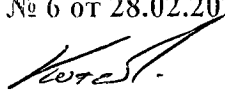
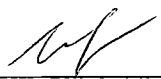

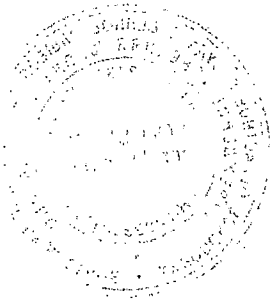


Кировское областное государственное общеобразовательное бюджетное учреждение  
«Средняя школа пгт Опарино»

<p>РАССМОТРЕНО Протокол заседания ШМО № 6 от 28.02.2021  Котельников И.Г.</p>	<p>СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по УВР  Шитикова Е.Д.</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ Директор КОГОБУ СШ пгт Опарино О.А. Жидина Принято от 01 марта 2021 г.</p> 
--	---	---

**Рабочая программа  
по предмету «Биология»  
8 класс**

Автор программы  
Архалович М.Н.  
учитель биологии и химии



## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Цели учебного предмета «Биология» (7 – 9 классы)

Рабочая программа учебного предмета «Биология» для 7-9 классов разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями).
- Примерной адаптированной основной общеобразовательной программы образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) (вариант 1).

Биология как учебный предмет включает разделы: «Растения» (7 класс), «Животные» (8 класс) и «Человек» (9 класс).

По этим разделам предусматривается изучение элементарных сведений, доступных обучающимся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями), об окружающем мире, о живой и неживой природе, об организме человека и охране его здоровья.

**Цель школьного курса биологии** – дать элементарные, но научные и систематические сведения об окружающем мире, о неживой природе, растениях, животных, строении человека.

Данная программа составлена с учетом психофизических особенностей обучающихся с интеллектуальными нарушениями. Биологический материал в силу своего содержания обладает значительными возможностями для развития и коррекции познавательной деятельности умственно отсталых детей: они учатся анализировать, сравнивать изучаемые объекты, понимать причинно-следственные зависимости.

Работа с пособиями учит абстрагироваться, развивает воображение учащихся. Систематическая словарная работа на уроках биологии расширяет лексический запас детей со сниженным интеллектом, помогает им употреблять новые слова в связной речи. Курс биологии имеет много смежных тем с географией, чтением и развитием речи, изобразительным искусством, СБО и др.

**Основными задачами преподавания биологии являются:**

1. сформировать элементарные научные представления о компонентах живой природы: строении и жизни растений, животных, организма человека и его здоровье;

2. показать практическое применение биологических знаний: учить приемам выращивания и ухода за некоторыми (например, комнатными) растениями и домашними животными, вырабатывать умения ухода за своим организмом, использовать полученные знания для решения бытовых, медицинских и экологических проблем;
3. формировать навыки правильного поведения в природе, способствовать экологическому, эстетическому, физическому, санитарно-гигиеническому, половому воспитанию подростков, помочь усвоить правила здорового образа жизни;
4. развивать и корректировать познавательную деятельность, учить анализировать, сравнивать природные объекты и явления, подводить к обобщающим понятиям, понимать причинно-следственные зависимости, расширять лексический запас, развивать связную речь и другие психические функции.

#### **Общая характеристика учебного предмета «Биология» (7-9 классы)**

Программа по биологии продолжает вводный курс «Природоведение», при изучении которого обучающиеся в 5 и 6 классах, получают элементарную естественно-научную подготовку. Преемственные связи между данными предметами обеспечивают целостность биологического курса, а его содержание будет способствовать правильному поведению обучающихся в соответствии с законами природы и общечеловеческими нравственными ценностями.

Изучение биологического материала в 7-9 классах позволяет решать задачи экологического, эстетического, патриотического, физического, трудового и полового воспитания детей и подростков.

Знакомство с разнообразием растительного и животного мира должно воспитывать у обучающихся чувство любви к природе и ответственности за ее сохранность. Обучающимся важно понять, что сохранение красоты природы тесно связано с деятельностью человека и человек — часть природы, его жизнь зависит от нее, и поэтому все обязаны сохранять природу для себя и последующих поколений.

В 7 классе программа призвана дать обучающимся основные знания - это «Растения, грибы, бактерии» учитель может начать со знакомства с зелеными растениями, являющимися основными ботаническими знаниями, которые доступны для чувственного восприятия обучающихся и на которых начинают формирование физиологических

**8 класс Биология  
Животные (68 часов)**

Дата	Тема урока	Словарь	Информационное сопровождение
	<b>Введение (2 часа).</b> 1. Многообразие животного мира.	Животные, их признаки, дикие и домашние.	Презентация, диск КиМ «Животные»
	2. Значение животных и их охрана.	Заповедники.	
	<b>Беспозвоночные животные. (10 часов).</b> 3. Признаки беспозвоночных, их многообразие. Черви. Общие признаки червей.	Беспозвоночные, черви.	диск КиМ «Животные»
	4. Дождевой червь.	Щетинки, членики.	
	5. Черви – паразиты.	Аскариды, глисты, паразиты.	диск КиМ «Животные»
	<b>Насекомые.</b> 6. Общие признаки насекомых. Внешнее строение и образ жизни насекомых.	Насекомые, дыхальца.	Слайды с изображением насекомых
	7. Бабочка-капустница.	Стадии развития, яйцо, гусеница, куколка.	
	8. Яблонная плодовая жорка.		
	9. Майский жук.	Пластинчатые усики, щупики, сильные челюсти, перепончатые крылья.	
	10. Комнатная муха.		Фото мухи
	11. Медоносная пчела.	Соты, роение, трутни, матка, рабочие пчелы, пчеловодство.	
	12. Тутовый шелкопряд.	Грена, кокон с куколкой, тутовое дерево, шелководство.	
<b>Позвоночные животные (54 часа)</b>			
<b>Рыбы (6 часов)</b>			
	13. Общие признаки позвоночных. Рыбы, их общие признаки. Внешнее строение и скелет рыб.	Позвоночные животные, скелет, рыбы. Боковая линия, плавники парные и непарные, чешуя и слизь.	диск КиМ «Животные»
	14. Внутреннее строение рыб.	Жабры, органы дыхания, плавательный пузырь.	диск КиМ «Животные»
	15. Размножение рыб.	Икринки, зародыш, личинка, малёк.	
	16. Речные рыбы (окунь, щука, карп).	Речные и морские рыбы.	Фото окуня
	17. Морские рыбы (треска, сельдь).		

