

## Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для 5-9 классов (далее - рабочая программа) составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 1.10.2010 № 1897 (далее - ФГОС ООО), основной образовательной программой основного общего образования МБОУ "Школа № 3" (далее - ООП ООО), на основе примерной программы по биологии, одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол заседания от 08.04.2015 г. № 1/15), и авторской программы курса биологии В. В. Пасечника (Программа основного общего образования. Биология 5-9 классы. Авторы: В. В. Пасечник, В. В. Латюшин, Г. Г. Швецов. — М.: Дрофа, 2012 г.), реализуемой в УМК по биологии линии "Вертикаль".

Выбор указанной выше авторской программы как основы для составления рабочей программы обусловлен следующими причинами:

- программа соответствует требованиям ФГОС ООО и направлена на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных качеств личности;
- построение программы сохраняет традиции в изучении учебного материала с постепенным усложнением уровня его изложения в соответствии с возрастом учащихся;
- содержание построено в достаточной степени логично и ясно, материал в УМК излагается доступно, с учетом возрастных особенностей учащихся и предполагает последовательное формирование и развитие основополагающих биологических понятий с 5 по 9 класс;
- содержание также содержит дополнительный материал, способствующий развитию научного кругозора и воспитанию нравственной и экологической культуры учащихся;
- в программе уделяется большое внимание вопросам санитарно-гигиенического характера, правилам оказания доврачебной помощи, охраны природной среды и др.;
- программа является частью учебно-методического комплекса, включающего также учебник, в том числе электронный, рабочую тетрадь, методическое пособие, электронное приложение, методическую поддержку в сети Интернет, что создает условия для использования различных форм организации учебной деятельности учащихся;
- программа предполагает создание условий для профориентационной работы и предпрофильной подготовки обучающихся;
- в УМК, соответствующем данной программе, созданы условия для подготовки к Г(И)А в форме ОГЭ.

Рабочая программа ориентирована на достижение целей общего образования, определенных Фундаментальным ядром содержания общего образования и Концепцией духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, с учетом особенностей учебного предмета «Биология»:

- создание условий для формирования научного мировоззрения на основе знаний о живой природе и присущих ей закономерностям, биологических системах;
- овладение понятийным аппаратом биологии и знаниями о строении, жизнедеятельности, многообразии и средообразующей роли живых организмов;
- овладение методами познания живой природы и умениями использовать их в практической деятельности;
- создание условий для воспитания ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью окружающих, культуры поведения в окружающей среде, т.е. гигиенической, генетической и экологической грамотности;
- создание условий для овладения умениями соблюдать гигиенические нормы и правила здорового образа жизни, оценивать последствия своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному организму;
- создание основы для формирования интереса к дальнейшему расширению и углублению биологических знаний и выбора биологии как профильного предмета на ступени среднего полного образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

В соответствии с ФГОС ООО и особенностями образовательного процесса школы, зафиксированных в ООП ООО (организация учебно-воспитательной работы в условиях уровневой и профильной дифференциации, сложившаяся система выявления и поддержки одаренных детей, активное использование информационно-коммуникационных технологий, реализация воспитательной системы «Я – гражданин!», активная работа по здоровьесбережению обучающихся и др.) рабочей программой определены следующие образовательные задачи:

- освоение знаний о жизни и уровнях ее организации, углубление их до понимания биологических закономерностей, современных теорий, концепций и учений;
- организация процесса обучения биологии в условиях уровневой дифференциации в школе (базовый и углубленный уровень);
- организация образовательной деятельности, направленной на формирование у учащихся универсальных учебных действий;
- выявление и развитие у обучающихся творческих способностей и интереса к учебно-исследовательской деятельности, критического мышления, создание необходимых условий для поддержки одаренных детей, пропаганда научных знаний;
- гражданско-патриотическое воспитание и воспитание экологической культуры подрастающего поколения;
- пропаганда здорового образа жизни;
- организация целенаправленной подготовки к государственной (итоговой) аттестации.

Рабочая программа построена на основе:

- эколого-эволюционного и функционального подходов, в соответствии с которыми акценты в изучении многообразия организмов переносятся с рассмотрения биологических особенностей отдельных представителей на раскрытие процессов усложнения организмов в ходе эволюции, приспособленности их к среде обитания, роли в экосистемах; в содержании раздела «Человек и его здоровье» особое внимание уделено социальной сущности человека и его роли в окружающей среде;
- культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, значимые для формирования общей культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, востребованные в повседневной жизни и практической деятельности;
- рассмотрения свойств живой материи на различных уровнях ее организации.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены демонстрации, лабораторные и практические работы, фенологические наблюдения и самонаблюдения, предусмотренные авторской программой В.В.Пасечника и определенные с учетом имеющегося материально-технического и учебно-методического обеспечения школьного кабинета биологии.

Рабочая программа позволяет осуществлять дифференцированный подход к организации образовательного процесса на уроках биологии в 5-9 классах. Углубленный уровень реализуется за счет:

- отбора основного и дополнительного содержания с учетом уровня подготовленности обучающихся и на основе интегративного подхода;
- сравнительного анализа знаний традиционной и современной биологии;
- использования различных форм и технологий обучения и воспитания, основанных на дифференциации требований к подготовке обучающихся и направленных на развитие личности, ее творческих способностей;
- увеличения доли самостоятельной работы в процессе обучения;
- реализации уровневого подхода к содержанию и инструментарию оценки достижения планируемых результатов, интерпретации результатов измерений.

Рабочая программа предусматривает некоторые изменения содержания по сравнению с авторской программой В.В.Пасечника.

## Основные изменения в рабочей программе

Направления	Вносимые изменения	Причина
Расширение перечня изучаемых тем, понятий в пределах учебной нагрузки	Расширен перечень учебных вопросов, изучаемых в 6-7 классах	Увеличено количество часов на изучение предмета в 6-7 классах по учебному плану школы
	При изучении темы "Пищеварение" предусмотрена экскурсия в 8 классе в музей-усадьбу академика И.П.Павлова	Использование образовательных возможностей учреждения культуры в рамках сетевого взаимодействия
Конкретизация и детализация тем	Тема «Клеточное строение организмов» в 5 классе дополнена лабораторной работой «Выделение крахмала, белка (клейковины), жира из семян»	Использование дополнительных возможностей практико-ориентированного подхода в обучении биологии
Изменение последовательности изучения учебного материала	Темы «Нервная система» и «Эндокринная система» курса биологии 8 класса изучаются до изучения материала о других системах органов человека	Изучение данных тем на начальном этапе позволяет заложить основу для понимания механизмов регуляции деятельности систем органов и организма как единого целого
Перераспределение учебного материала по годам обучения	-	-
Перераспределение времени, отведенного на изучение курса, между разделами и темами по их дидактической значимости, а также исходя из материально-технических ресурсов ОУ	Увеличено количество часов, отводимых на изучение темы «Царство растения» в 5 классе на 2 часа за счет сокращения количества часов отводимых на изучение темы «Клеточное строение организмов»	Увеличено количество времени на изучение таких отделов растений, как Мхи, Папоротники, Хвощи, Плауны, Голосеменные растения (региональный компонент). Произведено уплотнение содержательного материала при изучении вопросов строения и жизнедеятельности клетки

Основными формами организации образовательного процесса являются уроки, экскурсии, самостоятельная работа учащихся, индивидуальные консультации, домашняя работа, летние задания и др.

В процессе реализации рабочей программы используются элементы следующих образовательных технологий, направленных на активизацию познавательной деятельности обучающихся и обеспечивающих реализацию системно-деятельностного подхода в образовательном процессе: технологии деятельностного метода Л.Г.Петерсон, технологий ОС «Школа 2100», интеграции обучения, проектной и учебно-исследовательской деятельности,

лекционно-семинарской системы обучения, технологии развития критического мышления, здоровьесберегающих технологий и др.

В качестве средств обучения на уроках биологии используются как традиционные, так современные, разработанные и реализуемые на базе компьютерных технологий (высокотехнологичное оборудование, ЭОР, программные продукты, Интернет-ресурсы, электронный журнал и дневник), что создает оптимальные условия для формирования и развития у учащихся личностных качеств, стиля мышления и поведения, адекватных требованиям жизни в информационном обществе.

Таким образом, используемая система учебных занятий ориентирована на организацию учебно-познавательной деятельности учащихся, на формирование активной личности, мотивированной к самообразованию, обладающей достаточными навыками и психологическими установками к самостоятельному поиску, отбору, анализу и использованию информации.

### **Общая характеристика учебного предмета «Биология»**

Курс биологии на уровне основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания проведен с учетом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья; для повседневной жизни и практической деятельности. Рабочая программа по биологии строится с учетом следующих содержательных линий:

- многообразие и эволюция органического мира;
- биологическая природа и социальная сущность человека;
- уровневая организация живой природы.

Учебное содержание курса биологии 5-9 классов структурировано следующим образом:

Таблица 2

Структура учебного содержания курса и его распределение по годам обучения

Раздел примерной программы	Учебный курс авторской программы	Класс
Живые организмы	Бактерии, грибы, растения.	5
	Многообразие покрытосеменных растений.	6
	Животные	7
Человек и его здоровье	Человек	8
Общие биологические закономерности	Введение в общую биологию	9

В 5—7 классах учащиеся получают знания об отличительных особенностях живых организмов, их многообразии, системе органического мира, растениях, животных, грибах, бактериях. Учащиеся узнают о практическом значении биологических знаний как научной основе охраны природы, природопользования, сельскохозяйственного производства, медицины и здравоохранения, биотехнологии и отраслей производства, основанных на использовании биологических систем.

При изучении живых организмов особое внимание акцентируется на примерах флоры, фауны и экосистемах Рязанской области.

В 8 классе учащиеся получают знания о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формирования социальной среды. Определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь с животными предками представляют возможность учащимся осознать единство биологических законов, их проявление на разных уровнях организации, понять взаимосвязь строения и функций органов и систем и убедиться в том, что выбор того или иного сценария поведения

возможен лишь в определённых границах, за пределами которых теряется волевой контроль и процессы идут по биологическим законам, не зависящим от воли людей. Акцент на методах самоконтроля, способности выявить возможные нарушения здоровья и вовремя обратиться к врачу, оказать при необходимости доврачебную помощь, отказ от вредных привычек — рассматривается как важный шаг к сохранению здоровья и высокой работоспособности.

В курсе уделяется большое внимание санитарно-гигиеническим вопросам, охране природной среды.

Включение сведений по психологии позволяет более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, легче вписаться в коллектив сверстников.

В 9 классе обобщаются знания о жизни и уровнях её организации, раскрываются мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщаются и углубляются понятия об эволюционном развитии организмов. Учащиеся получают знания основ цитологии, генетики, селекции, теории эволюции. Полученные биологические знания служат основой при рассмотрении экологии организма, популяции, биоценоза, биосферы и об ответственности человека за жизнь на Земле.

Усвоение учащимися и применение в своей деятельности основных положений биологической науки о строении и жизнедеятельности организмов, их индивидуальном и историческом развитии, структуре, функционировании, многообразии экологических систем, их изменении под влиянием деятельности человека позволяет научиться принимать экологически правильные решения в области природопользования.

