

РАССМОТРЕНО Руководитель МО  
МАОУ школы-интерната № 1  
*Лисенко С.В.*  
протокол № 1  
«23» июля 2021 г.

СОГЛАСОВАНО Заместитель  
директора по учебной работе  
школы интерната № 1  
/ *А. Кузьмин*  
от «23» 06 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МАОУ школы-интерната № 1  
*С.В. Лисенко*  
приказ № 01-04-223/1  
от «23» 06 2021 г.



Рабочая программа  
учебного предмета «Биология»  
5-9 классы

Составители: Г. В. Богословская, учитель  
высшей квалификационной категории,  
Р.В. Кузьмин, учитель высшей  
квалификационной категории,  
А.С. Савченко, учитель

## Пояснительная записка

Рабочая программа составлена в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 №273-ФЗ в действующей редакции;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.10.2010 №1897 в действующей редакции;
- Примерная программа учебного предмета (курса);
- Письмо Министерства образования и науки РФ «О рабочих программах учебных предметов» от 28 октября 2015 г. №08-1786;
- Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность», утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.05.2020 №254;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» от 28.09.2020 №28;
- Универсальные кодификаторы, утвержденные протоколом Федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 12.04.2021 г. №1/21;
- Устав школы-интерната.

Рабочая программа учебного предмета «Биология» направлена на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся научного мировоззрения и ценностного отношения к объектам живой природы;
- создание условий для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникативных, информационных компетенций;

*Задачи* рабочей программы для обучающихся:

- освоение научных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) для распознавания и объяснения биологических фактов, процессов, явлений, закономерностей;
- овладение системой биологических знаний (понятиями, закономерностями, законами, теориями и т.п.), и основами практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с учебными предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература», «Информатика», и др.
- овладение приемами самостоятельного планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками.

Класс	Кол-во часов в неделю, в год	Формы работы	Форма промежуточной аттестации	Перечень учебников
5	1/34	урок	Устный зачёт	Сивоглазов В.И., Плешаков А.А. Биология. 5 класс. Учебник. Изд-во Дрофа
6	1/34	урок	Устный зачёт	В.И. Сивоглазов, Биология. 6 класс. Учебник. Изд-во Дрофа
7	2/68	урок	Устный зачёт	Сивоглазов В.И., Сапин М.Р., Каменский А.А. Биология. 7 класс. Учебник. Изд-во Дрофа
8	2/68	урок	Устный зачёт	Сонин Н.И., Сапин М.Р. Биология. 8

				класс. Учебник. Изд-во Дрофа
9	2/68	урок	Устный зачёт	Мамонтов С.Г., Захаров В.Б., Агафонова И.Б. и др. Биология. 9 класс. Учебник. Изд-во Дрофа
	Итого: 272			

Планируемые результаты.

Предметные результаты

	классы					выпускники
	5	6	7	8	9	
	А. Живые организмы Биологические закономерности			Б. Человек и его здоровье		В.
1.	<p>А. Называют основные этапы развития жизни на Земле. Выявляют отличительные признаки представителей царств живой природы. Приводят примеры основных представителей царств природы. Сравнивают представителей царств, делают выводы на основе сравнения.</p>	<p>А. Выделяют основные признаки живого, называют основные отличия живого от неживого.</p> <p>Б. Называют единицы строения живых организмов (клеток, тканей, органов), основные элементы и группы веществ, входящих в состав клетки. Распознают основные группы клеток. Описывают основные функции живых организмов; особенности роста и развития растений и</p>	<p>А. Определяют понятия и признаки царств: «бактерии», «грибы», «растения», «животные», «вирусы»</p>	<p>Б. Выявляют основные признаки человека</p>	<p>А. Определяют различия химического состава объектов живой и неживой природы.</p> <p>Б. Определяют роль клетки в многоклеточном организме. Характеризуют общий принцип клеточной организации живых организмов.</p>	<p>Выделяют существенные признаки биологических объектов: А. клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий</p> <p>Б. животных клеток и тканей, органов и систем органов человека</p> <p>В. вида, экосистемы, биосферы и процессов, характерных для живых организмов;</p>

		<p>животных; характеризуют этапы индивидуального развития растений. Определяют понятия и характеризуют «органы» и «системы органов», участвующие в процессах жизнедеятельности</p> <p>В. Называют и характеризуют, сравнивают основные факторы экологической среды Называют основные группы организмов в экосистеме, описывают их роль в экосистеме.</p>			<p>В. Характеризуют компоненты биосферы. Определяют и анализируют понятия «экология», «среда обитания», «экосистема», «биогеоценоз», «биоценоз», «экологическая пирамида».</p>	
2.	<p>А. Описывают основные этапы антропогенеза, характерные особенности предковых форм человека разумного.</p>			<p>А. Объясняют место человека в системе мира, выделяют признаки, доказывают родство человека и животных. Дают определения понятиям: анатомия человека, физиология человека, гигиена. Объясняют роль наук о человеке в сохранении</p>	<p>А. Запоминают и оценивают принципы составления систематики</p>	<p>Аргументировано приводят доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;</p>

				и поддержани и его здоровья. На основе знаний строения и механизмов органов систем органов человека делают выводы и умозаключения о мерах профилактики и сохранению и укреплению здоровья и мерах профилактики и заболеваний человека	т компоненты биоценоза, перечисляют причины смены биоценозов. Формулируют представления о трофических цепях, сетях и уровнях. В. Определяют главную функцию биосферы как обеспечение биогенного круговорота веществ на планете.	Б. взаимосвязи человека с животными, отличий человека от животных В. взаимосвязи человека (его здоровья) и окружающей среды (ее состояния) Г. необходимости защиты окружающей среды
3	Определяют предмет изучения систематики.		Дают общую характеристику типу, подтипа, классов. Анализируют систематику типа.		Характеризуют многообразие живого мира. Приводят примеры искусственных классификаций живых организмов. Объясняют принципы, лежащие в основе построения естественной классификации	Осуществляют классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
4.	А. Объясняют роль живых организмов в природе и жизни человека.	А. Объясняют роль органических и неорганических веществ в жизни живых организмов.	А. Определяют и анализируют понятия «биология», «уровни организации», «клетка», «ткань», «орган», «орга	А. Характеризуют особенности строения человека, обусловленные прямохождением	А. Оценивают этапы развития биологии до дарвиновского периода Характеризуют и определяют: а) основные	Раскрывают роль: А. биологии в практической деятельности людей;