	18. Рыболовство и рыбоводство. Рациональное использование и охрана рыб.	Рыбный промысел, траулер, трал, рыбоводство. Аквариумные рыбы	
<b>Земноводные (5 часов)</b>			
	1. Земноводные, их общие признаки. Среда обитания.	Земноводные.	
	2. Лягушка. Среда обитания и внешнее строение.	Барабанная перепонка, плавательные перепонки, прозрачные веки.	Презентация
	3. Внутреннее строение земноводных.		
	4. Размножение и развитие лягушки.	Личинки лягушки – головастики.	
	5. Жаба.		
<b>Пресмыкающиеся (5 часов)</b>			
	6. Пресмыкающиеся, общие признаки, среда обитания.	Пресмыкающиеся.	Презентация
	7. Ящерица прыткая.		
	8. Уж и гадюка – змеи.		
	9. Внутреннее строение пресмыкающихся.	Атмосферный воздух, лёгкие.	
	10. Размножение и развитие пресмыкающихся.	Земляные и песчаные ямки, яйцо с плотной кожистой оболочкой.	
<b>Птицы (11 часов)</b>			
	11. Птицы, общие признаки птиц. Особенности внешнего строения птиц.	Птица, перья контурные и пуховые, очин.	диск КиМ «Животные»
	12. Особенности скелета птиц.	Череп, позвоночник, скелет конечностей, клюв.	
	13. Особенности внутреннего строения птиц.		
	14. Размножение и развитие птиц.	Яйцо, желток, белок, зародыш, скорлупа, гнездо.	Флэш-анимация
	1. Птицы, кормящиеся в воздухе (ласточка, стрижи).	Насекомоядные птицы, перелётные птицы.	Презентация
	2. Птицы леса (дятел, синица).		диск КиМ «Животные» Презентация
	3. Хищные птицы (серая сова, степной орёл).	Хищные птицы.	диск КиМ «Животные»
	4. Водоплавающие	Плавательные	

	птицы (утки, цапли).	перепонки, перелётные птицы.	
	5. Птицы, обитающие вблизи жилья человека (голуби, воробьи).		
	6. Домашние куры.	Инкубаторы.	
	7. Нелетающие птицы.		
<b>Млекопитающие</b>			
	8. Млекопитающие. Общие признаки. Внешнее строение.	Млекопитающие, линька.	диск КиМ «Животные»
	9. Особенности скелета и нервной системы млекопитающих.	7 шейных позвонков.	
	10. Внутренние органы млекопитающего (на примере кролика).		
	11. Грызуны (белка, бобр).	Грызун, растительноядные млекопитающие, резцы и коренные зубы.	диск КиМ «Животные» (видео сюжет)
	12. Значение грызунов в природе и жизни человека.		
	13. Зайцеобразные.	Зайцеобразные, заяц-беляк, заяц-русак.	диск КиМ «Животные»(видео сюжет)
	14. Разведение домашних кроликов.		
	15. Хищные звери Псовые (волк, лисица) Медвежьи (бурый медведь,).	Хищные звери, резцы, клыки, хищные зубы.	Флэш-анимация
	16. Кошачьи ( рысь, тигр, лев).		Презентация
	17. Дикие пушные хищные звери (соболь, куница, лисица).		
	18. Домашние хищные звери. (кошка, собака).	Мягкие подушечки, когти.	Презентация
	19. Ластоногие. Морж.	Ластоногие, ласты.	диск КиМ «животные» (видео сюжет)
	20. Тюлень.	Ластоногие, ласты, белёк.	
	1. Китообразные. Синий кит.	Китообразные, дыхало, роговые пластины.	диск КиМ «Животные» (видео сюжет) Презентация
	2. Дельфины.		
	3. Парнокопытные. Лось. Кабан.	Парнокопытные.	
	4. Овцебык.		ВВС Планета Земля «От полюса до полюса»
	5. Непарнокопытные (лошадь, осёл, зебра).	Непарнокопытные.	

	<b>6. Приматы.</b> Мартышки, макаки, орангутанг.	Приматы, ногти плоские, млечные железы на груди.	Презентация диск КиМ «Животные»
	<b>7.</b> Шимпанзе и горилла.		Фото животных, диск КиМ «Животные»(видео сюжет)
	<b>8. Домашние млекопитающие.</b> Корова.	Домашние животные.	
	<b>9.</b> Выращивание телят.		
	<b>10.</b> Овцы.		
	<b>11.</b> Верблюды.		Фото животного
	<b>12.</b> Северные олени.	Нарты, парнокопытные, тундра и лесотундра.	Фото животного
	<b>13.</b> Домашние свиньи. Выращивание поросят.		Фото животного
	<b>14.</b> Домашние лошади. Содержание лошадей и выращивание жеребят.		Презентация
	<b>15.</b> Обобщающий урок по теме «Животные».		
	<b>16.</b> Диагностическая работа.		



понятий, свойственных всем живым организмам. Затем можно изучать бактерии и закончить курс 7 класса знакомством с грибами. Такая последовательность объясняется особенностями усвоения, сохранения и применения знаний учащимися коррекционной школы.

Школьников невозможно познакомить со всеми группами растений и с теми признаками, по которым они объединяются в таксономические группы (типы, классы, отряды и др.). Поэтому в данной программе предлагается изучение наиболее распространенных и большей частью уже известных обучающимся однодольных и двудольных растений, лишь таких признаков их сходства и различия, которые можно наглядно показать по цветным таблицам.

В 8 классе учащиеся знакомятся с многообразием животного мира и образом жизни некоторых животных; получают сведения о внешнем и внутреннем строении их организма и приспособленности животных к условиям их жизни.

В программе 9 класса предусматривается сообщение элементарных сведений о строении и жизнедеятельности основных органов и в целом всего организма человека. Учащиеся знакомятся с ним и с теми условиями, которые благоприятствуют или вредят нормальной его жизнедеятельности. В связи с изучением организма человека учащимся сообщаются (сведения о том, как важно правильно питаться, соблюдать требования гигиены, как уберечь себя от заразных болезней; какой вред здоровью наносят курение, употребление спиртных напитков и наркотиков, а также токсикомания).