В целом учебный курс «Биология», в содержании которого ведущим компонентом являются научные знания, научные методы познания, практические умения и навыки, создает условия для формирования у учащихся эмоционально-ценностного отношения к изучаемому материалу, компетенции в интеллектуальных, гражданско-правовых, коммуникационных и информационных областях.

#### **Место учебного предмета «Биология» в учебном плане**

Согласно п.11.5 ФГОС ООО учебный предмет «Биология» включен в качестве обязательного в состав предметной области «естественнонаучные предметы».

В соответствии с решением педагогического совета школы от 12.05.2014 № 5 продолжительность учебного года в школе на уровне основного общего образования составляет 34 учебных недели. В связи с этим, на изучение биологии в 5-9 классах в учебном плане школы отводится 272 часа, в том числе 17 часов в 6 классе и 34 часа в 7 классе за счет части, формируемой участниками образовательного процесса (для изучения содержания образования краеведческой, экологической направленности, усиления практико-ориентированного подхода к обучению в соответствии с возрастными особенностями обучающихся и проч.).

Таблица 3

Годовое распределение часов

Биология	Количество часов в неделю					
	V	VI	VII	VIII	IX	Всего
Обязательная часть	34	34	34	68	68	238
Часть, формируемая участниками образовательного процесса		17	34			51
Итого	35	52	70	70	70	289

Таблица 4

Распределение часов в неделю

Биология	Количество часов в неделю					
	V	VI	VII	VIII	IX	Всего
Обязательная часть	1	1	1	2	2	7
Часть, формируемая участниками образовательного процесса		1/0	1			1,5

Итого	1	1,5	2	2	2	8,5
-------	---	-----	---	---	---	-----

В рабочей программе соблюдается преемственность с рабочими программами по окружающему миру авторских коллективов А.Ф.Виноградовой и А.А.Плешакова для начальных классов школы, в том числе и в использовании основных видов учебной деятельности обучающихся.

Рабочая программа также предусматривает возможность интеграции с внеурочной деятельностью обучающихся по различным направлениям и использование образовательных ресурсов учреждений дополнительного и профессионального образования, культуры г.Рязани в рамках сетевого взаимодействия.

Последовательность изучения тем программы, распределение учебных часов, проведение контрольных, лабораторных, и других видов работ представлено в учебно-тематическом плане рабочей программы.

Таблица 5

Учебно-тематический план

Класс	Тема	Количество					
		часов	контр. работ	лаб. работ	практ. работ	экс.	фенол. набл., самонабл.
5	Введение	6	1			1	1
	Клеточное строение организмов	8	1	7			
	Царство Бактерии	2					
	Царство Грибы	5	1	3			
	Царство Растения	11	1	5			
	<b>Итого</b>	<b>32+2р</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
6	Повторение основных вопросов 5 класса	2					
	Строение и многообразие покрытосеменных растений	17	1	15			
	Жизнь растений	14	1	1	2	1	
	Классификация растений	12	1	7		1	
	Природные сообщества	3				1	1
	<b>Итого</b>	<b>32+2р</b>	<b>3</b>	<b>23</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
7	Введение	3					
	Простейшие	2					
	Многоклеточные животные	33	6	5		1	
	Эволюция строения и функций органов и их систем у животных	15	2	1			
	Индивидуальное развитие животных	4		1			
	Развитие и закономерности размещения животных на Земле	2					
	Биоценозы	4				1	
	Животный мир и хозяйственная деятельность человека	5	1			1	
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>
8	Введение. Науки, изучающие организм человека	2					
	Происхождение человека	3					
	Строение организма	4		1			
	Нервная система	6	1	2			2
	Железы внутренней секреции	2					
	Опорно-двигательная система	8	1	2			2
	Внутренняя среда организма	4		1			
	Кровеносная и лимфатическая	6	1	4			

	системы организма					
	Дыхание	4		2		
	Пищеварение	7	1	1	1	2
	Обмен веществ и энергии	3		1	1	
	Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	5	1	1		
	Анализаторы	5		1		
	Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика	5	1	2		
	Индивидуальное развитие организма	3				1
	<b>Итого</b>	<b>67+1р</b>	<b>6</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
9	Введение	3				
	Молекулярный уровень	11	1	1		
	Клеточный уровень	15	1	1		
	Организменный уровень	14	1	1		
	Популяционно-видовой уровень	8	1	1		1
	Экосистемный уровень	6	1			1
	Биосферный уровень	9		1		1
	Повторение и обобщение учебного материала	2	1 (итог)			
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>6</b>	<b>5</b>		<b>3</b>
						<b>0</b>

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Биология»**

Рабочая программа обеспечивает направленность курса биологии 5-9 классов на достижение трех уровней планируемых результатов, обозначенных в примерной программе.

#### ***Личностные результаты:***<sup>1</sup>

- сформированность основ гражданской идентичности личности;
- реализация установок здорового образа жизни;
- сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

#### ***Метапредметные результаты:***

- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей

<sup>1</sup> Формирование личностных и метапредметных результатов обеспечивается в ходе реализации всех компонентов образовательного процесса школы, поэтому в рамках данной программы они рассматриваются как целевые ориентиры, представляющие собой социальные и психологические характеристики возможных достижений учащихся.

- позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи, планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- овладение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе

***Предметные результаты:***

***в сфере познавательной (интеллектуальной) деятельности:***

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;



- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

***в сфере ценностно-ориентационной деятельности:***

- знание основных принципов и правил поведения в природе и основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

***в сфере трудовой деятельности:***

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

***в сфере физической деятельности:***

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

Конкретизация личностных, метапредметных, предметных результатов по темам и учебным курсам представлена в разделе «Содержание учебного предмета «Биология» в соответствии с авторской программой курса биологии В.В.Пасечника.

## **Содержание учебного предмета «Биология»**

### **5 класс (34 ч)**

#### **Введение (6 часов)**

Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана.

#### **Экскурсия**

Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.

**Фенологические наблюдения** за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений.

#### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- о многообразии живой природы;
- царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные;
- основные методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение;
- признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение;
- экологические факторы;
- основные среды обитания организмов;
- правила работы с микроскопом;
- правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов в кабинете биологии.

Учащиеся должны уметь:

- определять понятия «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы»;
- отличать живые организмы от неживых;

- пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами, оборудованием;
- характеризовать среды обитания организмов;
- характеризовать экологические факторы;
- проводить фенологические наблюдения;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

### **Метапредметные результаты**

Учащиеся должны уметь:

- составлять план текста;
- владеть таким видом изложения текста, как повествование;
- проводить непосредственное наблюдение под руководством учителя;
- оформлять результаты наблюдения, лабораторной работы под руководством учителя;
- получать биологическую информацию из различных источников;
- определять отношение объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта.

### **Раздел 1. Клеточное строение организмов (8 часов)**

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). *История открытия и изучения клетки.*<sup>1</sup> Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань». Ткани растений.

#### **Демонстрации**

*Наличие минеральных и органических веществ в семенах растений.* Микропрепараты различных растительных тканей.

#### **Лабораторные работы**

Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними. Изучение клеток растения с помощью лупы. Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом. Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника. *Выделение крахмала, белка (клейковины), жира из семян.* Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи. *Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.*

### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- строение клетки;
- химический состав клетки;
- основные процессы жизнедеятельности клетки;
- характерные признаки растительных тканей.

Учащиеся должны уметь:

- определять понятия «клетка», «оболочка», «цитоплазма», «ядро», «ядрышко», «вакуоли», «пластиды», «хлоропласты», «пигменты», «хлорофилл»;
- работать с лупой и микроскопом;
- готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом;
- определять химический состав клетки;
- распознавать различные виды тканей.

<sup>1</sup>Курсивом выделены элементы содержания, которые обязательны для изучения, но являются объектом контроля только при изучении учебного предмета на уровне углубленного изучения учебного материала.

### **Метапредметные результаты**

Учащиеся должны уметь:

- анализировать объекты под микроскопом;
- сравнивать объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их;
- оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради;
- работать с текстом и иллюстрациями учебника.

### **Раздел 2. Царство Бактерии (2 ч)**

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Разнообразие бактерий, их распространение в природе. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. *Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.*

### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий;
- разнообразие и распространение бактерий;
- роль бактерий в природе и жизни человека.

Учащиеся должны уметь:

- давать общую характеристику бактерий;
- отличать бактерии от других организмов;
- объяснять роль бактерий в природе и жизни человека.

### **Метапредметные результаты**

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью, дидактическими материалами;
- составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.

### **Раздел 3. Царство Грибы (5 часов)**

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. *Шляпочные грибы, произрастающие в Рязанской области.* Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

### **Демонстрации**

Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

### **Лабораторные работы**

Строение плодовых тел шляпочных грибов. Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей.

### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- строение и основные процессы жизнедеятельности грибов;
- разнообразие и распространение грибов;
- роль грибов в природе и жизни человека.

Учащиеся должны уметь:

- давать общую характеристику грибов;
- отличать грибы от других организмов;
- отличать съедобные и ядовитые грибы;
- объяснять роль грибов в природе и жизни человека.

## **Метапредметные результаты**

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью, дидактическими материалами;
- составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.

## **Раздел 4. Царство Растения (11 часов)**

Растения. Ботаника — наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений.

Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые).

Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей.

Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека.

Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение.

Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана.

Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана.

*Основные представители водорослей, лишайников, мхов, хвощей, плаунов, папоротников, голосеменных, обитающие на территории Рязанской области.*

Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека.

Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

### **Демонстрация**

Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

### **Лабораторные работы**

Строение зеленых водорослей. Строение мха (на местных видах). Строение спороносящего хвоща. Строение спороносящего папоротника. Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).

## **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- основные методы изучения растений;
- основные группы растений, их строение и многообразие;
- особенности строения и жизнедеятельности;
- роль растений в биосфере и жизни человека;
- происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

Учащиеся должны уметь:

- давать общую характеристику растительного царства;
- объяснять роль растений в биосфере;
- давать характеристику основных групп растений;
- объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

## **Метапредметные результаты**

Учащиеся должны уметь:

- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;

- оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;
- находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую.

### **Личностные результаты**

- воспитание в учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;
- знание правил поведения в природе;
- понимание учащимися основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- понимание социальной значимости и содержания профессий, связанных с биологией;
- воспитание в учащихся любви к природе;
- признание права каждого на собственное мнение;
- готовность учащихся к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- умение отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение учащихся к своим поступкам, осознание ответственности за последствия;
- умение слушать и слышать другое мнение.

### **Резервное время - 2ч**

## **6 класс (50 ч)**

### **Повторение основных вопросов 5 класса (2 часа)**

Признаки растений. Классификация растений. Отличительные признаки Покрытосеменных (Цветковых) растений.

### **Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (17 часов)**

Семя. Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Значение корня. Зоны (участки) корня. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Видоизменения корней.

Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Почки, их классификация и строение. Рост и развитие побега.

Внешнее строение листа. Листорасположение. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев.

Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов.

Цветок, его строение и значение. Соцветия. Плоды, их строение и значение. Классификация плодов. Распространение плодов и семян.

#### **Демонстрации**

Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро- и микростроение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.