	<p>В. Объясняют причины исчезновения отдельных экосистем.</p>	<p>В. Описывают роль организмов в экосистеме.</p>	<p>низм», «биосфера», «экология».</p> <p>Б. Анализируют роль одноклеточных и многоклеточных организмов в жизни человека и его хозяйственной деятельности. Кратко описывают представителей типов, подтипов, классов, подчёркивая их значение в биоценозах и для человека.</p>	<p>трудовой деятельностью оценивают ее роль.</p> <p>Дают определения понятию «раса».</p> <p>Характеризуют их происхождение и особенности, связанные с условиями окружающей среды.</p> <p>Высказывают суждения, опровергающие теорию расизма.</p> <p>представителей типов, подтипов, классов.</p>	<p>формы изменчивости, и их значение в практике сельского хозяйства и биотехнологии;</p> <p>б) роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков свойств. Раскрывают биологическое значение размножения. Обосновывают значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности</p> <p>Б. Оценивают место и роль прокариот в биоценозах и значение цитоскелета</p> <p>Характеризуют место человека в живой природе, его систематическое положение в системе животного мира. Описывают стадии антропогенеза.</p> <p>Рассматривают и</p>	<p>Б. различных организмов, биологических объектов в природе и в жизни человека;</p> <p>В. значение биологического разнообразия для сохранения биосферы</p>
--	---	---	--	--	---	---

					запоминают популяционную структуру у вида Homo sapiens (расы). Знакомятся с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения рас. Приводят аргументированную критику теории расизма	
5.			А. Распознают систематические категории животных и растений и называют представителей крупных таксонов.		А. Объясняют единство всего живого и взаимозависимость всех частей биосферы Земли. Формулируют положения клеточной теории строения организмов Объясняют, анализируют, запоминают механизмы эволюции и оценивают ее результаты. Характеризуют этапы возникновения и развития живой материи.  Б. Характеризуют эволюционное учение Ч. Дарвина Характеризуют критерии вида.	Объясняют общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных  Б. эволюцию вида человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов (их строения, функционирования) и других материальных артефактов

6.		<p>А. Объясняют особенности приспособленности организмов к различным средам обитания. Приводят примеры приспособленности организмов к своей среде обитания</p>	<p>А. На конкретных примерах показывают особенности организации различных царств живой природы. Приобретают представления о формах взаимоотношений и адаптациях к ним: -паразитизм, -симбиоз, -хищничество ...</p>	<p>А. Характеризуют структурно-функциональную организацию царств живой природы, как приспособление к условиям существования. Приводят примеры морфологических, биохимических, этологических ... адаптаций. Объясняют и приводят примеры относительности адаптаций</p> <p>Б. Характеризуют органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки, описывают процессы пластического и энергетического обмена, передачи наследственной информации, раскрывают их значение. Характеризуют форму размножения организмов. Обозначают и характеризуют периоды индивидуального развития: эмбриональные</p>	<p>Выявляют примеры и: А. раскрывают сущность приспособленности организмов к среде обитания; процессов видообразования</p> <p>Б. проявление наследственных заболеваний у человека; сущность процессов и механизмов наследственности и изменчивости, присущей человеку;</p>
----	--	--	--	---	--

					й и постэмбриона льный. Характеризую т гибридологич еский метод изучения характера наследования признаков. Формулируют законы Менделя, Моргана.	
7.	Различают изученные объекты в природе, таблицах. Оценивают представителей живой природы с эстетической точки зрения.	Различают на таблицах и в микропрепаратах органоиды, клетки, органы, системы органов	Выявляют сходство и различия в строении различных групп растений на гербарном материале в таблицах; зарисовывают в тетради схему цикла развития. Выполняют практические работы по изучению плакатов и таблиц, иллюстрирующих ход развития процессов организмов. Проводят сопоставление увиденного под микроскопом с приведённым и в учебнике изображениями.	Различают на таблицах в микропрепаратах органоиды, клетки, органы, системы органов человека	Составляют схемы скрещивания, решают простейшие генетические задачи. Различают по внешнему виду и описывают диких, домашних животных. Описывают по схемам основные круговороты веществ, различают и описывают по схемам искусственные и естественные экологические системы, строят вариационные ряды и кривые норм реакции	Различают по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов) или их изображения. Выявляют отличительные признаки биологических объектов;
8	Выявляют существенные признаки строения и жизнедеятельности	Сравнивают химический состав тела живой и неживой	Отмечают прогрессивные черты организации биологически		Сравнивают: - обменные процессы неживой и живой	Сравнивают биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы

	ти изучаемых организмов.	природы. Составляют простейшие цепи питания.	х объектов, сопровождавшие их возникновенияе. Проводят сравнительный анализ организации типов, подтипов, классов  Описывают строение и особенности жизнедеятельности организмов.		природе; строение и функции прокариотических и эукариотических клеток; бесполое и половое размножение; - формы борьбы за существование; - формы естественного отбора; - типы изменчивости.  Устанавливают причинно-следственные связи.	- жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делают выводы и умозаключения на основе сравнения.
9.		Выявляют и обосновывают взаимосвязь между особенностями строения клеток, тканей, органов и их функциями.  Приводят примеры в растительном и животном мире, доказывающие, что организм — это единое целое.	Анализируют роль представителей разных видов одноклеточных и многоклеточных организмов в биоценозах, и в жизни человека. Дают развёрнутую характеристику классов.	Устанавливают соответствие и раскрывают связи между строением и выполняемыми функциями; причины нарушений работы: - тканей - органов.	Анализируют генотип как систему взаимодействующих генов организма; определяют формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов.  Характеризуют формы взаимоотношений между организмами.	Устанавливают взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
10.	Наблюдают и выполняют практические работы по алгоритму использования основных методов	Проводят наблюдения за ростом и развитием организмов. Характеризуют этапы индивидуального развития	Готовят микропрепараты и изучают под микроскопом строение организмов. Определяют	Сравнивают иллюстрации в учебнике с натуральными объектами. Выполняют наблюдения при помощи	Проводят биологические наблюдения и объясняют их результаты	Используют методы биологической науки: наблюдают и описывают биологические объекты и процессы:  А. ставят биологические

	биологии.	растений. Раскрывают особенности развития животных.	значение биологических знаний в современной жизни. Оценивают роль биологической науки в жизни общества	микроскопа, самостоятельно описывают результаты. Описывают вклад ведущих отечественных и зарубежных учёных в развитие знаний об организме человека		эксперименты и объясняют их результаты. В. проводят исследования с организмом человека и объясняют их результаты
11.	А. Узнают необходимость соблюдения правил поведения в природе выполнения гигиенических требований правил поведения, направленных на сохранение здоровья.	А. Кратко излагают соблюдение правил поведения в природе выполнения гигиенических требований правил поведения.	А. Приводят примеры, вызывающих инфекционные заболевания человека и животных. Обсуждают меры профилактики паразитарных, вирусных заболеваний.	А. Обосновывают необходимость соблюдения правил поведения в природе выполнения гигиенических требований и правил поведения, направленных на сохранение здоровья. Осознают необходимость ведения ЗОЖ и соблюдения правил гигиены для поддержания своего здоровья	А. Анализируют антропогенные факторы воздействия на биоценозы, последствия хозяйственной деятельности человека.	Знают и и аргументируют основные: А. правила поведения в природе; В. принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
12.	А. Называют исчезнувшие и исчезающие виды растений и животных,	А. Прогнозируют последствия изменений в среде обитания			А.. Раскрывают сущность и объясняют необходимость	Анализируют и оценивают: А. последствия деятельности человека в природе;