При изучении программного материала обращается внимание обучающихся на значение физической культуры и спорта для здоровья закаливания организма и для нормальной его жизнедеятельности.

#### Место учебного предмета «Биология» (7-9 классы) в учебном плане

По примерному годовому учебному плану на учебный предмет «Биология» отведено 2 часа в неделю. Место учебного предмета «Биология» в учебном плане для 7 – 9 классов в соответствии с годовым учебным планом образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) представлено в следующей таблице:

Класс	Количество учебных недель	Количество часов в неделю	Количество часов за год
7 класс	34 учебные недели	2 часа	68 часов
8 класс	34 учебные недели	2 часа	68 часов
9 класс	34 учебные недели	2 часа	68 часов
			Всего: 204 часа

#### Личностные и предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» (7-9 классы)

Освоение обучающимися с легкой умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) учебного предмета «Биология» предполагает достижение ими двух видов результатов: личностных и предметных. В структуре планируемых результатов ведущее место принадлежит личностным результатам, поскольку именно они обеспечивают овладение комплексом социальных (жизненных) компетенций, необходимых для достижения основной цели современного образования — введения обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) в культуру, овладение ими социокультурным опытом. Личностные результаты освоения АООП образования включают индивидуально-личностные качества и социальные (жизненные) компетенции обучающегося, социально значимые ценностные установки. Планируемые личностные результаты учитывают типологические, возрастные особенности обучающихся с легкой умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) и возможности их личностного развития в процессе целенаправленной образовательной деятельности по изучению учебного предмета «Биология». Однако, ввиду индивидуальных особенностей и возможностей обучающихся с умственной отсталостью, планируемые личностные результаты, следует рассматривать как возможные личностные результаты освоения учебного предмета.

**Личностными результатами** изучения курса являются:

- развитие любознательности и формирование интереса к изучению курса биологии;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся;
- воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды;
- развитие мотивации к изучению предмета.

**Метапредметными результатами** изучения курса являются:

- овладение способами самоорганизации учебной деятельности, что включает в себя умения: с помощью учителя ставить цели и планировать личную учебную деятельность; по возможности оценивать свой вклад в деятельность класса (группы); с помощью учителя проводить самооценку уровня личных учебных достижений;
- формирование приемов работы с информацией: поиск и отбор с помощью учителя источников информации (справочные издания на печатной основе и в виде CD, Интернет и т.д.), в соответствии с учебной задачей или жизненной ситуацией, ее понимание;

- формирование учебно-логических умений и навыков: с помощью учителя делать выводы и анализировать материал, сравнивать, исключать и обобщать учебный материал.

**Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология» (7-9 классы):**

Планируемые предметные результаты предусматривают овладение обучающимися знаниями и умениями по предмету «Биология» и представлены дифференцированно по двум уровням: минимальному и достаточному. Минимальный уровень освоения АООП в предметной области «Биология» является обязательным для большинства обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями). Вместе с тем, как особо указывается в АООП (вариант 1), отсутствие достижения этого уровня отдельными обучающимися не является препятствием к получению ими образования по этому варианту программы.

Планируемые предметные результаты	
Достаточный уровень	Минимальный уровень
<b>Планируемые предметные результаты на конец 7 класса</b>	
<p><b>Учащиеся должны знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- названия некоторых бактерии, грибов, а также растений из их основных групп: мхов, папоротников, голосеменных и цветковых; строение и общие биологические особенности цветковых растений; разницу цветков и соцветий;</li> <li>- некоторые биологические особенности, а также приемы возделывания наиболее распространенных сельскохозяйственных растений, особенно местных;</li> <li>- разницу ядовитых и съедобных грибов; знать пред бактерий и способы предохранения от заражения ими.</li> </ul> <p><b>Учащиеся должны уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отличать цветковые растения от других групп (мхов, папоротников, голосеменных);</li> <li>- приводить примеры растений некоторых групп (бобовых, розоцветных, сложноцветных);</li> <li>- различать органы у цветкового растения (цветок, лист,</li> </ul>	<p><b>Учащиеся должны знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- некоторые биологические особенности, а также приемы возделывания наиболее распространенных сельскохозяйственных растений, особенно местных;</li> <li>- разницу ядовитых и съедобных грибов; знать вред бактерий и способы предохранения от заражения ими.</li> </ul> <p><b>Учащиеся должны уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить примеры растений некоторых групп (бобовых, розоцветных, сложноцветных);</li> <li>- различать органы у цветкового растения (цветок, лист, стебель, корень);</li> <li>- различать однодольные и двудольные растения по</li> </ul>

<p>стебель, корень);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать однодольные и двудольные растения по строению корней, листьев (жилкование), плодов и семян; приводить примеры однодольных и двудольных растений;</li> <li>- выращивать некоторые цветочно-декоративные растения (в саду и дома);</li> <li>различать грибы и растения.</li> </ul>	<p>строению корней, листьев (жилкование), плодов и семян; приводить примеры однодольных и двудольных растений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выращивать некоторые цветочно-декоративные растения (в саду и дома);</li> <li>различать грибы и растения.</li> </ul>
--	--

**Планируемые предметные результаты на конец 8 класса**

<p><b>Учащийся должны знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные отличия животных от растений; признаки сходства и различия между изученными группами животных;</li> <li>- общие признаки, характерные для каждой из этих групп животных;</li> <li>места обитания, образ жизни и поведение тех животных, которые знакомы учащимся;</li> <li>- названия некоторых наиболее типичных представителей изученных групп животных, особенно тех, которые широко распространены в местных условиях; значение изучаемых животных в природе, а также в хозяйственной деятельности человека;</li> <li>- основные требования ухода за домашними и некоторыми сельскохозяйственными животными (известными учащимся).</li> </ul> <p><b>Учащиеся должны уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- узнавать изученных животных (в иллюстрациях, кинофрагментах, чучелах, живых объектах);</li> <li>- кратко рассказывать об основных чертах строения и образа жизни изученных животных;</li> <li>- устанавливать взаимосвязи между животными и их</li> </ul>	<p><b>Учащийся должны знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- названия некоторых наиболее типичных представителей изученных групп животных, особенно тех, которые широко распространены в местных условиях; значение изучаемых животных в природе, а также в хозяйственной деятельности человека;</li> <li>- основные требования ухода за домашними и некоторыми сельскохозяйственными животными (известными учащимся).</li> </ul> <p><b>Учащиеся должны уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- узнавать изученных животных (в иллюстрациях, кинофрагментах, чучелах, живых объектах);</li> <li>- проводить несложный уход за некоторыми сельскохозяйственными животными (для сельских вспомогательных школ) или домашними животными</li> </ul>
--	--