#### **Лабораторные работы**

Строение семян двудольных и однодольных растений. Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы. Корневой чехлик и корневые волоски. Строение почек. Расположение почек на стебле. Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение. Строение кожицы листа и клеточное строение листа. Внутреннее строение ветки дерева. Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица). Строение цветка. Различные виды соцветий. Многообразие сухих и сочных плодов.

### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- внешнее и внутреннее строение органов цветковых растений;
- видоизменения органов цветковых растений и их роль в жизни растений.

Учащиеся должны уметь:

- различать и описывать органы цветковых растений;
- объяснять связь особенностей строения органов растений со средой обитания;
- изучать органы растений в ходе лабораторных работ.

### **Метапредметные результаты**

Учащиеся должны уметь:

- анализировать и сравнивать изучаемые объекты;
- осуществлять описание изучаемого объекта;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта;
- классифицировать объекты;
- проводить лабораторную работу в соответствии с инструкцией.

### **Раздел 2. Жизнь растений (14 часов)**

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение).

Минеральное и воздушное питание растений. Космическая роль зеленых растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движения растений.

Прорастание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними.

#### **Демонстрации**

Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян; питание проростков запасными веществами семени; получение вытяжки хлорофилла; поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету; образование крахмала; дыхание растений; испарение воды листьями; передвижение органических веществ по лубу.

#### **Лабораторная работа**

Передвижение воды и минеральных веществ по древесине.

#### **Практические работы**

Вегетативное размножение комнатных растений. Определение всхожести семян растений и их посев.

#### **Экскурсия**

Зимние явления в жизни растений.

### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- основные процессы жизнедеятельности растений;
- особенности минерального и воздушного питания растений;
- виды размножения растений и их значение.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать основные процессы жизнедеятельности растений;
- объяснять значение основных процессов жизнедеятельности растений;
- устанавливать взаимосвязь между процессами дыхания и фотосинтеза;
- показывать значение процессов фотосинтеза в жизни растений и в природе;
- объяснять роль различных видов размножения у растений;

- определять всхожесть семян растений.

### **Метапредметные результаты**

Учащиеся должны уметь:

- анализировать результаты наблюдений и делать выводы;
- под руководством учителя оформлять отчёт, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов.

### **Раздел 3. Классификация растений (12 часов)**

Принципы классификации организмов. Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений.

Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика семейств Крестоцветные, Розоцветные, Пасленовые, Бобовые, Сложноцветные (*с учетом местных условий*).

Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных.

Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. (*с учетом специализации растениеводства Рязанской области*).

#### **Демонстрация**

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

#### **Лабораторные работы**

Выявление признаков семейств по внешнему строению растений.

#### **Экскурсия**

Ознакомление с выращиванием растений в защищенном грунте.

### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство;
- характерные признаки однодольных и двудольных растений;
- признаки основных семейств однодольных и двудольных растений;
- важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания, народно-хозяйственное значение.

Учащиеся должны уметь:

- делать морфологическую характеристику растений;
- выявлять признаки семейства по внешнему строению растений;
- работать с определительными карточками.

### **Метапредметные результаты**

Учащиеся должны уметь:

- различать объём и содержание понятий;
- различать родовое и видовое понятия;
- определять аспект классификации;
- осуществлять классификацию.

### **Раздел 4. Природные сообщества (3 часа)**

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы.

Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

#### **Экскурсия**

Природное сообщество и человек.

**Фенологические наблюдения** за весенними явлениями в природных сообществах.

### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- взаимосвязь растений с другими организмами;
- растительные сообщества и их типы;
- закономерности развития и смены растительных сообществ;
- о результатах влияния деятельности человека на растительные сообщества и влияния природной среды на человека.

Учащиеся должны уметь:

- устанавливать взаимосвязь растений с другими организмами;
- определять растительные сообщества и их типы;
- объяснять влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека;
- проводить фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

### **Метапредметные результаты**

Учащиеся должны уметь:

- под руководством учителя оформлять отчёт, включающий описание объектов наблюдений, их результаты, выводы;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

### **Личностные результаты**

- воспитание чувства гордости за российскую биологическую науку;
- знание и соблюдение учащимися правил поведения в природе;
- понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- осознание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- понимание важности ответственного отношения к обучению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- умение учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- воспитание в учащихся любви к природе, чувства уважения к учёным, изучающим растительный мир, и эстетических чувств от общения с растениями;
- признание учащимися прав каждого на собственное мнение;
- проявление готовности к самостоятельным поступкам действиям на благо природы;
- умение отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение учащихся к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия;
- понимание необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- умение слушать и слышать другое мнение;
- умение оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

**Резервное время - 2ч**

**7 класс (68 ч)**

### **Введение (3 часа)**

Общие сведения о животном мире. Наука зоология и ее структура. *История развития*



*зоологии. Методы изучения животных. Сходство и различия животных и растений.*

*Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Среды обитания животных. Разнообразие отношений животных в природе.*

*Систематика животных.*

### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- эволюционный путь развития животного мира;
- историю изучения животных;
- структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории.

Учащиеся должны уметь:

- определять сходства и различия между растительными животным организмом;
- объяснять значения зоологических знаний для сохранения жизни на планете, для разведения редких и охраняемых животных, для выведения новых пород животных.

### **Метапредметные результаты**

Учащиеся должны уметь:

- давать характеристику методов изучения биологических объектов;
- классифицировать объекты по их принадлежности к систематическим группам;
- наблюдать и описывать различных представителей животного мира;
- использовать знания по зоологии в повседневной жизни;
- применять двойные названия животных в общении со сверстниками, при подготовке сообщений, докладов, презентаций.

### **Раздел 1. Простейшие (2 часа)**

Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

*Происхождение простейших.*

#### **Демонстрации**

Живые инфузории. Микропрепараты простейших.

### **Раздел 2. Многоклеточные животные (33 часа)**

Беспозвоночные животные.

*Тип Губки: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.*

*Тип Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности. Происхождение и значение кишечнополостных в природе и жизни человека.*

*Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Борьба с червями-паразитами. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей.*

*Тип Моллюски: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности. Происхождение и значение моллюсков в природе и жизни человека. Моллюски Рязанской области.*

*Тип Членистоногие. Общая характеристика типа Членистоногих. Среды жизни. Инстинкты. Происхождение членистоногих.*

*Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение;*

биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Охрана ракообразных.

Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека. Насекомые – вредители. *Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений.* Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. *Насекомые Рязанской области.*

Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

*Тип Иглокожие: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.*

Тип Хордовые. Класс Ланцетники.

Позвоночные животные. Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды. *Многообразие рыб Рязанской области.*

Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Хозяйственное значение рыб, рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды. *Многообразие земноводных Рязанской области. Происхождение земноводных.*

Класс Пресмыкающиеся: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды. *Пресмыкающиеся Рязанской области. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся.*

Класс Птицы: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; Сальмонеллез – опасное заболевание, передающееся через яйца птиц. Исчезающие, редкие и охраняемые виды птиц. *Многообразие птиц Рязанской области.*

*Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц. Происхождение птиц.*

Птицеводство. *Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.*

Класс Млекопитающие: важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и *рассудочное поведение*; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды. *Многообразие млекопитающих Рязанской области.* Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Профилактика бешенства. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. *Происхождение млекопитающих.*

Виды и важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими.

### **Демонстрации**

Микропрепарат пресноводной гидры. Образцы коралла. Влажный препарат медузы. Видеофильм. Многообразие моллюсков и их раковин. *Морские звезды и другие иглокожие. Видеофильм.*

### **Лабораторные работы**

Многообразие кольчатых червей. Знакомство с разнообразием ракообразных. Изучение представителей отрядов насекомых. Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб. Изучение внешнего строения птиц.

### **Экскурсия**

Изучение многообразия птиц.

### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- систематику животного мира;
- особенности строения изученных животных, их многообразие, среды обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека;
- исчезающие, редкие и охраняемые виды животных.

Учащиеся должны уметь:

- находить отличия простейших от многоклеточных животных;
- правильно писать зоологические термины и использовать их при ответах;
- работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы;
- распознавать переносчиков заболеваний, вызываемых простейшими;
- раскрывать значение животных в природе и жизни человека;
- применять полученные знания в практической жизни;
- распознавать изученных животных;
- определять систематическую принадлежность животного к той или иной таксономической группе;
- наблюдать за поведением животных в природе;
- прогнозировать поведение животных в различных ситуациях;
- работать с живыми и фиксированными животными (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);
- объяснять взаимосвязь строения и функции органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;
- понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение;
- отличать животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;
- совершать правильные поступки по сбережению и приумножению природных богатств, находясь в природном окружении;
- вести себя на экскурсии или в походе таким образом, чтобы не распугивать и не уничтожать животных;
- привлекать полезных животных в парки, скверы, сады, создавая для этого необходимые условия;
- оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных.

### **Метапредметные результаты**

Учащиеся должны уметь:

- сравнивать и сопоставлять животных изученных таксономических групп между собой;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- выявлять признаки сходства и отличия в строении, образе жизни и поведении животных;
- абстрагировать органы и их системы из целостного организма при их изучении и организмы из среды их обитания;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета;
- презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ.

### **Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных (15 часов)**

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения.

Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма.

### **Демонстрации**

Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи.

### **Лабораторная работа**

Изучение особенностей различных покровов тела.

### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

- основные системы органов животных и органы, их образующие;
- особенности строения каждой системы органов у разных групп животных;
- эволюцию систем органов животных.

Учащиеся должны уметь:

- правильно использовать при характеристике строения животного организма, органов и систем органов специфические понятия;
- объяснять закономерности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных;
- сравнивать строение органов и систем органов животных разных систематических групп;
- описывать строение покровов тела и систем органов животных;
- показывать взаимосвязь строения и функции систем органов животных;
- выявлять сходства и различия в строении тела животных;
- различать на живых объектах разные виды покровов, а на таблицах - органы и системы органов животных;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений.

### **Метапредметные результаты**

Учащиеся должны уметь:

- сравнивать и сопоставлять особенности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных;
- использовать индуктивные и дедуктивные подходы при изучении строения и функций органов и их систем у животных;
- выявлять признаки сходства и отличия в строении и механизмах функционирования органов и их систем у животных;
- устанавливать причинно-следственные связи процессов, лежащих в основе регуляции деятельности организма;
- составлять тезисы и конспект текста;
- осуществлять наблюдения и делать выводы;
- получать биологическую информацию о строении органов, систем органов, регуляции деятельности организма, росте и развитии животного организма из различных источников;
- обобщать, делать выводы из прочитанного.

### **Раздел 4. Индивидуальное развитие животных (4 часа)**

Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни животных.

### **Лабораторная работа**

Изучение стадий развития животных и определение их возраста.

### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- основные способы размножения животных и их разновидности;
- отличие полового размножения животных от бесполого;

- закономерности развития с превращением и развития без превращения.  
Учащиеся должны уметь:
- правильно использовать при характеристике индивидуального развития животных соответствующие понятия;
- доказать преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме;
- характеризовать возрастные периоды онтогенеза;
- показать черты приспособления животного на разных стадиях развития к среде обитания;
- выявлять факторы среды обитания, влияющие на продолжительность жизни животного;
- распознавать стадии развития животных;
- различать на живых объектах разные стадии метаморфоза у животных;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений.