	человека в природе.	на живые организмы			рационального природопользования	Б. влияние факторов риска на здоровье человека;
13		А. Осваивают приемы размножения и выращивания растений и животных, ухода за ними.			А. Дают определения понятиям «сорт», «порода», «штамм». Характеризуют методы селекции растений и животных. Б. Выполняют известный алгоритм оказания доврачебной помощи при кровотечениях	и Описывают и используют: А. приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними. Б. приемы оказания первой медицинской помощи
14	Работают учебником (текстом, иллюстрациями). Находят дополнительную информацию в научно-популярной литературе, справочниках, мультимедийном приложении. Презентуют результаты реферативных исследований.	с Наблюдают, выполняют и описывают результаты наблюдений	Зарисовывают в рабочие тетради жизненные циклы организмов. Обсуждают демонстрации. Презентуют результаты исследований с помощью ИКТ.	Находят дополнительную информацию в научно-популярной литературе, справочниках, мультимедийном приложении. Презентуют результаты реферативных исследований.	Находят дополнительную информацию в научно-популярной литературе, справочниках, мультимедийном приложении. Презентуют результаты реферативных исследований	Находят в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию и живой природе и умеют оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов, презентаций
15.	Узнают и перечисляют правила работы с оборудованием в кабинете	и Воспроизводят, объясняют и применяют правила ТБ в кабинете.	Выполняют практические работы, соблюдая правила ТБ в	Знают и выполняют правила ТБ в кабинете.	и Отрабатывают навыки соблюдения правил ТБ работы в кабинете	Знают и соблюдают правила работы в кабинете биологии.

			кабинете.		биологии.	
--	--	--	-----------	--	-----------	--

Личностные:

обучающиеся смогут:

- проявлять уважение, гордость, к истории и научным открытиям отечественных ученых в области биологии;
- демонстрировать готовность к самообразованию;
- проявлять уважительное отношение к труду;
- расширять мировоззрение, соответствующее современному уровню науки, учитывающее социально, культурное, языковое, духовное многообразие мира;
- принимать ценности здорового и безопасного образа жизни;
- основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления;
- готовность к исследованию природы.

Метапредметные результаты через формирование основ читательской компетенции и проектной деятельности, навыков работы с информацией,

4 класс	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	Выпускник
<i>Регулятивные УУД</i>					
1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности					
Самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале	Предлагать ориентир действия в новом учебном материале	Предлагать несколько ориентиров действия в новом учебном материале	Выдвигать версии собственных проблем	Формулировать собственные проблемы	2. Идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему
Предвосхищать конечный результат	Предлагать вариант решения указанной проблемы	Предлагать несколько вариантов решения указанной проблемы	Выдвигать версию решения выявленной проблемы, предвосхищать конечный результат	Формулировать гипотезу решения проблемы по заданному клише, прогнозировать конечный результат	3. Выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат
Принимать и сохранять учебную задачу	Выбирать учебные задачи из предложенных	Предлагать учебные задачи в соответствии с поставленной	Формулировать цель по схеме, с учетом	Формулировать цель деятельности с учетом	4. Ставить цель деятельности на основе определенной

	о перечня в соответствии с поставленной целью учителя	целью учителя	предложенных задач	заданных условий	проблемы и существующих возможностей
Различать способ и результат действия	Выбирать способы достижения результата действия из перечня, предложенного учителем	Предлагать способы достижения результата действия с помощью учителя	Формулировать учебную задачу как шаг достижения поставленной цели с учетом предложенных шагов достижения цели деятельности	Формулировать учебную задачу как шаг достижения поставленной цели	5. Формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности
2. Самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач					
Ориентироваться на разнообразные способы решения задач	Предлагать другой способ решения задачи	Выбирать эффективный способ из предложенных на основе критериев	Предлагать эффективный способ в соответствии с критериями	Выбирать наиболее эффективный способ решения задач из предложенных	8. Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач
Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации, в том числе во внутреннем плане	Выбирать и обосновывать логическую последовательность шагов для выполнения поставленной задачи	Предлагать и обосновывать логическую последовательность шагов для выполнения поставленной задачи	Составлять и обосновывать план действий в соответствии с поставленной целью	Ставить цель. И определять задачи в соответствии с поставленной целью.	10. Выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов)
Осуществлять поиск необходимой	Выбирать средства из набора	Предлагать средства из набора	Предлагать средства/ресурсы для	Самостоятельно искать необходимые	11. Выбирать из предложенных вариантов и

<p>информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников, (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета.</p>	<p>вариантов, позволяющие решить учебную задачу</p>	<p>вариантов, позволяющие решить учебную задачу</p>	<p>решения поставленной задачи/достижения цели</p>	<p>средства/ресурсы для выполнения учебной и познавательной задачи/достижения цели</p>	<p>самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели</p>
<p>Принимать и сохранять учебную задачу;</p>	<p>Предлагать способ решения поставленной проблемы (выполнения учебного проекта)</p>	<p>Выбирать эффективный способ решения проблемы (выполнения учебного проекта, проведения мини-исследования) из предложенных на основе критериев</p>	<p>Предлагать план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования) в соответствии с критериями</p>	<p>Составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования) в соответствии с критериями</p>	<p>12. Составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);</p>
<p>Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового более</p>	<p>Называть возникшие затруднения в ходе решения учебной задачи и выбирать из предложенных средства для их решения;</p>	<p>Перечислять возникшие затруднения при решении учебной задачи и называть средства для их устранения;</p>	<p>Выявлять затруднения, возникающие при решении учебной и познавательной задачи и предлагать средства для их устранения;</p>	<p>Описывать возможные потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;</p>	<p>13. Определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;</p>

<p>совершенного результата, использовать запись (фиксацию) в цифровой форме хода и результатов решения задачи, своей собственной звучащей речи на русском, родном и иностранном языке;</p>					
<p>Строить сообщения в устной и письменной форме</p>	<p>Описывать свой опыт решения учебной задачи определенного вида по предложенному плану</p>	<p>Описывать свой опыт решения учебной задачи определенного вида по совместно разработанному плану на основании критериев</p>	<p>Описывать свой опыт решения практической задачи определенного вида в соответствии с заданными критериями</p>	<p>Описывать свой опыт, оформляя его в виде технологии решения практической задачи определенного класса в соответствии с критериями</p>	<p>14. Описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;</p>
<p>Ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, на понимание предложений и оценок учителей, товарищей, родителей и других людей;</p>	<p>Фиксировать в портфолио достижения в учебной деятельности: совместно с учителем анализировать изменения и рост (динамику) показателей за определенный период времени</p>	<p>Планировать на основании динамики показателей свои действия для достижения образовательной задачи совместно с учителем.</p>	<p>Планировать и организовывать свою образовательную деятельность в соответствии с поставленной образовательной целью</p>	<p>Анализировать и вносить коррективы в план своей образовательной деятельности</p>	<p>15. Планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.</p>
<p>3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей</p>					