<p>средой обитания: приспособления к ней, особенности строения организма и поведения животных;</p> <p>- проводить несложный уход за некоторыми сельскохозяйственными животными (для сельских вспомогательных школ) или домашними животными (птицы, звери, рыбы), имеющимися у детей дома; рассказывать о своих питомцах (их породах, поведении и повадках).</p>	<p>(птицы, звери, рыбы), имеющимися у детей дома; рассказывать о своих питомцах (их породах, поведении и повадках).</p>
---	---

**Планируемые предметные результаты на конец 9 класса**

<p><b>Учащиеся должны знать:</b></p> <p>- названия, строение и расположение основных органов организма человека;</p> <p>элементарное представление о функциях основных органов и их систем;</p> <p>- влияние физических нагрузок на организм;</p> <p>вредное влияние курения и алкогольных напитков на организм;</p> <p>- основные санитарно-гигиенические правила.</p> <p><b>Учащиеся должны уметь:</b></p> <p>- применять приобретенные знания о строении и функциях человеческого организма в повседневной жизни с целью сохранения и укрепления своего здоровья;</p> <p>- соблюдать санитарно-гигиенические правила.</p>	<p><b>Учащиеся должны знать:</b></p> <p>- влияние физических нагрузок на организм;</p> <p>вредное влияние курения и алкогольных напитков на организм;</p> <p>- основные санитарно-гигиенические правила.</p> <p><b>Учащиеся должны уметь:</b></p> <p>- соблюдать санитарно-гигиенические правила.</p>
--	---

**Содержание учебного предмета «Биология»(7-9 классы)**

Класс	Освоение учебного предмета	Содержание
7 класс	«Растения»	Курс биологии, посвящённый изучению живой природы, начинается с раздела «Растения» (7класс), в котором все растения объединены в группы по семейства и по месту

их произрастания. Такое структурирование материала более доступно для понимания обучающимися с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями).

№	Тема раздела
1	<p>Введение</p> <p>Повторение основных сведений из курса природоведения о неживой и живой природе. Живая природа: растения, животные, человек. Многообразие растений (размеры, форма, места произрастания). Цветковые и бесцветковые растения. Роль растений в жизни животных и человека. Значение растений и их охрана.</p>
2	<p>Общие сведения о цветковых растениях</p> <p>Культурные и дикорастущие растения. Общее понятие об органах цветкового растения. Органы цветкового растения (на примере растения, цветущего осенью: сурепка, анютины глазки или др.).</p> <p><b>Лабораторные работы</b> по теме: органы цветкового растения. Строение цветка. Строение семени.</p>
3	<p>Подземные и наземные органы растения</p> <p>Корень. Строение корня. Образование корней. Виды корней (главный, боковой, придаточный корень). Корневые волоски, их значение. Значение корня в жизни растений. Видоизменение корней (корнеплод, корнеклубень).</p> <p><b>Практические работы.</b> Образование придаточных корней (черенкование стебля, листовое деление).</p> <p>Стебель. Разнообразие стеблей (травянистый, древесный), укороченные стебли. Ползучий, прямостоячий, цепляющийся, вьющийся, стелющийся. Положение стебля в пространстве (плети, усы), строение древесного стебля (кора, камбий, древесина, сердцевина). Значение стебля в жизни растений (доставка воды и минеральных солей от корня к другим органам растения и откладывание запаса органических веществ). Образование стебля. Побег.</p> <p>Лист. Внешнее строение листа (листовая пластинка, черешок). Простые и сложные листья. Расположение листьев на стебле. Жилкование листа. Значение</p>

			<p>листьев в жизни растения — образование питательных веществ в листьях на свету, испарения воды листьями (значение этого явления для растений). Дыхание растений. Обмен веществ у растений. Листопад и его значение.</p> <p><b>Демонстрация</b> опыта образование крахмала в листьях растений на свету. Показ видеофильмов.</p> <p>Цветок. Строение цветка. Понятие о соцветиях (общее ознакомление). Опыление цветков. Образование плодов и семян. Плоды сухие и сочные. Распространение плодов и семян.</p> <p>Строение семени (на примере фасоли, гороха, пшеницы). Условия, необходимые для прорастания семян. Определение всхожести семян.</p> <p><b>Лабораторные работы</b> по теме: органы цветкового растения. Строение цветка. Строение семени.</p>
		4	<p>Растения леса</p> <p>Некоторые биологические особенности леса. Лиственные деревья: береза, дуб, липа, осина или другие местные породы. Хвойные деревья: ель, сосна или другие породы деревьев, характерные для данного края. Особенности внешнего строения деревьев. Сравнительная характеристика. Внешний вид, условия произрастания. Использование древесины различных пород. Лесные кустарники. Особенности внешнего строения кустарников. Отличие деревьев от кустарников. Бузина, лещина (орешник), шиповник. Использование человеком. Отличительные признаки съедобных и ядовитых плодов. Ягодные кустарнички. Черника, брусника. Особенности внешнего строения. Биология этих растений. Сравнительная характеристика. Лекарственное значение изучаемых ягод. Правила их сбора и заготовки. Травы. Ландыш, кислица, подорожник, мать-и-мачеха, зверобой или 2—3 вида других местных травянистых растений. Практическое значение этих растений. Грибы леса. Строение шляпочного гриба: шляпка, пенек, грибница. Грибы съедобные и ядовитые. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Правила сбора грибов. Оказание первой помощи при отравлении грибами. Обработка съедобных грибов перед употреблением в пищу. Грибные заготовки (засолка, маринование, сушка). Охрана леса. Что лес дает человеку? Лекарственные травы и растения. Растения Красной книги. Лес — наше богат-</p>