### **Метапредметные результаты**

Учащиеся должны уметь:

- сравнивать и сопоставлять стадии развития животных с превращением и без превращения и выявлять признаки сходства и отличия в развитии животных с превращением и без превращения;
- устанавливать причинно-следственные связи при изучении приспособленности животных к среде обитания на разных стадиях развития;
- абстрагировать стадии развития животных из их жизненного цикла;
- составлять тезисы и конспект текста;
- самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;
- конкретизировать примерами рассматриваемые биологические явления;
- получать биологическую информацию об индивидуальном развитии животных, периодизации и продолжительности жизни организмов из различных источников.

### **Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле (2 часа)**

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции.

*Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.*

### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические доказательства эволюции;
- причины эволюции по Дарвину;
- результаты эволюции.

Учащиеся должны уметь:

- правильно использовать при характеристике развития животного мира на Земле биологические понятия;
- анализировать доказательства эволюции;
- характеризовать гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы;
- устанавливать причинно-следственные связи многообразия животных;
- доказывать приспособительный характер изменчивости у животных;
- объяснять значение борьбы за существование в эволюции животных;
- различать на коллекционных образцах и таблицах гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы у животных.

## **Метапредметные результаты**

Учащиеся должны уметь:

- выявлять черты сходства и отличия в строении и выполняемой функции органов-гомологов и органов-аналогов;
- сравнивать и сопоставлять строение животных на различных этапах исторического развития;
- конкретизировать примерами доказательства эволюции;
- составлять тезисы и конспект текста;
- самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;
- получать биологическую информацию об эволюционном развитии животных, доказательствах и причинах эволюции животных из различных источников;
- анализировать, обобщать, высказывать суждения по усвоенному материалу;
- толерантно относиться к иному мнению;
- корректно отстаивать свою точку зрения.

## **Раздел 6. Биоценозы (4 часа)**

Естественные и искусственные биоценозы (водоем, луг, степь, тундра, лес, населенный пункт). Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

### **Экскурсия**

Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных.

## **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- признаки биологических объектов: биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов;
- признаки экологических групп животных;
- признаки естественного и искусственного биоценоза.

Учащиеся должны уметь:

- правильно использовать при характеристике биоценоза биологические понятия;
- распознавать взаимосвязи организмов со средой обитания;
- выявлять влияние окружающей среды на биоценоз;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания;
- определять приспособленность организмов биоценоза друг к другу;
- определять направление потока энергии в биоценозе;
- объяснять значение биологического разнообразия для повышения устойчивости биоценоза;
- определять принадлежность биологических объектов к разным экологическим группам.

## **Метапредметные результаты**

Учащиеся должны уметь:

- сравнивать и сопоставлять естественные и искусственные биоценозы;
- устанавливать причинно-следственные связи при объяснении устойчивости биоценозов;
- конкретизировать примерами понятия: «продуценты», «консументы», «редуценты»;
- выявлять черты сходства и отличия естественных и искусственных биоценозов, цепи питания и пищевой цепи;
- самостоятельно использовать непосредственные наблюдения, обобщать и делать выводы;
- систематизировать биологические объекты разных биоценозов;
- находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов и явлений;
- находить в словарях и справочниках значения терминов;
- составлять тезисы и конспект текста;

- самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;
- поддерживать дискуссию.

## **Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (5 часов)**

Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных.

Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных.

Охрана животного мира: законы, система мониторинга, охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.

### **Экскурсия**

Посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных.

### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

методы селекции и разведения домашних животных;

- условия одомашнивания животных;
- законы охраны природы;
- причинно-следственные связи, возникающие в результате воздействия человека на природу;
- признаки охраняемых территорий;
- пути рационального использования животного мира Рязанской области.

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться Красной книгой;
- анализировать и оценивать воздействие человека на животный мир.

### **Метапредметные результаты**

Учащиеся должны уметь:

- выявлять причинно-следственные связи принадлежности животных к разным категориям в Красной книге;
- выявлять признаки сходства и отличия территорий различной степени охраны;
- находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов;
- находить значения терминов в словарях и справочниках;
- составлять тезисы и конспект текста;
- самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы.

### **Личностные результаты**

- знание и применение учащимися правил поведения в природе;
- понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
- умение реализовывать теоретические познания на практике;
- понимание учащимися значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- проведение учащимися работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- воспитание в учащихся любви к природе, чувства уважения к учёным, изучающим животный мир, и эстетических чувств от общения с животными;
- признание учащимися права каждого на собственное мнение;
- формирование эмоционально-положительного отношения сверстников к себе через глубокое знание зоологической науки;
- проявление готовности к самостоятельным поступкам действиям на благо природы;
- умение отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия;

- умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

## **8 класс (68 ч)**

### **Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 часа)**

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

#### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- методы наук, изучающих человека;
- основные этапы развития наук, изучающих человека.

Учащиеся должны уметь:

- выделять специфические особенности человека как биосоциального существа.

#### **Метапредметные результаты**

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником и дополнительной литературой.

### **Раздел 2. Происхождение человека (3 часа)**

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

#### **Демонстрация**

Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека.

#### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- место человека в систематике;
- основные этапы эволюции человека;
- человеческие расы.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять место и роль человека в природе;
- определять черты сходства и различия человека и животных;
- доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими.

#### **Метапредметные результаты**

Учащиеся должны уметь:

- составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;
- устанавливать причинно-следственные связи при анализе основных этапов эволюции и происхождения человеческих рас.

### **Раздел 3. Строение организма (4 часа)**

Общий обзор организма. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани.

Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль



ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения.

Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс.

#### **Демонстрация**

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

#### **Лабораторные работы**

Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клетки, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

#### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- общее строение организма человека;
- строение тканей организма человека;
- рефлекторную регуляцию органов и систем организма человека.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы;
- наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах;
- выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека.

#### **Метапредметные результаты**

Учащиеся должны уметь:

- сравнивать клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения;
- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

### **Раздел 4. Нервная система (6 часов)**

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.*

Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

#### **Демонстрация**

Модель головного мозга человека.

#### **Лабораторные работы**

Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга. Рефлексы продолговатого и среднего мозга. Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении.

**Самонаблюдения** мигательного рефлекса и условий его проявления и торможения. Коленный рефлекс.

#### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- строение нервной системы;

- соматический и вегетативный отделы нервной системы.  
Учащиеся должны уметь:
- объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности;
- объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов.

### **Метапредметные результаты**

Учащиеся должны уметь:

- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

### **Раздел 5. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 часа)**

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов.

Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза, *эпифиза*, *паращитовидных* и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны, половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

#### **Демонстрации**

Модель черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза. Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.

### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- железы внешней, внутренней и смешанной секреции;
- взаимодействие нервной и гуморальной регуляции.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы;
- устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции.

### **Метапредметные результаты**

Учащиеся должны уметь:

- классифицировать железы в организме человека;
- устанавливать взаимосвязи при обсуждении взаимодействия нервной и гуморальной регуляции.

### **Раздел 6. Опорно-двигательная система (8 часов)**

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы).

Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.

Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление.

Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

#### **Демонстрации**

Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приемы оказания первой помощи при травмах.

#### **Лабораторные работы**

Микроскопическое строение кости. Утомление при статической и динамической работе.

### **Самонаблюдения:**

Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия (выполняется дома). Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома). Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- строение скелета и мышц, их функции.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять особенности строения скелета человека;
- распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов;
- оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

### **Метапредметные результаты**

Учащиеся должны уметь:

- устанавливать причинно-следственные связи на примере зависимости гибкости тела человека от строения его позвоночника.

## **Раздел 7. Внутренняя среда организма (4 часа)**

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. *Гомеостаз*. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение.

Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. *Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета*. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление.

Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

### **Лабораторная работа**

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- компоненты внутренней среды организма человека;
- защитные барьеры организма;
- правила переливания крови.

Учащиеся должны уметь:

- выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями;
- проводить наблюдение и описание клеток крови на постоянных микропрепаратах.

### **Метапредметные результаты**

Учащиеся должны уметь:

- проводить сравнение клеток организма человека и делать выводы на основе сравнения;
- выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями.

## **Раздел 8. Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 часов)**

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение

кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови и *лимфы* по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

#### **Демонстрации**

Модели сердца и торса человека. Приемы измерения артериального давления по методу Короткова. Приемы остановки кровотечений.

#### **Лабораторные работы**

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Опыты, выявляющие природу пульса. Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

#### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме;
- о заболеваниях сердца и сосудов и их профилактике.

Учащиеся должны уметь:

- объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем;
- выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам;
- измерять пульс и кровяное давление.

#### **Метапредметные результаты**

Учащиеся должны уметь:

- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы,
- оформлять её в виде рефератов, докладов.

### **Раздел 9. Дыхание (4 часа)**

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная емкость легких.

Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

#### **Демонстрации**

Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приемы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной емкости легких. Приемы искусственного дыхания.

#### **Лабораторные работы**

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

#### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- строение и функции органов дыхания;
- механизмы вдоха и выдоха;

- нервную и гуморальную регуляцию дыхания.  
Учащиеся должны уметь:
- выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена;
- оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.

### **Метапредметные результаты**

Учащиеся должны уметь:

- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов, докладов.

## **Раздел 10. Пищеварение (7 часов)**

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

### **Демонстрация**

Торс человека.

### **Лабораторная работа**

Действие ферментов слюны на крахмал.

**Самонаблюдение:** определение положения слюнных желез, движение гортани при глотании.

*Экскурсия в музей И.П.Павлова.*

### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- строение и функции пищеварительной системы;
- пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ;
- правила предупреждения желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения;
- приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.

### **Метапредметные результаты**

Учащиеся должны уметь:

- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

## **Раздел 11. Обмен веществ и энергии (3 часа)**

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.

### **Лабораторная работа**

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.

### **Практическая работа**

Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ;
- роль ферментов в обмене веществ;
- классификацию витаминов;
- нормы и режим питания.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека;
- объяснять роль витаминов в организме человека;
- приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов.

### **Метапредметные результаты**

Учащиеся должны уметь:

- классифицировать витамины.

## **Раздел 12. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (5 часов)**

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции.

Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения.

Терморегуляция организма. *Терморегуляция при разных условиях среды*. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

### **Демонстрации**

Рельефная таблица «Строение кожи». Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

**Самонаблюдения:** рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти; определение типа кожи с помощью бумажной салфетки; определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- наружные покровы тела человека;
- строение и функция кожи;
- органы мочевыделительной системы, их строение и функции;
- заболевания органов выделительной системы и способы их предупреждения.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции;
- оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударе, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова.

### **Метапредметные результаты**

Учащиеся должны уметь:

- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

### **Раздел 13. Анализаторы (5 часов)**

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Кортикальная часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Кортикальная часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.

Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

#### **Демонстрации**

Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

#### **Лабораторные работы**

Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением; а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии; обнаружение слепого пятна; определение остроты слуха.

#### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- анализаторы и органы чувств, их значение.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств.

