



УТВЕРЖДАЮ:
Директор МБОУ «Лицей № 4»
Рузаевского муниципального района
Л.А.Мухина

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ПО БИОЛОГИИ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ ЦЕНТРА «ТОЧКА РОСТА»
МБОУ «Лицей №4» Рузаевского муниципального района**

Составила: учитель биологии Мартышкина И.В.

Пояснительная записка

Образовательная программа естественнонаучной направленности по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста» для 5-9 классов составлена на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ;(с изм. и доп., вступ.в силу с 01.09.2020).
- Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16) .
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования»(Утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 22.02.2021)«Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от18 октября 2013г.544, с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014г. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. N 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»).
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897) (ред.21.12.2020)
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413) (ред.11.12.2020)

-Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. N P-4)

-Устав муниципальной бюджетной общеобразовательной организации
МБОУ «Лицей №4»

-Положение о структуре, порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных предметов, курсов, в том числе внеурочной деятельности МБОУ «Лицей №4» утверждено приказом директора от 29 августа 2021 года.

Программа разработана для ступени основного общего образования. Биология в основной школе изучается с 5 по 9 классы.

В образовательной программе представлены следующие разделы:

Методы исследований в биологии.

1. Ботаника.
2. Зоология.
3. Анатомия и физиология человека.
4. Цитология.
5. Генетика.
6. Экология.

Данные разделы выбраны с учётом наиболее широких возможностей по применению оборудования центра «Точка роста» как для проведения лабораторных работ, так и для демонстрационного эксперимента.

Кроме того, перечисленные разделы обладают наибольшим потенциалом для организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся.

Формы проведения занятий:

Биологическое наблюдение и эксперимент проводятся в форме лабораторных и демонстраций. Демонстрационный эксперимент проводится в случае, если количество приборов и цифровых датчиков не позволяет организовать индивидуальную, парную или групповую лабораторную работу. 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. Одним из основных принципов построения программы является принцип доступности. Экспериментальные данные, полученные учащимися при выполнении количественных опытов, позволяют учащимся самостоятельно делать выводы, выявлять закономерности. Подходы, заложенные в содержание программы курса, создают необходимые условия для системного усвоения учащимися основ науки, для обеспечения развивающего и воспитывающего воздействия обучения на личность учащегося. формируемые знания должны стать основой системы убеждений школьника, ядром его научного миро- воззрения. Цифровые лаборатории «Школьного кванториума» — это качественный скачок в становлении современной естественнонаучной лаборатории. Все программное обеспечение на русском языке. Методические материалы разработаны российскими методистами и учителями в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного Стандарта по биологии. Цифровые лаборатории являются новым, современным оборудованием для проведения самых различных школьных исследований естественнонаучного направления. С их помощью можно проводить работы, как входящие в школьную программу, так и совершенно новые исследования. Материально-техническая база центра «Точка роста» включает в себя цифровые лаборатории, наборы классического оборудования для проведения биологического практикума, в том числе с использованием микроскопов. Учитывая практический опыт применения данного оборудования на уроках биологии и в проектно-исследовательской деятельности, сделан основной акцент на описании цифровых лабораторий и их возможностях.

Датчики цифровых лабораторий по биологии и экологии

№	Биология	Экология
1	Влажности Воздуха	Влажности Воздуха
2	Электропроводимости	Электропроводимости
3	Освещённости	Освещённости
4	pH	pH
5	Температуры окружающей среды	Температуры окружающей среды
6		Нитрат-ионов
7		Хлорид-ионов
8		Звука
9		Влажность почвы
10		Кислорода
11		Оптической плотности 525нм (колориметр)
12		Оптической плотности 470нм (колориметр)
13		Мутности (турбидиметр)
14		Окси углерода

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, предметных и метапредметных 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).

1.

Содержание образовательной программы естественнонаучной направленности по биологии в 5-9 классах с использованием оборудования центра «Точка роста»

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

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной 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.

Животные:

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 легких. 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 рН среды на активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза.