		ство (работа лесничества по охране и разведению лесов). <b>Практические работы.</b> Определение возраста лиственных деревьев по годичным кольцам, а хвойных деревьев — по мутовкам. Зарисовки в тетрадах, подбор иллюстраций и оформление альбома «Растения леса». Лепка из пластилина моделей различных видов лесных грибов. Подбор литературных произведений с описанием леса («Русский лес в поэзии и прозе»), <b>Экскурсии в природу</b> для ознакомления с разнообразием растений, с распространением плодов и семян, с осенними явлениями в жизни растений.
5	Комнатные растения Разнообразие комнатных растений. Светолюбивые (бегония, герань, хлорофитум). Теневыносливые (традесканция, африканская фиалка, монстера или другие, характерные для данной местности). Влаголюбивые (циперус, аспарагус). Засухоустойчивые (суккуленты, кактусы). Особенности внешнего строения и биологические особенности растений. Особенности ухода, выращивания, размножения. Размещение в помещении. Польза, приносимая комнатными растениями. Климат и красота в доме. Фитодизайн: создание уголков отдыха, интерьеров из комнатных растений. <b>Практические работы.</b> Черенкование комнатных растений. Посадка окоренённых черенков. Пересадка и перевалка комнатных растений, уход за комнатными растениями: полив, обрезка. Зарисовка в тетрадах. Составление композиций из комнатных растений.	
6	Цветочно-декоративные растения Однолетние растения: настурция (астра, петуния, календула). Особенности внешнего строения. Особенности выращивания. Выращивание через рассаду и прямым посевом в грунт. Размещение в цветнике. Виды цветников, их дизайн. Двулетние растения: мальва (анютины глазки, маргаритки). Особенности внешнего строения. Особенности выращивания. Различия в способах выращивания однолетних и двулетних цветочных растений. Размещение в цветнике. Многолетние растения: флоксы (пионы, георгины). Особенности внешнего строения. Выращивание. Размещение в цветнике. Другие виды многолетних цветочно-декоративных растений (тюльпаны, нарциссы). Цветы в	



		жизни человека.
7	Растения поля Хлебные (злаковые) растения: пшеница, рожь, овес, кукуруза или другие злаковые культуры. Труд хлебороба. Отношение к хлебу, уважение к людям, его выращивающим. Технические культуры: сахарная свекла, лен, хлопчатник, картофель, подсолнечник. Особенности внешнего строения этих растений. Их биологические особенности. Выращивание полевых растений: посев, посадка, уход, уборка. Использование в народном хозяйстве. Одежда из льна и хлопка. Сорные растения полей и огородов: осот, пырей, лебеда. Внешний вид. Борьба с сорными растениями.	
8	Овощные растения Однолетние овощные растения: огурец, помидор (горох, фасоль, баклажан, перец, редис, укроп — по выбору учителя). Двулетние овощные растения: морковь, свекла, капуста, петрушка. Многолетние овощные растения: лук. Особенности внешнего строения этих растений, биологические особенности выращивания. Развитие растений от семени до семени. Выращивание: посев, уход, уборка. Польза овощных растений. Овощи — источник здоровья (витамины). Использование человеком. Блюда, приготавливаемые из овощей. <b>Практические работы:</b> выращивание рассады. Определение основных групп семян овощных растений. Посадка, прополка, уход за овощными растениями на пришкольном участке, сбор урожая.	
9	Растения сада Яблоня, груша, вишня, смородина, крыжовник, земляника (абрикосы, персики — для южных регионов). Биологические особенности растений сада: созревание плодов. особенности размножения. Вредители сада, способы борьбы с ними. Способы уборки и использования плодов и ягод. Польза свежих фруктов и ягод. Заготовки на зиму. <b>Практические работы в саду:</b> вскапывание приствольных кругов плодовых деревьев. Рыхление междурядий на делянках земляники. Уборка прошлогодней листвы. Беление стволов плодовых деревьев. Экскурсия в цветущий сад.	

8 класс	«Животные»	<p>Курс биологии, посвящённый изучению живой природы, «Животные» (8 класс), в котором все животные объединены в группы, особое внимание уделено изучению животных, играющих значительную роль в жизни человека, его хозяйственной деятельности</p>
№	Тема раздела	
1	<p>Введение          Разнообразие животного мира. Места обитания животных и приспособленность их к условиям жизни (форма тела, покров, способ передвижения, дыхание, окраска: защитная, предохраняющая). Значение животных и их охрана.</p>	
2	<p>Беспозвоночные животные          Общие признаки беспозвоночных (отсутствие позвоночника и внутреннего скелета).</p>	
3	<p>Черви          Многообразие беспозвоночных: черви, медузы, раки, пауки, насекомые. Дождевой червь. Внешний вид дождевого червя, образ жизни, питание, особенности дыхания, способ передвижения. Роль дождевого червя в почвообразовании.</p>	
4	<p>Насекомые          Многообразие насекомых (стрекозы, тараканы и др.). Различия по внешнему виду, местам обитания, питанию. Бабочки. Отличительные признаки. Размножение и развитие (яйца, гусеница, куколка). Характеристика на примере одной из бабочек. Павлиний глаз, траурница, адмирал и др. Их значение. Яблонная плодожорка, бабочка-капустница. Наносимый вред. Меры борьбы. Тутовый шелкопряд. Внешний вид, образ жизни, питание, способ передвижения, польза, разведение. Жуки. Отличительные признаки. Значение в природе. Размножение и развитие. Сравнительная характеристика (майский жук, колорадский жук, божья коровка или другие — по выбору учителя). Комнатная</p>	