#### **Метапредметные результаты**

Учащиеся должны уметь:

- устанавливать причинно-следственные связи между строением анализатора и выполняемой им функцией;
- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

### **Раздел 14. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 часов)**

*Вклад отечественных ученых И. М. Сеченова и И. П. Павлова в разработку учения о высшей нервной деятельности.* Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. *Учение А. А. Ухтомского о доминанте.*

Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип.

Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.*

Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция.

Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление.

Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

### **Демонстрации**

Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки. Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

### **Лабораторные работы**

Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа. Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности;
- особенности высшей нервной деятельности человека.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные особенности поведения и психики человека;
- объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека;
- характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в развитии человека.

### **Метапредметные результаты**

Учащиеся должны уметь:

- классифицировать типы и виды памяти.

## **Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (3 часа)**

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и *роды*. Биогенетический закон Геккеля—Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.

Наследственные и врожденные заболевания. Заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.; их профилактика.

Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт.

Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

### **Демонстрация**

Тесты, определяющие тип темперамента.

### **Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

- жизненные циклы организмов;
- мужскую и женскую половые системы;
- наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путём, а также меры их профилактики.

Учащиеся должны уметь:

- выделять существенные признаки органов размножения человека;
- объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода;



- приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.

### **Метапредметные результаты**

Учащиеся должны уметь:

- приводить доказательства (аргументировать) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.

### **Личностные результаты**

- воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;
- соблюдать правила поведения в природе;
- понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
- умение учащимися реализовывать теоретические познания на практике;
- понимание учащимися ценности здорового и безопасного образа жизни;
- признание учащимися ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества;
- готовность и способность учащихся принимать ценности семейной жизни;
- уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- проведение учащимися работы над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- признание права каждого на собственное мнение;
- эмоционально-положительное отношение к сверстникам;
- готовность учащихся к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- умение отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия;
- умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

### **Резервное время - 1 час**

#### **9 класс (68 ч)**

#### **Введение (3 часа)**

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. *Современные направления в биологии (геном человека, биоэнергетика, нанобиология и др.).* *Профессии, связанные с биологией.* Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого (*структурированность, целостность, питание, дыхание, движение, размножение, развитие, раздражимость, наследственность и изменчивость*). Уровни организации живой природы. *Классификация живых природных объектов.*

#### **Демонстрация**

Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

#### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- свойства живого;
- методы исследования в биологии;
- значение биологических знаний в современной жизни;
- профессии, связанные с биологией;

- уровни организации живой природы.

### **Раздел 1. Молекулярный уровень (11 часов)**

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

#### **Демонстрация**

Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

#### **Лабораторная работа**

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.

#### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;
- представления о молекулярном уровне организации живого;
- особенности вирусов как неклеточных форм жизни.

Учащиеся должны уметь:

- проводить несложные биологические эксперименты для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов.

### **Раздел 2. Клеточный уровень (15 часов)**

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. *История изучения клетки. Методы изучения клетки.* Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.* Автотрофы, гетеротрофы.

#### **Демонстрация**

Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

#### **Лабораторная работа**

Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

#### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- основные методы изучения клетки;
- особенности строения клетки эукариот и прокариот;
- функции органоидов клетки;
- основные положения клеточной теории;
- химический состав клетки;
- клеточный уровень организации живого;
- строение клетки как структурной и функциональной единицы жизни;
- обмен веществ и превращение энергии как основу жизнедеятельности клетки;
- рост, развитие и жизненный цикл клеток;
- особенности митотического деления клетки.

Учащиеся должны уметь:

- использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения клеток живых организмов.

### **Раздел 3. Организменный уровень (14 часов)**

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. *Оплодотворение у цветковых растений.* Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

#### **Демонстрация**

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

#### **Лабораторная работа**

Выявление изменчивости организмов.

#### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- сущность биогенетического закона;
- мейоз;
- особенности индивидуального развития организма;
- основные закономерности передачи наследственной информации;
- закономерности изменчивости;
- основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов;
- особенности развития половых клеток.

Учащиеся должны уметь:

- описывать организменный уровень организации живого;
- раскрывать особенности бесполого и полового размножения организмов;
- характеризовать оплодотворение и его биологическую роль.

### **Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (8 часов)**

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция как форма существования вида в природе.

Популяция — элементарная единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Борьба за существование и естественный отбор.

Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.

#### **Демонстрация**

Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

#### **Лабораторная работа**

Изучение морфологического критерия вида.

**Экскурсия.** Причины многообразия видов в природе.

#### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- критерии вида и его популяционную структуру;
- экологические факторы и условия среды;
- основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;
- движущие силы эволюции;

- пути достижения биологического прогресса;
- популяционно-видовой уровень организации живого;
- развитие эволюционных представлений;
- синтетическую теорию эволюции.

Учащиеся должны уметь:

- использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения морфологического критерия видов.

### **Раздел 5. Экосистемный уровень (6 часов)**

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. *Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе*. Искусственные биоценозы. *Экологическая сукцессия*.

#### **Демонстрация**

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

**Экскурсия.** Биогеоценоз.

#### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- определения понятий: «сообщество», «экосистема», «биогеоценоз»;
- структуру разных сообществ;
- процессы, происходящие при переходе с одного трофического уровня на другой.

Учащиеся должны уметь:

- выстраивать цепи и сети питания для разных биоценозов;
- характеризовать роли продуцентов, консументов, редуцентов.

### **Раздел 6. Биосферный уровень (9 часов)**

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Распространение и роль живого вещества в биосфере. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. Круговорот веществ и энергии в биосфере*.

Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы. *Экологические кризисы*. Основы рационального природопользования.

Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. *Краткая история развития органического мира*. Доказательства эволюции.

#### **Демонстрация**

Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

#### **Лабораторная работа**

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

**Экскурсия** в краеведческий музей или на геологическое обнажение.

### **Повторение и обобщение учебного материала (2 часа)**

#### **Предметные результаты**

Учащиеся должны знать:

- основные гипотезы возникновения жизни на Земле;
- особенности антропогенного воздействия на биосферу;
- основы рационального природопользования;

- основные этапы развития жизни на Земле;
- взаимосвязи живого и неживого в биосфере;
- круговороты веществ в биосфере;
- этапы эволюции биосферы;
- экологические кризисы;
- развитие представлений о происхождении жизни и современном состоянии проблемы;
- значение биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать биосферный уровень организации живого;
- рассказывать о средообразующей деятельности организмов;
- приводить доказательства эволюции;
- демонстрировать знание основ экологической грамотности: оценивать последствия деятельности человека в природе и влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных.

### **Метапредметные результаты**

Учащиеся должны уметь:

- определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;
- классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;
- самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;
- при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- формулировать выводы;
- устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;
- применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владеть приёмами смыслового чтения, составлять тезисы и планы-конспекты по результатам чтения;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;
- демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.

### **Личностные результаты**

- воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;
- осознание учащимися, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- умение реализовывать теоретические познания в повседневной жизни;
- понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- признание права каждого на собственное мнение;
- умение отстаивать свою точку зрения;
- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия.

## Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Для реализации рабочей программы используется учебно-методический комплекс, включающий следующие компоненты:

- Пасечник В. В. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс: учебник. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- Пасечник В. В. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- Пасечник В. В. Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- Пасечник В. В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс: учебник. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- Пасечник В. В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- Пасечник В. В. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- Латюшин В. В., Шапкин В. А. Биология. Животные. 7 класс: учебник. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- Латюшин В. В., Ламехова Е. А. Животные. 7 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- Латюшин В. В., Ламехова Е. А. Биология. Животные. 7 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. 8 класс: учебник. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. 8 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н. Биология. Человек. 8 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс: учебник. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс: рабочая тетрадь. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- Каменский А. А., Криксунов Е. А., Пасечник В. В., Швецов Г. Г. Биология. Введение в общую биологию. 9 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа, любое издание после 2012 г.
- Электронное приложение к учебникам [www.drofa.ru](http://www.drofa.ru).

Для осуществления текущего и промежуточного контроля уровня достижения предметных и метапредметных результатов используются следующие дидактические материалы:

- Никишов А.И. Тетрадь для оценки качества знаний по биологии к учебнику В.В.Пасечника. 6 класс – М.: Дрофа, 2011 г.
- Никишов А.И. Тетрадь для оценки качества знаний по биологии к учебнику В.В. Латюшина и др. 7 класс – М.: Дрофа, 2014 г.
- Никишов А.И. Тетрадь для оценки качества знаний по биологии к учебнику Д.В.Колесова и др. 8 класс – М.: Дрофа, 2011 г.
- Никишов А.И., Пилипенко Н.Н. Тетрадь для оценки качества знаний по биологии к учебнику А.А.Каменского и др. 9 класс – М.: Дрофа, 2011 г.
- Солодова Е.А. Биология 6-9 класс. Тематические и итоговые контрольные работы: дидактические материалы. - М., Вентана-Граф, 2010 г.
- Материалы открытого банка заданий ОГЭ и ЕГЭ <http://www.fipi.ru>
- Материалы телекоммуникационной системы СтатГрадМИОО - <http://statgrad.mioo.ru>

- Демонстрационные версии контрольно-измерительных материалов региональных мониторинговых исследований <http://www.rirorzn.ru>

Переоснащение учебного кабинета биологии школы произведено в 2012 году в соответствии с минимальным перечнем учебного и учебно-наглядного оборудования министерства образования Рязанской области, соответствующим материально-техническим условиям введения ФГОС ООО.

Таблица 6

Оснащение кабинета биологии

№п/п	Наименование средств обучения	Кол-во
Технические средства обучения		
1	Компьютер учителя	1
2	Интерактивная доска со стойкой TRACEboard	1
3	Мультимедийный проектор с креплением BENQ	1
4	Лазерное МФУ HP	1
5	Веб-камера на подвижном штативе	1
6	Телевизор Rolsen RL-32L1002F	1
7	DVD-плеер Panasonic DVD-S54	1
8	Экран настенный ClassicScutum 150x150	1
9	Акустическая система Extron SI 26	1
10	Веб-камера на подвижном штативе	1
Демонстрационно-наглядное оборудование		
11	Влажный препарат "Беззубка"	1
12	Влажный препарат "Беззубка"	1
13	Влажный препарат "Внутреннее строение рыбы"	1
14	Влажный препарат "Корень бобового растения с клубеньками"	1
15	Влажный препарат "Нереида"	1
16	Влажный препарат "Внутреннее строение лягушки"	1
17	Влажный препарат "Развитие костистой рыбы"	1
18	Влажный препарат "Сцифомедуза"	1
19	Влажный препарат "Тритон"	1
20	Влажный препарат "Уж"	1
21	Влажный препарат "Ящерица"	1
22	Влажный препарат "Карась"	1
23	Деревья и кустарники	1
24	Морфология растений	1
25	Основные группы растений	1
26	Растительные сообщества	1
27	Сельскохозяйственные растения России	1
28	Дикорастущие растения	1
29	Гербарий к курсу основ по общей биологии	1
30	Эволюция высших растений	1
31	Медоносные растения	1
32	Гербарий кормовых растений	1
33	Гербарий сорных растений	1