Для изучения предмета «Биология» на этапе основного общего образования отводится 278 часов:

Класс	Кол-во часов в неделю	Количество учебных недель	Общее количество часов
5	1	35	35
6	1	35	35
7	2	35	70
8	2	35	70
9	2	34	68
Всего на уровень обучения			278

№ п/п	Разделы	Кол -во часов	Практическая часть		
			Контрольн ых работ	Практическ их работ	Лабораторн ых работ
5 класс					
1	Биология -наука о живом мире	9			2
2	Многообразие живых организмов	11			2
3	Жизнь организмов на планете Земля	7			
4	Человек на планете Земля	8			
Итого		35			4
6-7 класс					
1	Наука о растениях – ботаника	4			1
2	Органы цветкового растения	9			2
3	Основные процессы жизнедеятельности растений	7			3
4	Многообразие и развитие растительного мира	12			
5	Природные сообщества	3			
Итого		35			6
8 класс					
1	Общие сведения о мире животных	8			1

2	Подцарство Простейшие, или	4			3
---	----------------------------	---	--	--	---

	Одноклеточные				
3	Низшие многоклеточные. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	8			1
4	Тип Моллюски	6			1
5	Тип Членистоногие	4			
6	Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы	6			2
7	Класс Земноводные, или Амфибии	4			
8	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	3			
9	Класс Птицы	8			2
10	Класс Млекопитающие, или Звери	11			1
11	Развитие животного мира на Земле	8			
Итого		70			11
9 класс					
1	Общий обзор организма человека	5		1	
2	Нервная система	4			1
3	Эндокринная система	5			
4	Опорно-двигательная система	9		2	2
5	Кровь. Кровообращение	10		1	2
6	Дыхание	7		2	1
7	Пищеварение	8		2	2

8	Обмен веществ	3			
9	Выделение	2			
10	Кожа	2			
11	Органы чувств	6			
12	ВНД	11			
Итого		70		8	8

2.

**Планируемые результаты образовательной программы
естественнонаучной направленности по биологии в 5-9 классах с
использованием оборудования центра «Точка роста»**

- 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 происхождения, 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.

3. Тематическое планирование образовательной программы естественнонаучной направленности по биологии в 9 классе с использованием оборудования центра «Точка роста»

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы и практические работы	Оборудование «Точки роста»		
1	Науки о человеке	1			04.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df188
2	Человек как часть природы	1			06.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
3	Антропогенез	1			11.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df354
4	Строение и химический состав клетки	1		Микроскоп цифровой, микропрепараты, лабораторное оборудование	13.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df4a8
5	Типы тканей организма человека. Практическая работа «Изучение микроскопического строения тканей (на готовых микропрепаратах)»	1	\0,5	Микроскоп цифровой, микропрепараты тканей	18.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863df606
6	Органы и системы органов человека. Практическая работа «Распознавание органов и систем органов человека (по таблицам)»	1	/0,5		20.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfae8
7	Нервные клетки. Рефлекс. Рецепторы	1			25.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfdb8
8	Нервная система человека, ее организация и значение	1			27.09.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dfc6e
9	Спинальный мозг, его строение и функции	1			02.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863dff0c
10	Головной мозг, его строение и	1	/0,5			Библиотека ЦОК

	функции. Практическая работа «Изучение головного мозга человека (по муляжам)»				04.10.2024	https://m.edsoo.ru/863e00ba
11	Вегетативная нервная система	1			09.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
12	Нервная система как единое целое. Нарушения в работе нервной системы	1			11.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0682
13	Эндокринная система человека	1			16.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e098e
14	Особенности рефлекторной и гуморальной регуляции функций организма	1		Цифровая лаборатория по физиологии датчик артериального давления (пульса)	18.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0c36
15	Скелет человека, строение его отделов и функции. Практическая работа «Изучение строения костей (на муляжах)»	1	/0,5	Работа с муляжом «Скелет человека». Электронные таблицы и плакаты	23.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e10b4
16	Кости, их химический состав, строение. Типы костей. Практическая работа «Исследование свойств кости»	1	/0,5	Работа с муляжом «Скелет человека». Электронные таблицы и плакаты	25.10.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e0d9e
17	Мышечная система человека. Практическая работа «Изучение влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц»	1	/0,5	Микроскоп цифровой, микропрепараты мышечной ткани. Электронные таблицы	06.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1398
18	Нарушения опорно-двигательной системы	1		Лаборатория по физиологии (датчик силомер)	08.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0
19	Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.	1	/0,5		13.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e15f0