		<p>муха. Характерные особенности. Вред. Меры борьбы. Правила гигиены. Медоносная пчела. Внешнее строение. Жизнь пчелиной семьи (состав семьи). Разведение пчел (пчеловодство). Использование продуктов пчеловодства (целебные свойства меда, пыльцы, прополиса). Муравьи — санитары леса. Внешний вид. Состав семьи. Особенности жизни. Польза. Правила поведения в лесу. Охрана муравейников.</p> <p><b>Демонстрация</b> коллекций насекомых — вредителей сельскохозяйственных растений, показ видеофильмов.</p> <p><b>Практическая работа.</b> Зарисовка насекомых в тетрадах.</p>
	5	<p>Позвоночные животные Общие признаки позвоночных животных. Наличие позвоночника и внутреннего скелета.</p> <p>Классификация животных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие.</p>
	6	<p>Рыбы Общие признаки рыб. Среда обитания. Речные рыбы (пресноводные): окунь, щука, карп. Морские рыбы: треска, сельдь или другие, обитающие в данной местности. Внешнее строение, образ жизни, питание (особенности питания хищных рыб), дыхание, способ передвижения. Размножение рыб. Рыбоводство (разведение рыбы, ее охрана и рациональное использование). Рыболовство. Рациональное использование. Домашний аквариум. Виды аквариумных рыб. Среда обитания (освещение, температура воды). Особенности размножения (живородящие). Питание. Кормление (виды корма), уход.</p>

		<p><b>Демонстрация</b>- показ кино и видеофильмов.</p>
7	<p><b>Земноводные</b>  Общие признаки земноводных.Лягушка. Место обитания, образ жизни. Внешнее строение, способ передвижения. Питание, дыхание, размножение (цикл развития).Знакомство с многообразием земноводных (жаба, тритон, саламандра). Особенности внешнего вида и образа жизни. Значение в природе.Черты сходства и различия земноводных и рыб.Польза земноводных и их охрана.</p> <p><b>Демонстрация</b> Показ кино и видеофильмов.</p> <p><b>Практические работы.</b> Зарисовка в тетрадах. Черчение таблицы (сходство и различие).</p>	
8	<p><b>Пресмыкающиеся</b>  Общие признаки пресмыкающихся. Внешнее строение, питание, дыхание. Размножение пресмыкающихся (цикл развития).Ящерица прыткая. Места обитания, образ жизни, особенности питания. Змеи. Отличительные особенности животных. Сравнительная характеристика: гадюка, уж (места обитания, питание, размножение и развитие, отличительные признаки). Использование змеиного яда в медицине. Скорая помощь при укусах змей. Черепахи, крокодилы. Отличительные признаки, среда обитания, питание, размножение и развитие. Сравнительная характеристика пресмыкающихся и земноводных (по внешнему виду, образу жизни, циклу развития).</p> <p><b>Демонстрация.</b> Показ кино и видеофильмов.</p> <p><b>Практические работы.</b> Зарисовки в тетрадах. Черчение таблицы.</p>	
9	<p><b>Птицы</b></p>	

			<p>Дикие птицы. Общая характеристика птиц: наличие крыльев, пуха и перьев на теле. Особенности размножения: кладка яиц и выведение птенцов. Многообразие птиц, среда обитания, образ жизни, питание, приспособление к среде обитания. Птицы перелетные и неперелетные (зимующие, оседлые). Птицы леса: большой пестрый дятел, синица. Хищные птицы: сова, орел. Птицы, кормящиеся в воздухе: ласточка, стриж. Водоплавающие птицы: утка-кряква, лебедь, пеликан. Птицы, обитающие близ жилища человека: голубь, ворона, воробей, трясогузка или другие местные представители пернатых. Особенности образа жизни каждой группы птиц. Гнездование и забота о потомстве. Охрана птиц. Птицы в живом уголке. Попугаи, канарейки, щеглы. Уход за ними. Домашние птицы. Курица, гусь, утка, индюшка. Особенности внешнего строения, питания, размножения и развития. Строение яйца (на примере куриного). Уход за домашними птицами. Содержание, кормление, разведение. Значение птицеводства.</p> <p><b>Демонстрация</b> Прослушивание голосов птиц. Показ видеофильмов.</p> <p><b>Практические работы.</b> Подкормка зимующих птиц.</p>
		10	<p>Млекопитающие, или звери</p> <p>Общие сведения. Разнообразие млекопитающих животных. Общие признаки млекопитающих (рождение живых детенышей и вскармливание их молоком). Классификация млекопитающих животных: дикие (грызуны, зайцеобразные, хищные, пушные и морские звери, приматы) и сельскохозяйственные.</p> <p>Дикие млекопитающие животные: Грызуны. Общие признаки грызунов: внешний вид, среда обитания, образ жизни, питание, размножение. Мышь (полевая и серая полевка), белка, суслик, бобр. Отличительные особенности каждого животного. Значение грызунов в природе и хозяйственной деятельности человека. Польза и вред, приносимые грызунами. Охрана белок и бобров.</p>

Зайцеобразные. Общие признаки: внешний вид, среда обитания, образ жизни, питание, значение в природе (заяц-русак, заяц-беляк). Хищные звери. Общие признаки хищных зверей. Внешний вид, отличительные особенности. Особенности некоторых из них. Образ жизни. Добыча пищи. Черты сходства и различия Псовые (собачьи): волк, лисица. Медвежьи: медведи (бурый, белый). Кошачьи: снежный барс, рысь, лев, тигр. Сравнительные характеристики. Пушные звери: соболь, куница, норка, песец. Пушные звери в природе. Разведение на зверофермах. Копытные (парнокопытные, непарнокопытные) дикие животные: кабан, лось. Общие признаки, внешний вид и отличительные особенности. Образ жизни, питание, места обитания. Охрана животных. Морские животные. Ластоногие: тюлень, морж. Общие признаки, внешний вид, среда обитания, питание, размножение и развитие. Отличительные особенности, распространение и значение. Китообразные: кит, дельфин. Внешний вид, места обитания, питание. Способ передвижения. Особенности вскармливания детенышей. Значение китообразных. Охрана морских млекопитающих. Морские животные, занесенные в Красную книгу (нерпа, пятнистый тюлень и др.). Приматы. Общая характеристика. Знакомство с отличительными особенностями различных групп. Питание. Уход за потомством. Места обитания.