34	Культурные растения	1
35	Лекарственные растения	1
36	Ядовитые растения	1
37	Коллекция "Голосемянные растения"	1
38	Коллекция "Древесные породы"	1
39	Коллекция "Плоды сельскохозяйственных растений"	1
40	Коллекция "Пшеница и продукты ее переработки"	1
41	Коллекция "Форма сохранности ископаемых растений и животных"	1
42	Препарат "Морской еж"	1
43	Препарат "Морская звезда"	1
44	Коллекция "Раковины моллюсков"	1
45	Коллекция "Палеонтологическая"	1
46	Коллекция "Почва и ее состав"	1
47	Модель – аппликация «Разнообразие высших хордовых 1»	1
48	Модель аппликация "Развитие насекомых с полным и неполным превращением"	1
49	Модель аппликация «Эволюция важнейших систем органов позвоночных»	1
50	Модель аппликация "Разнообразие беспозвоночных"	1
51	Модель- аппликация "Разнообразие низших хордовых»	1
52	Модель – аппликация «Развитие птицы и млекопитающего»	1
53	Модель – аппликация «Разнообразие высших хордовых 2»	1
54	Коллекция "Лен и продукты его переработки"	1
55	Коллекция "Семена и плоды"	1
56	Коллекция "Хлопок и продукты его переработки"	1
57	Коллекция "Шелк"	1
58	Коллекция "Шерсть и продукты ее переработки"	1
59	Коллекция "Шишки, плоды, семена деревьев и кустарников"	1
60	Модель строения корня	1
61	Модель строения листа	1
62	Модель стебля растения	1
63	Цветок василька	1
64	Цветок гороха	1
65	Цветок капусты	1
66	Цветок картофеля	1
67	Цветок подсолнечника	1
68	Цветок пшеницы	1
69	Цветок тюльпана	1
70	Цветок яблони	1
71	Цветок персика	1
72	Комплект микропрепаратов "Анатомия"	1
73	Комплект микропрепаратов "Ботаника 1"	1
74	Комплект микропрепаратов "Ботаника 2"	1
75	Комплект микропрепаратов "Зоология"	1
76	Комплект микропрепаратов "Общая биология"	1
77	Набор муляжей грибов	1



78	Набор муляжей овощей (большой)	1
79	Набор муляжей фруктов (большой)	1
80	Набор муляжей "Корнеплоды и плоды"	1
81	Набор муляжей "Дикая форма и культурные сорта яблони"	1
82	Набор муляжей "Дикая форма и культурные сорта томатов"	1
83	Модель-аппликация "Агроценоз"	1
84	Модель-аппликация "Биосинтез белка"	1
85	Модель-аппликация "Биосфера и человек"	1
86	Модель-аппликация "Гаметогенез у животных"	1
87	Модель аппликация "Генеалогический метод антропогенетики"	1
88	Модель-аппликация "Генетика групп крови" (демонстрационный набор 24 карты)	1
89	Модель-аппликация "Генетика групп крови" (раздаточный материал 10 комплектов по 24 карты)	1
90	Модель-аппликация "Деление клетки. Митоз и мейоз"	1
91	Модель-аппликация "Дигибридное скрещивание"	1
92	Модель-аппликация "Классификация растений и животных"	1
93	Модель-аппликация "Моногибридное скрещивание"	1
94	Модель-аппликация "Наследование резус-фактора"	1
95	Модель-аппликация "Перекрест хромосом"	1
96	Модель-аппликация "Размножение мха"	1
97	Модель-аппликация "Размножение сосны"	1
98	Модель-аппликация "Строение клетки"	1
99	Модель-аппликация "Типичные биоценозы"	1
100	Модель конечности овцы	1
101	Модель конечности лошади	1
102	Скелет голубя	1
103	Скелет костистой рыбы	1
104	Скелет кролика	1
105	Скелет лягушки	1
106	Комплект муляжей "Позвоночные животные"	1
107	Археоптерикс (рельефная таблица)	1
108	Внутреннее строение брюхоногого моллюска (рельефная таблица)	1
109	Внутреннее строение голубя (рельефная таблица)	1
110	Внутреннее строение дождевого червя (рельефная таблица)	1
111	Внутреннее строение жука (рельефная таблица)	1
112	Внутреннее строение лягушки (рельефная таблица)	1
113	Внутреннее строение рыбы (рельефная таблица)	1
114	Внутреннее строение собаки (рельефная таблица)	1
115	Внутреннее строение ящерицы (рельефная таблица)	1
116	Модель гидры	1
117	Модель – аппликация «Развитие костной рыбы и лягушки»	1
118	Модель "Череп человека"	1
119	Модель мозга в разрезе	1
120	Модель сердца в разрезе (демонстрационная)	1

121	Модель глаза	1
122	Модель уха	1
123	Модель носа в разрезе	1
124	Гортань в разрезе (модель)	1
125	Желудок в разрезе (модель)	1
126	Почка в разрезе (модель)	1
127	Модель структуры ДНК (разборная)	1
128	Торс человека (разборная модель, 42 см)	1
129	Скелет человека на подставке (170 см)	1
130	Скелет человека на штативе (85 см)	1
131	Ворсинка кишечная с сосудом (рельефная таблица)	1
132	Глаз. Строение (рельефная таблица)	1
133	Железы внутренней секреции (рельефная таблица)	1
134	Кожа. Разрез (рельефная таблица)	1
135	Печень. Висцеральная поверхность (рельефная таблица)	1
136	Пищеварительный тракт (рельефная таблица)	1
137	Почка. Фронтальный разрез (рельефная таблица)	1
138	Почка. Макро-микростроение (рельефная таблица)	1
139	Сагиттальный разрез головы (рельефная таблица)	1
140	Строение легких (рельефная таблица)	1
141	Строение спинного мозга (рельефная таблица)	1
Учебно-лабораторное и учебно-практическое оборудование		
142	Цифровая лаборатория учащегося по биологии (базовый уровень с нетбуком)	15
143	Цифровой модуль для измерения влажности	1
144	Цифровой измерительный модуль. Частота сердечных сокращений (пульсометр)	1
145	Цифровой модуль для измерения частоты дыхания и объема легких (спирометр)	1
146	Цифровой модуль для снятия электрокардиограммы (ЭКГ)	1
147	Цифровой измерительный модуль. Артериальное давление (тонометр)	1
148	Штатив лабораторный биологический	2
149	Микроскоп школьный с подсветкой	15
150	Видеокамера для работы с оптическими приборами (0,3Мпикс	15
151	Стереомикроскоп учебный	15
152	Комплект микропрепаратов для стереомикроскопа	15
153	Набор для микроскопирования по биологии (лоток)	15
154	Прибор для демонстрации всасывания воды корнями	1
155	Прибор для демонстрации водных свойств почвы	1
156	Прибор для обнаружения дыхательного газообмена у растений	1
157	Прибор для сравнения углекислого газа во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе	1
158	Воронка лабораторная В-56-80-ХС	15
159	Палочка стеклянная	15
160	Зажим пробирочный	10
161	Колба коническая 500 мл	2
162	Ложка для сжигания веществ	2
163	Пробирка ПБ-16	100

164	Стекла покровные	2
165	Стекло предметное	1
166	Спиртовка лабораторная литая	15
167	Стакан высокий с делениями 50 мл	2
168	Ступка фарфоровая с пестиком, d = 86 мм, № 3	15
169	Цилиндр мерный с носиком 100 мл	15
170	Расходные материалы для кабинета биологии	2
171	Штатив для пробирок 10 гнезд (полиэт.)	15
Информационно-коммуникационные средства		
172	Комплект обучающих программ по биологии 6-11 класс на CD-Дисках	1
173	Комплект видеофильмов для кабинета биологии на DVD-Дисках	1
174	Комплект мультимедийных средств обучения по курсу биологии (Генетика, Основы селекции, Цитология, Экологические факторы, Систематика растений)	1
175	Программно-методический комплекс. Интерактивные плакаты. Биология человека	1
176	Программно-методический комплекс. Интерактивные творческие задания. Биология 7-9	1
Печатная продукция		
177	Фундаментальное ядро содержания общего образования	1
178	Концепция духовно-нравственного развития и воспитания гражданина России	1
179	Примерная программа основного общего образования по биологии	1
180	Авторская программа В.В.Пасечника и др.	1
181	Пособия по методике преподавания биологии	1
182	Книга для чтения по общей биологии	15
183	Методические пособия для учителя (разработки уроков)	+
184	Атлас по ботанике	15
185	Атлас по зоологии беспозвоночных	15
186	Атлас по зоологии позвоночных	15
187	Атлас по анатомии человека	15
188	Биология 6 класс. Растения, грибы, лишайники (14 табл.)	1
189	Биология 7 класс. Животные (12 табл.)	1
190	Таблицы "Вещества растений. Клеточное строение" (12 табл.)	1
191	Таблицы "Гигиена" (8 табл.)	1
192	Таблицы "Общее знакомство с цветковыми растениями" (6 табл.)	1
193	Таблицы "Растение - живой организм" (4 табл.)	1
194	Таблицы "Растения и окружающая среда" (7 табл.)	1
195	Таблицы "Строение тела человека" (10 табл. + 80 карточек)	1
196	Химия клетки (3 табл.)	1
197	Комплект настенных учебно-наглядных пособий по биологии для 6–9 классов	1
198	Портреты биологов (комплект)	1

Выбор кабинета, его рациональная планировка определена в соответствии с санитарно-эпидемиологическими нормами (СанПин 2.4.2.2821-10 от 29.12.2010 г. №189).

#### Планируемые результаты изучения учебного предмета «Биология»

**5 класс**

**Ученик научится:**

- определять понятия «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы»;
- отличать живые организмы от неживых;
- пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием;
- характеризовать среды обитания организмов;
- характеризовать экологические факторы;
- проводить фенологические наблюдения;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов;
- определять понятия: «клетка», «оболочка», «цитоплазма», «ядро», «ядрышко», «вакуоли», «пластиды», «хлоропласты», «пигменты», «хлорофилл»;
- работать с лупой и микроскопом;
- готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом;
- распознавать различные виды тканей.
- давать общую характеристику бактериям и грибам;
- отличать бактерии и грибы от других живых организмов;
- отличать съедобные грибы от ядовитых;
- объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.
- давать общую характеристику растительного царства;
- объяснять роль растений биосфере;
- давать характеристику основным группам растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые);
- объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

***Ученик получит возможность научиться:***

- составлять план текста;
- владеть таким видом изложения текста, как повествование;
- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы;
- получать биологическую информацию из различных источников;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта.
- анализировать объекты под микроскопом;
- сравнивать объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их;
- оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради;
- работать с текстом и иллюстрациями учебника.
- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.
- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;
- оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;
- находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

**6 класс**

***Ученик научится:***

- различать и описывать органы цветковых растений;

- объяснять связь особенностей строения органов растений со средой обитания;
- изучать органы растений в ходе лабораторных работ.
- характеризовать основные процессы жизнедеятельности растений;
- объяснять значение основных процессов жизнедеятельности растений;
- устанавливать взаимосвязь между процессами дыхания и фотосинтеза;
- показывать значение процессов фотосинтеза в жизни растений и в природе;
- объяснять роль различных видов размножения у растений;
- определять всхожесть семян растений.
- делать морфологическую характеристику растений;
- выявлять признаки семейства по внешнему строению растений;
- работать с определительными карточками.
- устанавливать взаимосвязь растений с другими организмами;
- определять растительные сообщества и их типы;
- объяснять влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека;
- проводить фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