<p>деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией</p>					
<p>Применять предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей</p>	<p>Составлять с помощью учителя критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности</p>	<p>Составлять с помощью учителя критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности</p>	<p>Определять совместно с педагогом критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности</p>	<p>Определять совместно с педагогом критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности</p>	<p>16. Определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности</p>
<p>Оценивать свою деятельность на основе критериев успешности учебной деятельности</p>	<p>Оценивать свою деятельность на основе критериев успешности учебной деятельности, заданных учителем</p>	<p>Оценивать свою деятельность на основе критериев успешности учебной деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований учителем</p>	<p>Оценивать свою деятельность на основе критериев успешности учебной деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований учителем и сверстниками</p>	<p>Отбирать совместно с учителем и сверстниками инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</p>	<p>18. Отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;</p>
<p>Оценивать правильность выполнения действий на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области</p>	<p>Сопоставлять результаты своей работы с заданным образцом, выявлять свои ошибки и неправильные действия, исправлять ошибки при помощи учителя или самостоятельно</p>	<p>Сопоставлять результаты своей работы с заданным образцом, выявлять свои ошибки и неправильные действия, на основе критериев</p>	<p>Сопоставлять результаты своей работы с модельным вариантом решения, устанавливает причины достижения или отсутствия планируемого результата по алгоритму</p>	<p>Сопоставлять результаты своей работы с модельным вариантом решения, устанавливает причины достижения или отсутствия планируемого результата в соответствии с целью</p>	<p>19. Оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата</p>
<p>4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения.</p>					
<p>оценивать правильность выполнения</p>	<p>выбирать критерии оценки из</p>	<p>Дополнять предложенные учителем</p>	<p>Предлагать свои критерии правильности</p>	<p>Предлагает свои критерии правильности</p>	<p>24. Определять критерии правильности</p>

действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи;	предложенных учителем.	критерии правильности выполнения учебной задачи	выполнения учебной задачи	выполнения учебной задачи и результатов по разным признакам (основаниям: результат и процесс, представление результата)	выполнения учебной задачи
В сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи	Составлять алгоритм действий совместно с учителем, для решения новых учебных задач	Выполнять известный алгоритм для решения новых учебных задач	Различать результат и способы действий для новых учебных задач	Применять выработанные критерии оценки и самооценки, исходя из цели	26. Свободно пользоваться выработанным и критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий
оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области	оценивать правильность выполнения действия по заданным критериям, в соответствии с целью деятельности	оценивать продукт своей деятельности по заданным критериям, в соответствии с целью деятельности	оценивать правильность выполнения действия по самостоятельно определенным критериям, в соответствии с целью деятельности	оценивать продукт своей деятельности по самостоятельно определенным критериям, в соответствии с целью деятельности	27. Оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности
<b>5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности</b>					
Принимать и сохранять учебную задачу	Подбирать способы для решения учебных задач	Анализировать и предлагать оптимальные способы для решения учебных задач	Выполнять последовательность действий в процессе учебной и познавательной деятельности	Комплексно сравнивать собственную учебную и познавательную деятельность в процессе самопроверки	30. Наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки

Адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей	Распознавать причины своего успеха и неуспеха с помощью взрослого	Самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха	Самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха; предлагать несколько способов устранения (усиления) причин	Распознавать причины своего успеха или неуспеха, планировать выход из сложной ситуации	33. Самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха
	Различать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний	Анализировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний	Создавать алгоритм приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения, восстановления, активизации	Прогнозировать результат регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний	35. Демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышение психофизиологической реактивности)
<i>ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УУД</i>					
6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы.					
Строить сообщения в устной или письменной форме	Кратко излагать информацию в устной или письменной форме	Различать изученные способы для применения ключевых слов	Применять изученные способы для изложения информации в устной или письменной форме	Приводить примеры слов, соподчиненных ключевому слову, определяющих его признаки и свойства	36. Подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства
Устанавливать	Кратко	Выполнять	Самостоятельно	Предлагать	37.

ь аналогии	излагать установленные аналогии	последовательность действий для выстраивания логической цепочки с помощью учителя	но применять последовательность действий для выстраивания логической цепочки	способы применения последовательности действий для выстраивания логической цепочки	Выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов
Осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	Преобразовывать анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	Связывать признаки двух или нескольких предметов или явлений	Обобщать общие признаки двух или нескольких предметов или явлений	Рассказывать о признаках двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство	38. Выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство
Осуществлять синтез, как составление целого из частей	Преобразовывать синтез, как составление целого из частей	Связывать предметы и явления в группы по определенным признакам	Сравнивать предметы и явления в группы по определенным признакам	Классифицировать предметы и явления в группы по определенным признакам	39. Объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления
Проводить сравнение и классификацию по заданным критериям	Приводить примеры изученных классификаций	Выполнять известный алгоритм сравнения классификаций по заданным критериям	Проводить анализ явления, с помощью учителя, для сравнения и классификаций по заданным критериям	Самостоятельно проводить анализ явления.	40. Выделять явление из общего ряда других явлений
Устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений	Расставлять по порядку причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений	Анализировать обстоятельства, которые предшествовали и возникновению явлений.	Выделять причины, предшествующие возникновению связи между явлениями	Выявлять причины и следствия явлений	41. Определять обстоятельства, которые предшествовали и возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять

					причины и следствия явлений
Ориентироваться на разнообразие способов решения задач	Применять разнообразие способов решения задач с помощью учителя	Самостоятельно применять разнообразие способов решения задач с помощью учителя	Выявлять суждение на основе сравнения предметов и явлений.	Формулировать суждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом их общие признаки	43. Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом их общие признаки
Выделять существенную информацию из сообщений разных видов (в первую очередь текстов)	Пересказывать полученную информацию по наводящим вопросам учителя.	Пересказывать информацию по предложенному плану.	Пересказывать информацию по самостоятельно составленному плану или заданным критериям.	Интерпретировать полученную информацию по заданным критериям, вопросам, алгоритму.	44. Излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи
Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве сети Интернет;	Указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, по образцу.	Указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, по предложенному плану.	Самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, выбирать и применять способ проверки из предложенных учителем.	Самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать способ проверки достоверности информации.	45. Самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации.
	Приводить объяснение по предложенно	Приводить объяснение по наводящим	Приводить объяснение по самостоятель	Объяснять информацию, детализируя	47. Объяснять явления, процессы, связи