	Практическая работа «Оказание первой помощи при повреждении скелета и мышц»					
20	Внутренняя среда организма и ее функции	1			15.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
21	Состав крови. Лабораторная работа «Изучение микроскопического строения крови человека и лягушки (сравнение)»	1	/0,5	Микроскоп цифровой, микропрепараты	20.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1712
22	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови	1			22.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e182a
23	Иммунитет и его виды	1			27.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1942
24	Органы кровообращения Строение и работа сердца	1			29.11.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1d70
25	Сосудистая система. Практическая работа «Измерение кровяного давления»	1	/0,5	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик ЧСС и артериального давления)	04.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e1e9c
26	Регуляция деятельности сердца и сосудов. Практическая работа «Определение пульса и числа сердечных сокращений в покое и после дозированных физических нагрузок у человека»	1	/0,5	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик ЧСС)	06.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e20d6
27	Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа «Первая помощь при кровотечении»	1	/0,5		11.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e220c
28	Дыхание и его значение. Органы	1		Цифровая лаборатория по		Библиотека ЦОК

	дыхания			физиологии (датчик частоты дыхания)	13.12.2024	https://m.edsoo.ru/863e231a
29	Механизмы дыхания. Регуляция дыхания Практическая работа «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»	1	/0,5	Цифровая лаборатория по экологии (датчик окиси углерода, кислорода, влажности)	18.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e25fe
30	Заболевания органов дыхания и их профилактика	1			20.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2aae
31	Оказание первой помощи при поражении органов дыхания Практическая работа «Определение частоты дыхания. Влияние различных факторов на частоту дыхания»	1	/0,5		25.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2e64
32	Питательные вещества и пищевые продукты. Питание и его значение	1		Электронные таблицы и плакаты. Цифровая лаборатория по экологии (датчик рН)	27.12.2024	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
33	Органы пищеварения, их строение и функции	1			10.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e2f9a
34	Пищеварение в ротовой полости. Практическая работа «Исследование действия ферментов слюны на крахмал»	1	/0,5	Цифровая лаборатория по экологии (датчик рН)	15.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
35	Пищеварение в желудке и кишечнике. Практическая работа «Наблюдение действия желудочного сока на белки»	1	/0,5		17.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e30d0
36	Методы изучения органов пищеварения	1			22.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3422
37	Гигиена питания	1			24.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3666
38	Обмен веществ и превращение	1	/0,5			Библиотека ЦОК

	энергии в организме человека. Практическая работа «Исследование состава продуктов питания»				29.01.2025	https://m.edsoo.ru/863e3792
39	Регуляция обмена веществ	1			31.01.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e38a0
40	Витамины и их роль для организма. Практическая работа «Способы сохранения витаминов в пищевых продуктах»	1	/0,5		05.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e39ae
41	Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ Практическая работа «Составление меню в зависимости от калорийности пищи»	1	/0,5		07.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3d14
42	Строение и функции кожи. Практическая работа «Исследование с помощью лупы тыльной и ладонной стороны кисти»	1	/0,5		12.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
43	Кожа и ее производные. Практическая работа «Описание мер по уходу за кожей лица и волосами в зависимости от типа кожи»	1	/0,5		14.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
44	Кожа и терморегуляция. Практическая работа «Определение жирности различных участков кожи лица»	1	/0,5		19.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e3f76
45	Заболевания кожи и их предупреждение	1			21.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e41ba
46	Гигиена кожи. Закаливание. Практическая работа «Описание	1	/0,5	Цифровая лаборатория по физиологии датчик температуры и влажности)	26.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4084

	основных гигиенических требований к одежде и обуви»					
47	Значение выделения. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Практическая работа «Определение местоположения почек (на муляже)»	1	/0,5		28.02.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4516
48	Образование мочи. Регуляция работы органов мочевыделительной системы	1			05.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4746
49	Заболевания органов мочевыделительной системы, их предупреждение. Практическая работа «Описание мер профилактики болезней почек»	1	/0,5		07.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e485e
50	Особенности размножения человека. Наследование признаков у человека.	1			12.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
51	Органы репродукции человека	1			14.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4c50
52	Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. Практическая работа «Описание основных мер по профилактике инфекционных вирусных заболеваний: СПИД и гепатит»	1	/0,5		19.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4ec6
53	Беременность и роды	1			21.03.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4
54	Рост и развитие ребенка	1			02.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4da4

55	Органы чувств и их значение. Глаз и зрение. Практическая работа «Изучение строения органа зрения (на муляже и влажном препарате)»	1	/0,5		04.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e4fd4
56	Механизм работы зрительного анализатора. Гигиена зрения. Практическая работа «Определение остроты зрения у человека».	1	/0,5		09.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e50ec https://m.edsoo.ru/863e51fa
57	Ухо и слух. Практическая работа «Изучение строения органа слуха (на муляже)»	1	/0,5		11.04.2025	[[Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5416
58	Органы равновесия, мышечное чувство, осязание	1			16.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
59	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Взаимодействие сенсорных систем организма	1			18.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5538
60	Психика и поведение человека.	1			23.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5646
61	Высшая нервная деятельность человека, история ее изучения	1			25.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5768
62	Врождённое и приобретённое поведение	1			30.04.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e588a
63	Особенности психики человека. Практическая работа «Оценка сформированности навыков логического мышления».	1	/0,5		07.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4
64	Память и внимание. Практическая работа «Изучение кратковременной памяти. Определение объёма механической и логической памяти»	1	/0,5		14.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5ac4