***Ученик получит возможность научиться:***

- анализировать и сравнивать изучаемые объекты;
- осуществлять описание изучаемого объекта;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта;
- классифицировать объекты;
- проводить лабораторную работу в соответствии с инструкцией.
- анализировать результаты наблюдений и делать выводы;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов.
- различать объем и содержание понятий;
- различать родовое и видовое понятия;
- определять аспект классификации;
- осуществлять классификацию.
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание объектов, наблюдений, их результаты, выводы;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

**7 класс**

***Ученик научится:***

- определять сходства и различия между растительным и животным организмом;
- объяснять значения зоологических знаний для сохранения жизни на планете, для разведения редких и охраняемых животных, для выведения новых пород животных.
- находить отличия простейших от многоклеточных животных;
- правильно писать зоологические термины и использовать их при ответах;
- работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы;
- распознавать переносчиков заболеваний, вызываемых простейшими;
- раскрывать значение животных в природе и в жизни человека;
- применять полученные знания в практической жизни;
- распознавать изученных животных;
- определять систематическую принадлежность животного к той или иной таксономической группе;

- наблюдать за поведением животных в природе;
- прогнозировать поведение животных в различных ситуациях;
- работать с живыми и фиксированными животными (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);
- объяснять взаимосвязь строения и функции органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;
- понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение;
- отличать животных, занесенных в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;
- совершать правильные поступки по сбережению и приумножению природных богатств, находясь в природном окружении;
- вести себя на экскурсиях или в походе таким образом, чтобы не распугивать и не уничтожать животных;
- привлекать полезных животных в парки, скверы, сады, создавая для этого необходимые условия;
- оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных.
- правильно использовать при характеристике строения животного организма, органов и систем органов специфические понятия;
- объяснять закономерности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных;
- сравнивать строение органов и систем органов животных разных систематических групп;
- описывать строение покровов тела и систем органов животных;
- показать взаимосвязь строения и функции систем органов животных;
- выявлять сходства и различия в строении тела животных;
- различать на живых объектах разные виды покровов, а на таблицах – органы и системы органов животных;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений.
- правильно использовать при характеристике индивидуального развития животных соответствующие понятия;
- доказать преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме;
- характеризовать возрастные периоды онтогенеза;
- показать черты приспособления животного на разных стадиях развития к среде обитания;
- выявлять факторы среды обитания, влияющие на продолжительность жизни животного;
- распознавать стадии развития животных;
- различать на живых объектах разные стадии метаморфоза у животных;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений.
- правильно использовать при характеристике развития животного мира на Земле биологические понятия;
- анализировать доказательства эволюции;
- характеризовать гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы;
- устанавливать причинно-следственные связи многообразия животных;
- доказывать приспособительный характер изменчивости у животных;
- объяснять значение борьбы за существование в эволюции животных;
- различать на коллекционных образцах и таблицах гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы у животных;
- правильно использовать при характеристике биоценоза биологические понятия;
- распознавать взаимосвязи организмов со средой обитания;
- выявлять влияние окружающей среды на биоценоз;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания;

- определять приспособленность организмов биоценоза друг к другу;
- определять направление потока энергии в биоценозе;
- объяснять значение биологического разнообразия для повышения устойчивости биоценоза;
- определять принадлежность биологических объектов к разным экологическим группам.
- пользоваться Красной книгой;
- анализировать и оценивать воздействие человека на животный мир;

***Ученик получит возможность научиться:***

- давать характеристику методам изучения биологических объектов;
- классифицировать объекты по их принадлежности к систематическим группам;
- наблюдать и описывать различных представителей животного мира;
- использовать знания по зоологии в повседневной жизни;
- применять двойные названия животных в общении со сверстниками, при подготовке сообщений, докладов, презентаций.
- сравнивать и сопоставлять животных изученных таксономических групп между собой;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- выявлять признаки сходства и отличия в строении, образе жизни и поведении животных;
- абстрагировать органы и их системы из целостного организма при их изучении и организмы из среды их обитания;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета;
- презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ.
- сравнивать и сопоставлять особенности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных;
- использовать индуктивные и дедуктивные подходы при изучении строения и функций органов и их систем у животных;
- выявлять признаки сходства и отличия в строении и механизмах функционирования органов и их систем у животных;
- устанавливать причинно-следственные связи процессов, лежащих в основе регуляции деятельности организма;
- составлять тезисы и конспект текста;
- осуществлять наблюдения и делать выводы;
- получать биологическую информацию о строении органов, систем органов, регуляции деятельности организма, росте и развитии животного организма из различных источников;
- обобщать, делать выводы из прочитанного.
- сравнивать и сопоставлять стадии развития животных с превращением и без превращения и выявлять признаки сходства и отличия в развитии животных с превращением и без превращения;
- устанавливать причинно-следственные связи при изучении приспособленности животных к среде обитания на разных стадиях развития;
- абстрагировать стадии развития животных из их жизненного цикла;
- составлять тезисы и конспект текста;
- конкретизировать примерами рассматриваемые биологические явления;
- получать биологическую информацию об индивидуальном развитии животных, периодизации и продолжительности жизни организмов из различных источников.
- выявлять черты сходства и отличия в строении и выполняемой функции органов-гомологов и органов-аналогов;
- сравнивать и сопоставлять строение животных на различных этапах исторического развития;
- конкретизировать примерами доказательства эволюции;

- составлять тезисы и конспект текста;
- самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;
- получать биологическую информацию об эволюционном развитии животных, доказательствах и причинах эволюции животных из различных источников;
- анализировать, обобщать высказывать суждения по усвоенному материалу;
- толерантно относиться к иному мнению;
- корректно отстаивать свою точку зрения
- сравнивать и сопоставлять естественные и искусственные биоценозы;
- устанавливать причинно-следственные связи при объяснении устойчивости биоценозов;
- конкретизировать примерами понятия «продуценты», «консументы», «редуценты»;
- выявлять черты сходства и отличия естественных и искусственных биоценозов, цепи питания и пищевой цепи;
- самостоятельно использовать непосредственные наблюдения, обобщать и делать выводы;
- систематизировать биологические объекты разных биоценозов;
- находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов и явлений;
- находить в словарях и справочниках значения терминов;
- составлять тезисы и конспект текста;
- поддерживать дискуссию.
- выявлять причинно-следственные связи принадлежности животных к разным категориям в Красной книге;
- выявлять признаки сходства и отличия территорий различной степени охраны;
- находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов;
- находить значения терминов в словарях и справочниках;
- составлять тезисы и конспект текста;

## **8 класс**

### ***Ученик научится:***

- выделять специфические особенности человека как биосоциального существа.
- объяснять место и роль человека в природе;
- определять черты сходства и различия человека и животных;
- доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими.
- выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы;
- наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах;
- выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека.
- объяснять особенности строения скелета человека;
- распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов;
- оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.
- выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями;
- проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах.
- объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем;
- выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам;
- измерять пульс и кровяное давление.
- выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена;
- оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.
- выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения;



- приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.
- выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека;
- объяснять роль витаминов в организме человека;
- приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов.
- выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции;
- оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова.
- объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности;
- объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов;
- выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств.
- выделять существенные особенности поведения и психики человека;
- объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека;
- характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в развитии человека.
- выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы;
- устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции.
- выделять существенные признаки органов размножения человека;
- объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода;
- приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ-инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.

***Ученик получит возможность научиться:***

- работать с учебником и дополнительной литературой.
- составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;
- устанавливать причинно-следственные связи при анализе основных этапов эволюции и происхождения человеческих рас.
- сравнивать клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения;
- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.
- устанавливать причинно-следственные связи на примере зависимости гибкости тела человека от строения его позвоночника.
- проводить сравнение клеток организма человека и делать выводы на основе сравнения;
- выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями.
- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформлять её в виде рефератов, докладов.
- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов, докладов.
- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.
- классифицировать витамины.
- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.
- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.
- устанавливать причинно-следственные связи между строением анализатора и выполняемой им функцией;
- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.
- классифицировать типы и виды памяти.

- классифицировать железы в организме человека;
- устанавливать взаимосвязи при обсуждении взаимодействия нервной и гуморальной регуляции.
- приводить доказательства (аргументация) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.

## 9 класс

### Ученик научится:

- использовать методы биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения клеток живых организмов;
- использовать методы биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения морфологического критерия видов.
- оценивать последствия деятельности человека в природе и влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных.

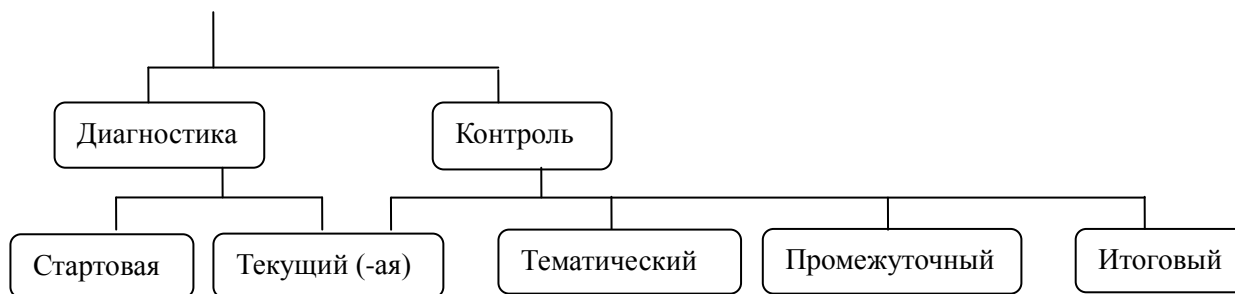
### Ученик получит возможность научиться:

- определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;
- классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;
- самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;
- при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- формулировать выводы;
- устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;
- применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владеть приемами смыслового чтения, составлять тезисы и план-конспекты по результатам чтения;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;
- демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.

Система оценки образовательных результатов освоения курса биологии учащимися является важнейшим этапом учебного процесса и выполняет обучающую, мотивирующую, проверочную (диагностическую), воспитательную и корректирующую функции. В соответствии с ФГОС ООО оценочная деятельность в рамках учебного предмета включает в себя следующий комплекс процедур:

Схема 1





Оценка готовности к обучению биологии на уровне основного общего образования осуществляется в ходе стартовой диагностики, которая проводится в начале 5-го класса для определения уровня остаточных знаний, сформированных УУД, степени владения специфическими для учебного предмета "Биология" познавательными средствами (в том числе: средствами работы с информацией, знако-символическими средствами, логическими операциями) и выступает как основа для оценки динамики образовательных достижений.

Контроль уровня достижения результатов освоения учебного предмета, его тем, отдельных курсов осуществляется в соответствии с Положением о системе оценок, порядке и формах промежуточной аттестации в МБОУ «Школа № 3».