	му клише.	вопросам.	но составленном у плану или заданным критериям.	или обобщая её по заданным критериям, вопросам, алгоритму.	и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения)
	Выявлять и называть причины события, явления из предложенных учителем.	Выявлять и называть причины события, явления по наводящим вопросам	Выявлять и называть причины события, явления по заданным критериям.	Выявлять и называть причины события, явления осуществляя причинно-следственный анализ в том числе возможные/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, осуществляя причинно-следственный анализ по заданному алгоритму.	48. Выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные/наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ.
	Формулировать вывод по предложенному клише.	Формулировать вывод по наводящим вопросам	Делать вывод с аргументацией своей точки зрения по заданным критериям.	Делать вывод на основе анализа 2-3 точек зрения, подтверждать его аргументацией на основе изученной информации.	49. Делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или

					самостоятельно полученными данными.
7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.					
4 класс	5 класс	6 класс	7 класс	8 класс	Выпускник
использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные) для решения задач;	понимать знаки, символы, модели, схемы, приведенные в учебнике и учебных пособиях	использовать знаки, символы, таблицы, схемы, приведенные в учебной литературе	использовать знаки, символы, таблицы, схемы, диаграммы, приведенные в учебной литературе	создавать и преобразовывать схемы, таблицы для решения учебных задач	50. Обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
Осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков	Анализировать изучаемые факты с выделением и фиксацией их отличительных признаков с помощью символов	Устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений и обозначать их с помощью знаков и символов	Отбирать и систематизировать материал на определенную тему; преобразовывать, сохранять и передавать информацию в другой модели под руководством учителя	Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; преобразовывать, сохранять и передавать информацию в другой модели самостоятельно	51. Определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
Строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях	Проводить аналогии между изучаемым материалом и собственным опытом	Анализировать изучаемые объекты с выделением существенных и несущественных признаков	Осуществлять сравнение, и классификацию изученных объектов по самостоятельно выделенным основаниям (критериям)	Строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях	52. Создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
использовать знаково-символические средства для	воспроизводить прослушанный или	воспроизводить прослушанный или прочитанный	воспроизводить прослушанный или	анализировать сообщения и важнейшие их компоненты –	56. Переводить сложную по составу (многоаспектную

перевода информации из сложной в простую и наоборот	прочитанный текст с заданной степенью свернутости (план, простой пересказ)	текст с заданной степенью свернутости (сложный план, выборочный пересказ, таблица)	прочитанный текст с заданной степенью свернутости (все виды плана, а также пересказа, таблица, схема)	тексты и переводить их из одной модели в другую (все виды плана, а также пересказа, таблица, схема, конспект, аннотация)	ю) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
Строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях	понимать заданный вопрос, в соответствии с вопросом строить прямое доказательство с приведением не менее одного аргумента	анализировать изучаемые объекты с выделением существенных и несущественных признаков; устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений; проводить аналогии между изучаемым материалом и собственным опытом	строить логическое рассуждение как связь суждений об объекте (явлении)	осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	58. Строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям; строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения	оценивать свою деятельность с точки зрения содержания и оформления	владеть основами самоконтроля, самооценки	владеть основами самоконтроля, самооценки, принимать решение и осуществлять осознанный выбор в проектной и исследовательской деятельности	59. Анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/резул

					ьтата.
8. Смысловое чтение					
осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников	находить в заданных фрагментах текста ключевые слова в соответствии с целью в учебной литературе	находить в небольшом тексте информацию, по ключевым словам, в соответствии с целью в учебной или дополнительной литературе	находить в текстах из разных заданных источников (справочники, энциклопедии и т.д.) информацию, по ключевым словам, в соответствии с целью	находить в текстах информацию из разных источников (справочники, энциклопедии и т.д.), выбранных самостоятельно в соответствии с целью	60. Находить в тексте требуемую информацию в соответствии с целями своей деятельности
вычленять содержащиеся в тексте основные события и устанавливать их последовательность; упорядочивать информацию по заданному основанию	делить тексты на смысловые части, составлять план текста	понимать целостный смысл текста; составлять текст по представленному плану	объяснять порядок частей, содержащихся в тексте	ориентироваться в содержании текста, составлять сложный план.	61. Ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст
строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	устанавливать последовательность событий, процессов представленные в явном виде	устанавливать простые (явные и неявные) причины и зависимости между описанными в тексте событиями, явлениями, процессами	устанавливать прямые (очевидные) причинно-следственные связи и зависимости между описанными в тексте событиями, явлениями, процессами	устанавливать сложные (неочевидные, косвенные) причинно-следственные связи и зависимости между описанными в тексте событиями, явлениями, процессами	62. Устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов
определять тему и главную мысль текста; пересказывать текст	определять главную тему, общую цель или назначение текста	выбирать из текста информацию, соответствующую содержанию и общему	придумывать заголовки, соответствующих содержанию и общему	формулировать тезис, выражающий общий смысл текста	63. Резюмировать главную идею текста

		смыслу текста	смыслу текста		
9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.					
формулировать собственное мнение и позицию	описывать природную среду	рассуждать о необходимости существования правил поведения в природной среде	формулировать правила поведения в природной среде	соблюдать правила поведения в природной среде	66. Определять свое отношение к природной среде
устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;	перечислять экологические факторы	рассуждать о влиянии экологических факторов на среду обитания живых организмов	объяснять влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов	моделировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов	67. Анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов
устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;	перечислять экологические факторы	приводить примеры, описывающие разные экологические ситуации	рассуждать о причинах возникновения неблагоприятных экологических ситуаций	моделировать изменение экологической ситуации	68. Проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций
устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений; устанавливать аналогии	перечислять факторы	объяснять влияние факторов	оценивать изменения при смене действия одного фактора на действие другого фактора	моделировать изменения при смене действия одного фактора на действие другого фактора	69. Прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора
формулировать собственное мнение и позицию	участвовать в школьных практических делах по защите окружающей среды	участвовать в конкурсах и практических делах по защите окружающей среды разного уровня	организовывать практические дела по защите окружающей среды на школьном уровне	организовывать практические дела по защите окружающей среды на разных уровнях	70. Распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды
формулировать	выражать свое	выражать свое	выражать свое	выражать свое	71. Выражать

свое отношение к природе через рисунки и позицию	отношение к природе через рисунки	отношение к природе через сочинения	отношение к природе через модели	отношение к природе через проектные работы	свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы
осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета	проводить поиск основной и дополнительной информации в электронных поисковых системах, базах знаний, справочниках	находить информацию в индивидуально информационной среде, среде образовательного учреждения и контролируемом Интернете	находить информацию в индивидуальной информационной среде, среде образовательного учреждения, федеральных хранилищ образовательных информационных ресурсов и контролируемом Интернете	применять ИКТ-технологии для обработки, передачи, систематизации и презентации информации	73. Осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, базами знаний, справочниками
	собирать и фиксировать информацию,	собирать и фиксировать информацию, выделяя главную и второстепенную, оценивать её достоверность при помощи педагога	собирать и фиксировать информацию, выделяя главную и второстепенную, критически оценивать её достоверность при помощи педагога	собирать и фиксировать информацию, выделяя главную и второстепенную, из различных источников информации для объективизации результатов поиска	74. Формировать множественную выборку из различных источников информации для объективизации и результатов поиска
	соотносить результаты с целями поиска информации под контролем педагога	соотносить результаты с целями поиска информации, сравнивая по аналогии	соотносить результаты с целями поиска информации самостоятельно	соотносить результаты с целями поиска информации самостоятельно и оценивать правильность решения учебной	75. Соотносить полученные результаты поиска с задачами и целями своей деятельности