65	Сон и бодрствование. Режим труда и отдыха	1			16.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5bf0
66	Среда обитания человека и её факторы	1			21.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
67	Окружающая среда и здоровье человека	1			23.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e5d12
68	Человек как часть биосферы Земли	1			28.05.2025	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/863e600a
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68	0 /15			

Перечень доступных источников информации:

В разделе представлен список книг и ссылок на сайты, в которых более подробно освещены различные аспекты рассматриваемых вопросов. Их можно рекомендовать как учителю, так и обучаемым, проявившим интерес к изучаемой теме.

Воронина Г.А., Иванова Т.В., Калинова Г.С. Биология. Планируемые результаты. Система заданий. 5—9 классы. Пособие для учителей общеобразоват. организаций / Под ред. Г.С. Ковалевой, О.Б. Логиновой. — М.: Просвещение, 2017.

Гапонюк З.Г. Биология. Планируемые результаты: карта прохождения рабочей программы. 5—6 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций / З.Г. Гапонюк. — М.: Просвещение, 2017.

Жеребцова Е.Л. ЕГЭ. Биология: теоретические материалы.- СПб.: Тригон, 2009. — 336 с.

Калинина А.А. Поурочные разработки по биологии «Бактерии. Грибы. Растения», 6 класс. — М.: ВАКО, 2005.

Кириленко А.А., Колесников С.И.. Биология. 9-й класс. Подготовка к итоговой аттестации- 2009: учебно — методическое пособие — Ростов н/Д: Легион, 2009.- 176 с.

Латюшин В.В.. Биология. Животные. 7 класс: рабочая тетрадь для учителя.- М.: Дрофа, 2004.- 160 с.

Латюшин В.В., Уфинцева Г.А.. Биология. Животные. 7 класс: тематическое и поурочное планирование к учебнику В.В Латюшина и В.А. Шапкина «Биология. Животные»: пособие для учителя.- М.: Дрофа 2003.- 192 с.

Никишов А.И.. Как обучать биологии: Животные: 7 кл.- М.: Гуманит. изд. центр ВЛА-ДОС, 2004. — 200 с.

Никишов А.И., Петросова Р.А. и др. Биология в таблицах.- М.: «ИЛЕКСА», 1998.

Никишов А.И., Теремов А.В. Дидактический материал по зоологии. — М.: РАУБ «Цитадель», 1996. — 174 с.

Пасечник В.В. Биология. Методика индивидуально-групповой деятельности. — М.: Просвещение, 2016.

Теремов А.В., Рохлов В.С.. Занимательная зоология: книга для учащихся, учителей и родителей.- М.: АСТ — ПРЕСС, 1999.- 258 с.: ил.

Фросин В.Н., Сивоглазов В.И. Готовимся к единому государственному экзамену: биология. Животные. — М.: Дрофа, 2004 — 272 с.

Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественно-научной грамотности [Электронный ресурс]: — URL: <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti> (дата обращения: 10.05.2021).

Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: <http://school-collection.edu.ru/catalog> (дата обращения: 10.05.2021).

Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]: — URL: <http://fcior.edu.ru/> (дата обращения: 10.05.2021).

Цифровые лаборатории Releon [Электронный ресурс]: — URL: <https://rl.ru/> (дата обращения: 10.05.2021).

Круглый стол: Цифровые лаборатории в современной школе [Электронный ресурс]: — URL: <https://www.youtube.com/watch?v=qBj-toIw2N4> (дата обращения: 10.05.2021).

Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]: — URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 10.05.2021).

Электронная библиотека диссертаций и авторефератов [Электронный ресурс]: — URL: <http://www.dissercat.com/> (дата обращения: 10.05.2021).

Научная электронная библиотека «Elibrary.ru» [Электронный ресурс]: — URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 10.05.2021).

Образовательный портал для подготовки к ВПР [Электронный ресурс]: — URL: <https://bio6-vpr.sdamiqia.ru/> (дата обращения: 10.05.2021)

