изучить действие различных факторов среды (свет, влажность, температура) на организмы, приводить примеры собственных наблюдений. Аргументировать деятельность человека в природе как антропогенный фактор Выполнение лабораторной работы.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры)	

### Календарно-тематическое планирование, 5 класс

№п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)	Дата
		Всего	Теория	Практика		
<b>1.</b>	<b>Закономерности жизни на клеточном уровне.</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>4</b>		
1.1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении уроков с использованием лабораторного оборудования.	1	1			
1.2	Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.	1	1			
1.3	Увеличительные приборы: лупы ручная, штативная, микроскоп. Р.Гук, А.Левенгук.	1	1			
1.4	<b>Лабораторная работа № 1</b> «Изучение устройства увеличительных приборов»	1		1		
1.5	Клеточное строение организмов. <b>Лабораторная работа №2</b> «Приготовление микропрепарата кожицы лука»	1		1		
1.6	Многообразие клеток. <b>Лабораторная работа № 3</b> «Знакомство с клетками растений»	1		1		
1.7	Ткани. <b>Лабораторная работа №4</b> «Знакомство с тканями животных и растений»	1		1		
1.8	Особенности химического состава живых организмов: неорганические и	1	1		Биологический диктант	

	ор-ганические вещества, их роль в организме					
1.9	Промежуточное тестирование по теме «Биология — наука о живом мире»	1	1		Биологический диктант	
<b>2.</b>	<b>Многообразие живых организмов</b>	<b>16</b>	<b>10</b>	<b>6</b>		
2.1	Великие естествоиспытатели. <i>Практическая работа №1:</i> «Использование интернет ресурсов для подготовки сообщений о великих естествоиспытателях»	1		1		
2.2	Бактерии. Многообразие бактерий.	1	1			
2.3	Бактерии: строение и жизнедеятельность	1	1			
2.4	Значение бактерий в природе и для человека	1	1			
2.5	Растения. Многообразие растений.	1	1			
2.6	<i>Лабораторная работа № 5</i> «Знакомство с внешним строением растения»	1		1		
2.7	Значение растений в природе и жизни человека.	1	1			
2.8	Животные. Строение животных.	1	1			
2.9	Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека.	1	1			
2.10	Наблюдение за передвижением животных.	1	1			
2.11	<i>Лабораторная работа №6</i> «Наблюдение за передвижением животных»	1		1		
2.12	Грибы.	1	1			
2.13	Многообразие грибов. <i>Лабораторная работа №7</i> «Строение плесени мукоора»	1		1		
2.14	Роль грибов в природе и жизни человека.	1	1			

2.15	Лишайники. <i>Практическая работа №2</i> « Сбор и оформление гербария»	1		1		
2.16	Промежуточное тестирование по теме «Многообразие живых организмов»	1		1	Биологический диктант	
<b>3.</b>	<b>Жизнь организмов на планете Земля</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>3</b>		
3.1	Влияние экологических факторов на организмы	1	1			
3.2	Экологические факторы среды.	1	1			
3.3	Условия, влияющие на жизнь организмов в природе,	1	1			
3.4	Факторы неживой природы, факторы живой природы и антропогенные.	1	1			
3.5	Примеры экологи-ческих факторов	1	1			
3.6	Человек и природа	1	1			
3.7	Изменение человеком окружающей среды.	1	1			
3.8	Важность охраны живого мира планеты <i>Круглый стол</i> «Защита рефератов: «Охрана окружающей среды.	1		1	Реферат	
3.9	Ценность разнообразия живого мира. Красная книга. <i>Вертуальная экскурсия:</i> «По страницам Красной книги»	1		1	Отчёт	
3.10	<i>Итоговое тестирование по теме:</i> «Жизнь организмов на планете Земля»	1		1	Биологический диктант	