				задачи	
<i>Коммуникативные УУД</i>					
Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Понимать позицию собеседника (мнение) и воспроизводить ее по предложенному клише	Понимать позицию собеседника (мнение) и воспроизводить ее по наводящим вопросам	Принимать и понимать позицию собеседника (мнение) и воспроизводить ее.	Принимать и понимать позицию собеседника (мнение, доказательства, факты) и воспроизводить ее.	78. Принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.
Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	Развивать самоконтроль, учитывать разные мнения.	Развивать самоконтроль, организовывать сотрудничество.	Развивать самоконтроль, выстраивать взаимоотношения в процессе совместной деятельности	Организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками.	80. Строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности
Формулировать собственное мнение и позицию	Учиться слушать оппонента.	Уметь выдвигать аргументы, контраргументы.	Уметь выражать свои мысли и отстаивать аргументированно свою точку зрения.	Уметь выражать свои мысли и отстаивать аргументированно свою точку зрения в дискуссии.	81. Корректно, аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен)
Допускать возможность осуществления	Научиться принимать решения,	Научиться анализировать свое мнение,	Анализировать и находить свои ошибки	Научиться с достоинством признавать	82. Критически относиться к собственному

я у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственными, ориентироваться на позицию партнера в общении взаимодействия	стремиться услышать собеседника.	прислушиваться к мнению окружающих.		ошибочность своего мнения.	мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его
Понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы	Научиться рассматривать проблему с разных сторон.	Научиться решать проблему, учитывая разные мнения и условия.	Признавать, что в конфликтной ситуации виноваты обе стороны.	Уметь находить выход из конфликтной ситуации.	83. Предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации
Адекватно использовать коммуникативные, прежде всего речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, в том числе сопровождая его аудиовизуальной поддержкой.	Развивать речь	Строить понятные для партнера высказывания.	Уметь вести диалог.	Находить общее решение через дискуссию.	84. Выделять общую точку зрения в дискуссии
Договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов	Уметь договариваться признавать свои ошибки, изучать точку зрения собеседника и приходить к общему решению.	Совершенствовать работу в коллективе с учетом всех интересов приходя к решению.	Предлагать собственное решение работая коллективно находить оптимальное и правильное действие для достижения цели.	Уметь ставить задачи, находить общее правильное решение с учетом и интересом всех сторон.	85. Договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь	Осуществлять взаимный контроль и проявлять к собеседнику внимания, интереса и уважения.	уметь слушать собеседника, учитывать его интерес.	Умение логически излагать, аргументировать и обосновывать собственную точку зрения, приходить к общему решению.	Умение вести дискуссию и обсуждать содержание и результаты совместной деятельности. Находить компромиссы при принятии общих решений.	86. Организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д
Продуктивно содействовать разрешению конфликтов на основе учета интересов и позиций всех его участников	Уметь слышать точку зрения других людей, учиться договариваться, искать компромиссы	Уметь слышать собеседника, уважать его мнение, находить компромиссы	Уметь слышать мнение собеседника, вести диалог, ставить задачи, приходить к единому мнению	Уметь устранять возникшие конфликтные ситуации, возникающие при определении задач, форм и содержания	87. Устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога
12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владении устной и письменной речью, монологической контекстной речью.					
Адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.	Узнавать нормы публичной речи	Соблюдать регламент в монологе	Определять регламент в монологе в соответствии с коммуникативной задачей	Определять регламент в дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей	91. Соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей
допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его	высказывать свое мнение (суждение)	запрашивать мнение партнера, задавая наводящие вопросы	аргументировать, обосновывать свое мнение	вести диалог, выдвигать возражения при несогласии с партнером	92. Высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога

собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии					
аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности	выделять критерии для принятия собственного решения	выделять критерии для принятия совместного решения	выбирать алгоритм совместного принятия решения из предложенных	создавать в ходе диалога алгоритм совместного принятия решения	93. Принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседниками
строить монологическое высказывание (в том числе сопровождая его аудиовизуальной поддержкой)	использовать 1-2 невербальных средства или наглядных материалов, подготовленных/отобранных учителем	использовать более 2 невербальных средства или наглядных материалов, подготовленных/отобранных учителем	предлагать для отбора невербальные средства или наглядные материалы	предлагать для отбора невербальные средства или наглядные материалы, аргументировать свой выбор	96. Использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя
<b>13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).</b>					
Освоит основы обработки и поиска информации при помощи средств ИКТ;	Использует электронные словари и справочники, предложенные учителем, для поиска информации. Применяет текстовый редактор для набора, редактирования и форматирования простейших	Осуществляет поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку); Сохраняет для индивидуального использования найденные в сети Интернет материалы;	Проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;	Оценивает достоверность информации (оценка надежности источника, сравнение данных из разных источников и в разные моменты времени и т. п.);	98. Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

	текстов				
-создавать текстовые сообщения с использованием средств ИКТ: вводить текст с клавиатуры компьютера, составлять текст из готовых фрагментов; редактировать, оформлять и сохранять текст;	Применяет текстовый редактор для набора, редактирования и форматирования простейших текстов; Выделяет, перемещает и удаляет фрагменты текста; создает тексты с повторяющимися фрагментами;	Оформляет текст в соответствии с заданными требованиями к шрифту, его начертанию, размеру и цвету, к выравниванию текста;	Создает на заданную тему мультимедийную презентацию с гиперссылками, слайды которой содержат тексты, звуки, графические изображения; демонстрирует презентацию на экране компьютера или с помощью проектора;	использовать приемы безопасной организации своего пространства данных с использованием индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;	101. Использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задач инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
Критически относиться к информации и к выбору источника информации.	Описывает этические нормы работы с информационными объектами	Описывает правовые нормы работы с информационными объектами	Соблюдает нормы информационной этики и права.	Соблюдает этические нормы при работе с информацией и выполнять требования законодательства Российской Федерации в информационной сфере.	102. Использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
создавать сообщения в виде аудио- и видеофрагментов или цепочки экранов с использованием иллюстраций,	Видоизменять готовые графические изображения с помощью средств графического редактора Узнает	Соблюдает требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами	Соблюдает требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами	Соблюдает приемы безопасной организации своего пространства данных с использованием	103. Создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила

<p>видеоизображения, звука, текста; -использовать безопасные для органов зрения, нервной системы, опорно-двигательного аппарата, эргономичные приёмы работы с компьютером и другими средствами ИКТ; выполнять компенсирующие физические упражнения (мини-зарядку</p>	<p>требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ</p>	<p>ИКТ</p>	<p>информационных и коммуникационных технологий.</p>	<p>индивидуальных накопителей данных, интернет-сервисов и т. п.;</p>	<p>информационной безопасности.</p>
--	--	------------	--	--	-------------------------------------

### Содержание курса

#### Живые организмы

Биология — наука о живых организмах

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, работы с биологическими приборами и инструментами.