**Демонстрация** видеофильмов о жизни млекопитающих животных.

**Экскурсия** в зоопарк, краеведческий музей (дельфинарий, морской аквариум) (ПО ВОЗМОЖНОСТИ).

**Практические работы.** Зарисовки в тетрадях. Игры (зоологическое лото и др.).

Сельскохозяйственные животные: Кролик. Внешний вид и характерные особенности кроликов. Питание. Содержание кроликов. Разведение. Корова. Отличительные особенности внешнего строения. Особенности питания. Корма

		<p>для коров. Молочная продуктивность коров. Вскармливание телят. Некоторые местные породы. Современные фермы: содержание коров, телят. Овца. Характерные особенности внешнего вида. Распространение овец. Питание. Способность к поеданию низкорослых растений, а также растений, имеющих горький и соленый вкус. Значение овец в экономике страны. Некоторые породы овец. Содержание овец в зимний и летний периоды. Свинья. Внешнее строение. Особенности внешнего вида, кожного покрова (жировая прослойка). Уход и кормление (откорм). Свиноводческие фермы. Лошадь. Внешний вид, особенности. Уход и кормление. Значение в народном хозяйстве. Верховые лошади, тяжеловозы, рысаки. Северный олень. Внешний вид. Особенности питания. Приспособленность к условиям жизни. Значение. Оленеводство. Верблюд. Внешний вид. Особенности питания. Приспособленность к условиям жизни. Значение для человека.</p> <p><b>Демонстрация</b> видеофильмов.</p> <p>Домашние питомцы: Собаки. Особенности внешнего вида. Породы. Содержание и уход. Санитарно-гигиенические требования к их содержанию. Заболевания и оказание первой помощи животным. Кошки. Особенности внешнего вида. Породы. Содержание и уход. Санитарно-гигиенические требования. Заболевания и оказание им первой помощи. Животные в живом уголке (хомяки, черепахи, белые мыши, белки и др.). Образ жизни. Уход. Кормление. Уборка их жилища.</p>
9 класс	«Человек»	<p>Курс биологии, посвящённый изучению живой природы, «Человек» (9 класс) рассматривает основные системы органов человека (питание и пищеварение, дыхание, перемещение веществ, выделение). Обучающиеся знакомятся с распространенными заболеваниями, узнают о мерах оказания доврачебной помощи. Привитию практических умений по данным вопросам (измерить давление, наложить повязку и т. п.) следует уделять больше внимания во внеурочное время.</p>

		№	Тема раздела
		1	<p>Введение Роль и место человека в природе. Значение знаний о своем организме и укреплении здоровья</p>
		2	<p>Общее знакомство с организмом человека</p> <p>Краткие сведения о клетке и тканях человека. Основные системы органов человека. Органы опоры и движения, дыхания, кровообращения, пищеварения, выделения, размножения, нервная система, органы чувств. Расположение внутренних органов в теле человека.</p>
		3	<p>Опорно-двигательная система Скелет человека. Значение опорных систем в жизни живых организмов: растений, животных, человека. Значение скелета человека. Развитие и рост костей. Основные части скелета: череп, скелет туловища (позвоночник, грудная клетка), кости верхних и нижних конечностей. Череп. Скелет туловища. Строение позвоночника. Роль правильной посадки и осанки человека. Меры предупреждения искривления позвоночника. Грудная клетка и ее значение. Кости верхних и нижних конечностей. Соединения костей: подвижные, полуподвижные, неподвижные. Сустав, его строение. Связки и их значение. Растяжение связок, вывих сустава, перелом костей. Первая доврачебная помощь при этих травмах. Изучение внешнего вида позвонков и отдельных костей (ребра, кости черепа, рук, ног). Наложение шин, повязок.</p> <p><b>Практические работы.</b> Определение правильной осанки.</p> <p>Мышцы. Движение — важнейшая особенность живых организмов (двигательные реакции растений, движение животных и человека). Основные группы мышц в</p>



		<p>теле человека: мышцы конечностей, мышцы шеи и спины, мышцы груди и живота, мышцы головы и лица. Работа мышц: сгибание, разгибание, удерживание. Утомление мышц. Влияние физкультуры и спорта на формирование и развитие мышц. Значение физического труда в правильном формировании опорно-двигательной системы. Пластика и красота человеческого тела.</p> <p><b>Наблюдения и практическая работа.</b> Определение при внешнем осмотре местоположения отдельных мышц. Сокращение мышц при сгибании и разгибании рук в локте. Утомление мышц при удерживании груза на вытянутой руке.</p>
	4	<p><b>Кровеносная система</b>  Передвижение веществ в организме растений и животных. Кровеносная система человека. Кровь, ее состав и значение. Кровеносные сосуды. Сердце. Внешний вид, величина, положение сердца в грудной клетке. Работа сердца. Пульс. Кровяное давление. Движение крови по сосудам. Группы крови. Заболевания сердца (инфаркт, ишемическая болезнь, сердечная недостаточность). Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Значение физкультуры и спорта для укрепления сердца. Сердце тренированного и нетренированного человека. Правила тренировки сердца, постепенное увеличение нагрузки. Вредное влияние никотина, спиртных напитков, наркотических средств на сердечно-сосудистую систему. Первая помощь при кровотечении. Донорство — это почетно.</p> <p><b>Наблюдения и практические работы.</b> Подсчет частоты пульса и измерение кровяного давления с помощью учителя в спокойном состоянии и после дозированных гимнастических упражнений. Обработка царапин йодом.</p>

			<p>Наложение повязок на раны.</p> <p><b>Демонстрация</b> примеров первой доврачебной помощи при кровотечении.</p>
		5	<p>Дыхательная система</p> <p>Значение дыхания для растений, животных, человека. Органы дыхания человека: носовая и ротовая полости, гортань, трахея, бронхи, легкие. Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Газообмен в легких и тканях. Гигиена дыхания. Необходимость чистого воздуха для дыхания. Передача болезней через воздух (пыль, кашель, чихание). Болезни органов дыхания и их предупреждение (ОРЗ, гайморит, тонзиллит, бронхит, туберкулез и др.). Влияние никотина на органы дыхания. Гигиенические требования к составу воздуха в жилых помещениях. Загрязнение атмосферы. Запыленность и загазованность воздуха, их вредное влияние. Озеленение городов, значение зеленых насаждений, комнатных растений для здоровья человека.</p> <p><b>Демонстрация опыта.</b> Обнаружение в составе выдыхаемого воздуха углекислого газа.</p> <p><b>Демонстрация доврачебной помощи</b> при нарушении дыхания</p>
		6	<p>Пищеварительная система</p> <p>Особенности питания растений, животных, человека. Значение питания для человека. Пища растительная и животная. Состав пищи: белки, жиры, углеводы, вода, минеральные соли. Витамины. Значение овощей и фруктов для здоровья человека. Авитаминоз. Органы пищеварения: ротовая полость, пищевод, желудок, поджелудочная железа, печень, кишечник. Здоровые зубы — здоровое тело (строение и значение зубов, уход, лечение). Значение пережевывания пищи. Отделение слюны. Изменение пищи во рту под действием слюны. Глотание.</p>