Текущий контроль успеваемости учащихся в различных формах (тестирование, работа по индивидуальным карточкам, самостоятельные работы, лабораторные работы, проверочные работы, устный и письменный опросы, творческие работы и проч.) проводится в течение учебного года в целях:

- контроля уровня достижения учащимися результатов, предусмотренных программой;
- оценки соответствия результатов освоения программы требованиям ФГОС;
- проведения учащимся самооценки и оценки его работы с целью возможного совершенствования процесса.

В случаях, когда текущая оценка выполняет формирующую функцию, т.е. поддерживающую и направляющую усилия учащегося, используются индивидуальные и групповые формы оценивания, само- и взаимооценка, рефлексия, листы продвижения и др.

Объектом текущей оценки являются тематические планируемые результаты, которые зафиксированы в тематическом планировании. Фиксация результатов текущего контроля осуществляется, как по пятибалльной системе, так и с использованием иных оценочных шкал ("лесенка успеха", "отметки-заметки" и др.).

При использовании пятибалльной системы оценивания:

**отметка «5»** соответствует высокому уровню достижений (наиболее полное усвоение опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями, о широта кругозора и интересов) и ставится в случае:

- знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объема программного материала;
- умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации;
- отсутствия ошибок и недочетов при воспроизведении изученного материала, устранения при устных ответах отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдения культуры письменной и устной речи;

**отметка «4»** соответствует повышенному уровню успешности (усвоение опорной системы знаний на уровне осознанного произвольного овладения учебными действиями) и ставится в случае:

- знания всего изученного программного материала;
- умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике;

- незначительных (негрубых) ошибок и недочетов при воспроизведении изученного материала, соблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ;

**отметка «3»** соответствует базовому уровню достижений (освоение учебных действий с опорной системой знаний в рамках диапазона выделенных задач) и ставится в случае:

- знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, необходимости незначительной помощи преподавателя; умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизмененные вопросы;
- наличия грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи;

**отметка «2»** соответствует пониженному уровню достижений (отсутствие систематической базовой подготовки, наличие значительных пробелов в знаниях) и ставится в случае:

- знания и усвоения материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельных представления об изученном материале;
- отсутствия умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы;
- наличия нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи;

**отметка «1»** соответствует низкому уровню достижений (наличие отдельных фрагментарных знаний по предмету) ставится в случае:

- незнания материала, отсутствия умения воспроизводить материал даже на минимальном уровне или в случае отказа учащихся отвечать без объяснения причин.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за устный ответ:

**отметка «5»** ставится, если обучающийся:

- показывает глубокое и полное знание и понимание всего программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;
- умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы; устанавливать межпредметные связи (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи; творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации; последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал;
- умеет составлять ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение и истолкование основных понятий, теорий;
- может при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя; самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; использовать для доказательства выводов результаты наблюдений и опытов;
- самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочета, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям;

**отметка «4»** ставится, если обучающийся:

- показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, небольшие неточности при использовании научных

терминов или в выводах, обобщениях из наблюдений. Материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов, которые может исправить самостоятельно при требовании или небольшой помощи преподавателя; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя;

- умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы; устанавливать внутриспредметные связи. Может применять полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи; использовать при ответе научные термины;
- не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточником (правильно ориентируется, но работает медленно);

**отметка «3»** ставится, если обучающийся:

- усваивает основное содержание учебного материала, но имеет пробелы, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;
- излагает материал не систематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно; показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; слабо аргументирует выводы и обобщения, допускает ошибки при их формулировке; не использует в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, опытов или допускает ошибки при их изложении; дает нечеткие определения понятий;
- испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, практических заданий; при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов; отвечает неполно на вопросы учителя или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие большое значение в этом тексте, допуская одну-две грубые ошибки;

**отметка «2»** ставится, если обучающийся:

- не усваивает и не раскрывает основное содержание материала; не знает или не понимает значительную часть программного материала в пределах поставленных вопросов; не делает выводов и обобщений;
- имеет слабо сформированные и неполные знания, не умеет применять их при решении конкретных вопросов, задач, заданий по образцу;
- при ответе на один вопрос допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя;

**отметка «1»** ставится, когда ответа нет.

Примечание: по окончании устного ответа обучающегося педагогом дается краткий анализ ответа, объявляется мотивированная отметка, возможно привлечение других обучающихся для анализа ответа.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за письменные работы:

**отметка «5»** ставится, если обучающийся:

- выполняет работу без ошибок и /или допускает не более одного недочета;
- соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ;

**отметка «4»** ставится, если обучающийся:

- выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета и /или не более двух недочетов;
- соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но допускает небольшие поправки при ведении записей;

**отметка «3»** ставится, если обучающийся:

- правильно выполняет не менее половины работы;
- допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочетов;
- допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил

оформления письменных работ;

**отметка «2»** ставится, если обучающийся:

- правильно выполняет менее половины письменной работы;
- допускает число ошибок и недочетов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена отметка «3»;
- допускает значительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ;

**отметка «1»** ставится, если обучающийся не сумел начать и оформить работу; показывает полное отсутствие знаний по теме.

Примечание: учитель имеет право поставить обучающемуся оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если работа выполнена в оригинальном варианте. Отметки с анализом работ доводятся до сведения обучающихся, как правило, на последующем уроке; предусматривается работа над ошибками и устранение пробелов в знаниях и умениях учеников.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за практические и лабораторные работы:

**отметка «5»** ставится, если обучающийся:

- правильно и самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений;
- самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов;
- грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки;
- проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ;

**отметка «4»** ставится, если обучающийся:

- выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на «5», но допускает в вычислениях, измерениях два-три недочета или одну негрубую ошибку и один недочет;
- при оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении;

**отметка «3»** ставится, если обучающийся:

- правильно выполняет работу не менее чем на 50%, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиально важным задачам работы;
- подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения;
- допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, – которую ученик исправляет по требованию учителя;

**отметка «2»** ставится, если обучающийся:

- не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объем выполненной части не позволяет сделать правильные выводы;
- допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно;

**отметка «1»** ставится, если обучающийся полностью не сумел начать и оформить опыт; не выполняет работу; показывает отсутствие экспериментальных умений; не соблюдал или грубо нарушал требования безопасности труда.

Примечание: лабораторные работы, являющиеся этапами комбинированных уроков, оцениваются выборочно по усмотрению учителя, лабораторные и практические работы, выделенные в самостоятельные уроки или предназначенные для выполнения в качестве домашнего задания, подлежат обязательному оцениванию.

Критерии и нормы оценки тестовых работ:

**отметка «5»** - 90-100% выполнения заданий;

**отметка «4»** - 70-89% выполнения заданий;

**отметка «3»** - 50-69% выполнения заданий;

**отметка «2»** - 35-49% выполнения заданий;

**отметка «1»** - менее 35% выполнения заданий.

Общий критерий достижения планируемых результатов по предмету задается как выполнение не менее 65% заданий базового уровня или получения 65% от максимального балла за выполнение заданий базового уровня (в соответствии с примерной ООП ООО).

При использовании стандартизированных измерительных материалов, в том числе материалов СтатГрад, в качестве критериев и норм оценки освоения материала используются шкалы, прилагаемые к данным материалам.

При оценке знаний, умений, навыков учитываются все ошибки (грубые и негрубые), недочеты в соответствии с возрастом обучающихся.

Грубыми считаются следующие ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений, теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений;
- неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения;
- неумение применить знания для решения задач, объяснения явления;
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, провести опыт, наблюдение, сделать необходимые расчеты или использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником;
- нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

К негрубым относятся ошибки:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1–3 из этих признаков второстепенными;
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
- нерациональные методы работы со справочной литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, практических заданий;
- небрежное выполнение записей, схем, таблиц;
- орфографические и пунктуационные ошибки.

Промежуточная аттестация по биологии проводится по итогам учебного полугодия в 5-6 классах, по итогам учебной четверти в 7-9 классах и по итогам учебного года. Годовая промежуточная аттестация учитывает результаты четвертных (полугодовых) аттестаций.

При организации процесса обучения биологии в соответствии с ФГОС особое внимание обращено на следующие аспекты:

- использование техник и приемов, позволяющих оценить динамику формирования метапредметных универсальных действий на уроках биологии;
- организация проектной деятельности обучающихся по предмету и проведение 1–2 уроков-проектов, позволяющих обучающимся представить индивидуальные (или групповые)

проекты;

- создание материалов для портфеля достижений обучающегося, позволяющего оценивать его личностный рост при изучении учебного предмета «биология».

Оценка сформированности навыков проектной деятельности осуществляется на двух уровнях: базовом и повышенном, что позволяет выявить степень самостоятельности обучающегося в ходе выполнения проекта.

Таблица 7

Содержательное описание критериев оценки сформированности навыков проектной деятельности

Критерий	Уровни сформированности навыков проектной деятельности	
	Базовый	Повышенный
Самостоятельное приобретение знаний и решение проблем	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно с опорой на помощь руководителя ставить проблему и находить пути её решения;</li> <li>- продемонстрирована способность приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания изученного</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа в целом свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути её решения;</li> <li>- продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить;</li> <li>- продемонстрирована способность на этой основе приобретать новые знания и/или осваивать новые способы действий, достигать более глубокого понимания проблемы</li> </ul>
Знание предмета	<ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрировано понимание содержания выполненной работы;</li> <li>- в работе и в ответах на вопросы по содержанию работы отсутствуют грубые ошибки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрировано свободное владение предметом проектной деятельности;</li> <li>- ошибки отсутствуют</li> </ul>
Регулятивные действия	<ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрированы навыки определения темы и планирования работы;</li> <li>- работа доведена до конца и презентована;</li> <li>- некоторые этапы выполнялись под контролем и при поддержке учителя;</li> <li>- при этом проявляются отдельные элементы самооценки и самоконтроля обучающегося</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работа тщательно спланирована и последовательно реализована;</li> <li>- своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления;</li> <li>- контроль и коррекция осуществлялись самостоятельно</li> </ul>
Коммуникация	<ul style="list-style-type: none"> <li>- продемонстрированы навыки оформления проектной работы и пояснительной записки, а также подготовки простой презентации;</li> <li>- автор отвечает на вопросы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- тема ясно определена и пояснена, текст/сообщение хорошо структурированы, все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументированно;</li> <li>- работа/сообщение вызывает интерес;</li> <li>- автор свободно отвечает на вопросы</li> </ul>

Максимальная оценка по каждому критерию - 3 балла. Достижение базового уровня (отметка «3») соответствует получению 4 первичных баллов (по одному баллу за каждый из четырёх критериев), а достижение повышенных уровней соответствует получению 7—9 первичных баллов (отметка «4») или 10—12 первичных баллов (отметка «5»).



Ежегодное региональное мониторинговое исследование осуществляется в форме итоговой комплексной письменной работы, которая направлена на оценку уровня сформированности предметных и метапредметных умений, а также степени самостоятельности выполнения заданий и готовности к рефлексии.

Итоговый контроль уровня достижения результатов освоения учебного предмета осуществляется в соответствии с действующим Положением о государственной (итоговой) аттестации выпускников основной школы.