Свойства живых организмов (*структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость*), их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

Клеточное строение организмов

Клетка — основа строения и жизнедеятельности организмов. *История изучения клетки.*

*Методы изучения клетки.* Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка.

Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. *Ткани организмов.*

Многообразие организмов

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.

Среды жизни

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде.

Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. *Растительный и животный мир родного края.*

Царство Растения

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение — целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

Органы цветкового растения

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизменённые побеги. Почка. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа.

Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

Микроскопическое строение растений

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа. Жизнедеятельность цветковых растений

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. *Движения*. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. *Оплодотворение у цветковых растений*. Вегетативное размножение растений. Приёмы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зелёных растений.

Многообразие растений

Классификация растений. Водоросли — низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), их отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, их отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), их отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Царство Бактерии

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. *Значение работ Р. Коха и Л. Пастера*.

Царство Грибы

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

Царство Животные

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. *Организм животного как биосистема*. Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

Одноклеточные животные, или Простейшие

Общая характеристика простейших. *Происхождение простейших*.

Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных

паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

Тип Кишечнополостные

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение кишечнополостных*. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

Типы червей

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. *Происхождение червей*.

Тип Моллюски

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. *Происхождение моллюсков* и их значение в природе и жизни человека.

Тип Членистоногие

Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. *Происхождение членистоногих*. Охрана членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи — переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые-вредители. *Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений*.

Насекомые — переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

Тип Хордовые

Общая характеристика типа Хордовые. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. *Происхождение земноводных*. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. *Происхождение* и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. *Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц*. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц.

Птицеводство. *Домашние птицы, приёмы выращивания птиц и ухода за ними.*

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, *рассудочное поведение*. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие — переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приёмы выращивания домашних млекопитающих и ухода за ними. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края.*

Человек и его здоровье

Введение в науки о человеке

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходство и различия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

Общие свойства организма человека

Клетка — основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции.

Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

Нейрогуморальная регуляция функций организма

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, *эпифиз*, щитовидная железа, надпочечники.

Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

Опора и движение

Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Кровь и кровообращение

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз.* Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови.

Резус-фактор. Переливание крови. Свёртывание крови. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммуитет.

*Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммуитета.* Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца.

Сердечный

цикл. Пульс. Давление крови. *Движение лимфы по сосудам.* Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Лёгочные объёмы. Газообмен в лёгких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения.

Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении

утопающего, отравлении угарным газом.

Пищеварение

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит.

Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении.

Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад

И. П. Павлова в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

Обмен веществ и энергии

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.

Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды.* Покровы тела.

Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Выделение

Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

Размножение и развитие

Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды.*

Рост и развитие ребёнка. Половое созревание.

Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путём, и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

Сенсорные системы (анализаторы)

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции.

Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки.

Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса.

Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

Высшая нервная деятельность

Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина*. Безусловные и условные рефлексy, их значение.

Познавательная деятельность мозга.

Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одарённость. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей*. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Здоровье человека и его охрана

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих. Человек и окружающая среда. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха*. Соблюдение правил поведения

в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

Общие биологические закономерности

Биология как наука

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни.

Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов*.

Клетка

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток — одна из причин заболевания организма*. Деление клетки — основа размножения, роста и развития организмов.

Организм

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.

Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов.

*Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных*. Рост и развитие организмов.

Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.

Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и

ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

Вид

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции.*

*Происхождение основных систематических групп растений и животных.* Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Экосистемы

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, её основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.* Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.* 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.

## Тематическое планирование

2021-20222 УЧЕБНЫЙ ГОД

Наименование учебного раздела, модуля, темы	Кол-во часов
5 класс	
Живой организм: строение и изучение	10
Многообразие живых организмов	15
Среда обитания живых организмов	4
Человек на Земле	5
<i>Итого 34</i>	
6 класс	
Строение и свойства живых организмов	14
Жизнедеятельность организмов	18
Организм и среда	2
<i>Итого 34</i>	
7 класс	

Введение. Многообразие живого и наука систематика.	3
Царство Прокариоты.	4
Царство Грибы.	5
Царство Растения.	16
Царство Животные.	37
Вирусы.	2
Заключение.	1
<i>Итого 68</i>	
8 класс	
Место человека в системе органического мира	3
Происхождение человека	3
История развития знаний о строении и функциях организма человека	1
Общий обзор строения и функций организма человека	5
Координация и регуляция	12
Опора и движение	8
Внутренняя среда организма	3
Транспорт веществ	4
Дыхание	5
Пищеварение	5
Обмен веществ и энергии	2
Выделение	2
Покровы тела	3
Размножение и развитие	3
Высшая нервная деятельность	6
Человек и его здоровье	2
Заключение.	1
<i>Итого 68</i>	
9 класс	
Введение. Многообразие живого мира	1
Структурная организация живых организмов	15
Размножение и индивидуальное развитие организмов	5

Наследственность и изменчивость	22
Эволюция живого мира на Земле	20
Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии	5
<i>Итого 68</i>	

### КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс Кузьмин Р.В.

№ урока по порядку	Название темы урока, лабораторной, практической, контрольной работы	Дата	
		План	Факт (с примечанием)
<b>Раздел 1. Живой организм: строение и изучение. 10 часов</b>			
1	День Знаний.	7.09 7.09	
2	Наука о живой природе. Основные свойства живых организмов.	14.09 14.09	
3	Методы изучения природы.	21.09 21.09	
4	Увеличительные приборы. <i>Практическая работа №1.</i> Устройство ручной лупы, светового микроскопа.	28.09 28.09	
5	Живые клетки.	12.10 12.10	
6	Строение клеток. <i>Практическая работа №2.</i> Строение клеток кожицы чешуи лука. <i>(из резерва 1 час)</i>	19.10 19.10	
7	Химический состав клетки.	26.10 26.10	
8	Вещества и явления в окружающем мире.	02.11 02.11	
9	Великие естествоиспытатели. Сообщения учащихся о великих естествоиспытателях.	09.11 09.11	
10	Повторительно-обобщающий урок «Живой организм: строение и изучение». Проверочная работа №1. <i>(из резерва 1 час)</i>	23.11 23.11	
<b>Раздел 2. Многообразие живых организмов. (15 часов: 14 часов + 1 час из Раздела 3)</b>			
11	Как развивалась жизнь на Земле.	30.11 30.11	
12	Разнообразие живого.	07.12 07.12	
13	Бактерии. Сообщения о значении бактерий.	14.12 14.12	
14	Грибы. Сообщения о значении грибов	21.12 21.12	
15	Водоросли. Сообщения учащихся о водорослях, живущих в экстремальных условиях	28.12 28.12	
16	Мхи. Сообщения о значении мхов		
17	Папоротники. Сообщения о значении папоротников		
18	Голосеменные растения.		
19	Покрывосеменные растения. Сообщения о цветковых растениях Красной книги		