		<p>Изменение пищи в желудке. Пищеварение в кишечнике. Гигиена питания. Значение приготовления пищи. Нормы питания. Пища народов разных стран. Культура поведения во время еды. Заболевания пищеварительной системы и их профилактика (аппендицит, дизентерия, холера, гастрит). Причины и признаки пищевых отравлений. Влияние вредных привычек на пищеварительную систему. Доврачебная помощь при нарушениях пищеварения.</p> <p><b>Демонстрация опытов.</b>Обнаружение крахмала в хлебе, картофеле. Действие слюны на крахмал.</p> <p><b>Демонстрация правильного поведения</b>за столом во время приема пищи, умения есть красиво.</p>
	7	<p>Выделительная система Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов. Органы образования и выделения мочи (почки, мочеточник, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал). Внешний вид почек, их расположение в организме человека. Значение выделения мочи. Предупреждение почечных заболеваний. Профилактика цистита.</p> <p><b>Практические работы.</b>Зарисовка почки в разрезе.</p>
	8	<p>Размножение и развитие Особенности мужского и женского организма. Культура межличностных отношений (дружба и любовь; культура поведения влюбленных; добрачное поведение; выбор спутника жизни; готовность к браку; планирование семьи). Биологическое значение размножения. Размножение растений, животных, человека. Система органов размножения человека (строение, функции, гигиена</p>

		<p>юношей и девушек в подростковом возрасте). Половые железы и половые клетки.</p> <p>Оплодотворение. Беременность. Внутриутробное развитие. Роды. Материнство. Уход за новорожденным. Рост и развитие ребенка. Последствия ранних половых связей, вред ранней беременности. Предупреждение нежелательной беременности. Современные средства контрацепции. Аборт. Пороки развития плода как следствие действия алкоголя и наркотиков, воздействий инфекционных и вирусных заболеваний. Венерические заболевания. СПИД. Их профилактика.</p>
9	<p>Покровы тела</p> <p>Кожа и ее роль в жизни человека. Значение кожи для защиты, осязания, выделения пота и жира, терморегуляции. Производные кожи: волосы, ногти. Закаливание организма (солнечные и воздушные ванны, водные процедуры, влажные обтирания). Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах, термических и химических ожогах, обморожении, поражении электрическим током. Кожные заболевания и их профилактика (педикулез, чесотка, лишай, экзема и др.). Гигиена кожи. Угри и причины их появления. Гигиеническая и декоративная косметика. Уход за волосами и ногтями. Гигиенические требования к одежде и обуви.</p> <p><b>Практическая работа.</b>Выполнение различных приемов наложения повязок на условно пораженный участок кожи.</p>	
10	<p>Нервная система</p> <p>Значение и строение нервной системы (спинной и головной мозг, нервы). Гигиена умственного и физического труда. Режим дня. Сон и значение. Сновидения. Гигиена сна. Предупреждение перегрузок, чередование труда и отдыха. Отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на нервную систему. Заболевания нервной системы (менингит, энцефалит,</p>	

			радикулит, невралгия). Профилактика травматизма и заболеваний нервной системы.  Демонстрация на экране головного мозга.
		11	Органы чувств Значение органов чувств у животных и человека. Орган зрения человека. Строение, функции и значение. Болезни органов зрения, их профилактика. Гигиена зрения. Первая помощь при повреждении глаз. Орган слуха человека. Строение и значение. Заболевания органа слуха, предупреждение нарушений слуха. Гигиена. Органы осязания, обоняния, вкуса (слизистая оболочка языка и полости носа, кожная чувствительность: болевая, температурная и тактильная). Расположение и значение этих органов. Охрана всех органов чувств.  Демонстрация на экране рисунка глаза и уха.
		12	Охрана здоровья Система здравоохранения в Российской Федерации.

**Учебный план предмета «Биология» (7-9 классы)**

КЛАСС	1 ЧЕТВЕРТЬ	2 ЧЕТВЕРТЬ	3 ЧЕТВЕРТЬ	4 ЧЕТВЕРТЬ	ВСЕГО ЗА ГОД
7	18 ч.	14 ч.	20 ч.	16 ч.	68 ч.
8	18 ч.	14 ч.	20 ч.	16 ч.	68 ч.
9	18 ч.	14 ч.	20 ч.	16 ч.	68 ч.
					Всего: 204 часа

## Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

### 1. Учебно-методическое обеспечение:

- Примерная адаптированная основная общеобразовательная программа образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями)
- Программы специальных (коррекционных) образовательных учреждений VIII вида 5-9 классы под редакцией Воронковой В.В.

### 2. Учебники:

- Клепинина З.А. Биология «Растения. Бактерии. Грибы»: 7 класс: Учебник для специальных (коррекционных) ОУ VIII вида.- М.: Просвещение, 2006
- Никишов А.И., Теремов А.В. Биология «Животные»: 8 класс: Учебник для специальных (коррекционных) ОУ VIII вида.- М.: Просвещение, 2008
- Романов И.В., Агафонов И.Б. Биология «Человек»: 9 класс: Учебник для специальных (коррекционных) ОУ VIII вида.- М.: Дрофа, 2009
- Клепинина З.А. Рабочая тетрадь. Биология «Растения. Бактерии. Грибы» 7 класс. М: Просвещение, 2005.

### 3. Технические средства:

- персональный компьютер (ноутбук)
- видеопроектор
- интерактивная доска
- цифровой микроскоп
- мобильная естественно-научная лаборатория

### 4. Учебно-практическое оборудование:

- карты (физическая карта России, природные зоны России, карта полушарий)
- раздаточный дидактический материал (муляжи предметов, гербарий, природный материал, коллекции минералов, металлов, полезных ископаемых)
- карточки для индивидуальной работы (план описания, опорные конспекты).