20	Значение растений в природе и жизни человека.		
21	Простейшие животные.		
22	Беспозвоночные животные.		
23	Позвоночные животные.		
24	Значение животных в природе и жизни человека.		
25	Повторительно-обобщающий урок «Многообразие живых организмов». Проверочная работа №2. (из Раздела 3 - 1 час)		
Раздел 3. Среда обитания живых организмов. 4 часа			
26	Три среды обитания.		
27	Жизнь на разных материках		
28	Природные зоны. Практическая работа №3 Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания.		
29	Жизнь в морях и океанах		
Раздел 4. Человек на Земле. 5 часов			
30	Как человек появился на Земле.		
31	Как человек изменил Землю.		
32	Жизнь под угрозой. Не станет ли Земля пустыней?		
33	Здоровье человека и безопасность жизни.		
34	Повторительно-обобщающий урок по курсу “Биология. 5 класс”		
Итого:	34 час.		

#### 6 класс Кузьмин Р.В.

№ урока по порядку	Название темы урока, лабораторной, практической, контрольной работы	Дата	
		План	Факт (с примечанием)
Раздел 1. Строение и свойства живых организмов 14 часов			
1	Введение. Основные свойства живых организмов	7.09 06.09	
2	Химический состав клеток. Неорганические вещества.	14.09 13.09	
3	Органические вещества клетки.	21.09 20.09	
4	Клетка — элементарная единица живого.	28.09 27.09	
5	Строение растительной и животной клеток. <i>Лабораторная работа №1</i> «Строение клеток живых организмов» (на готовых микропрепаратах)	12.10 11.10	
6	Ткани. Ткани растений.	19.10 18.10	
7	Ткани животных. <i>Лабораторная работа №2</i> «Ткани живых организмов»	26.10 25.10	
8	Органы и системы органов. Вегетативные органы растений. Корень.	2.11 01.11	
9	Вегетативные органы растений. Побег. Стебель.	9.11 08.11	
10	Вегетативные органы растений. Лист.	23.11 22.11	

11	Генеративные органы растений. Цветок. Соцветия.	30.11 29.11	
12	Генеративные органы растений. Плоды. Семена.	7.12 06.12	
13	Органы и системы органов животных.	14.12 13.12	
14	Растения и животные как целостные организмы.	21.12 20.12	
Раздел 2. Жизнедеятельность организмов 18 часов			
15	Питание и пищеварение. Питание растений	28.12 27.12	
16	Питание и пищеварение животных.		
17	Дыхание.		
18	Транспорт веществ в организме. Передвижение веществ в организме растений. <i>Лабораторная работа №3 «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю»</i>		
19	Передвижение веществ в организме животных		
20	Выделение.		
21	Обмен веществ и энергии		
22	Опорные системы. Опорные системы растений.		
23	Опорные системы животных. <i>Лабораторная работа №4 «Разнообразие опорных систем животных»</i>		
24	Движение.		
25	Регуляция процессов жизнедеятельности. Нервная регуляция.		
26	Эндокринная регуляция.		
27	Размножение. Бесполое размножение.		
28	Половое размножение животных.		
29	Половое размножение растений.		
30	Рост и развитие растений.		
31	Рост и развитие животных.		
32	Повторительно-обобщающий урок «Жизнедеятельность организмов»		
Раздел 3. Организм и среда. 2 часа			
33	Среда обитания. Факторы среды.		
34	Природные сообщества.		
Итого:	34 час.		

7 класс Богословская Г.В.

№ урока по порядку	Название темы урока, лабораторной, практической, контрольной работы	Дата	
		План	Факт (с примечанием)
Введение. Многообразие живого и наука систематика. 3 часа			
1	Уровни организации живой материи.	01.09 02.09 03.09	

2	Эволюционное учение Ч. Дарвина	07.09 07.09 07.09	
3	Систематика как наука.	08.09 09.09 10.09	
Раздел 1. Царство Прокариоты 4 часа			
4	Царство Прокариоты: особенности строения. Практическая работа №1 «Зарисовка схемы строения прокариотической клетки»	14.09 14.09 14.09	
5	Особенности физиологии прокариот.	15.09 16.09 17.09	
6	Подцарства: Архебактерии, Оксифотобактерии	21.09 21.09 21.09	
7	Повторительно-обобщающий урок «Царство Прокариоты» Тест Прокариоты	22.09 23.09 24.09	
Раздел 2. Царство Грибы 5 часов			
8	Царство Грибы. Особенности строения.	28.09 28.09 28.09	
9	Особенности жизнедеятельности грибов. <i>Лабораторная работа №1.</i> «Строение плесневого гриба мукора».	29.09 30.09 01.10	
10	Систематика грибов и значение грибов. <i>Практическая работа №2.</i> Распознавание съедобных и ядовитых грибов	12.10 12.10 12.10	
11	Повторительно-обобщающий урок «Грибы» тест Грибы. Урок онлайн	13.10 14.10 15.10	
12	Группа Лишайники. Урок онлайн	19.10 19.10 19.10	
Раздел 3. Царство Растения 16 час.			
Тема 3.1 Общая характеристика растений. 2 часа			
13	Общая характеристика Царства Растения.	20.10 21.10 22.10	
14	Систематика Царства Растения.	26.10 26.10 26.10	
Тема 3.2 Низшие растения. 2 часа			
15	Водоросли. Общая характеристика.	27.10 28.10 29.10	
16	Систематика водорослей. <i>Лабораторная работа №2.</i> «Изучение внешнего строения водорослей».	02.11 02.11 02.11	
Тема 3.3 Высшие споровые растения. 4 часа			

17	Высшие растения. Отдел Моховидные <i>Лабораторная работа №3. «Изучение внешнего строения мха».</i> Высшие растения. Отдел Моховидные <i>Лабораторная работа №3. «Изучение внешнего строения мха».</i> Урок оффлайн	03.11 04.11 05.11	
18	Отделы: Плауны, Хвощи.	09.11 09.11 09.11	
19	Отдел Папоротники <i>Лабораторная работа №4. «Изучение внешнего строения папоротникообразных».</i>	10.11 11.11 12.11	
20	Повторительно-обобщающий урок «Высшие споровые растения».	23.11 23.11 23.11	
Тема 3.4 Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения. 2 часа			
21	Общая характеристика Голосеменных растений.	24.11 25.11 26.11	
22	Многообразии и значение Голосеменных. <i>Лабораторная работа №5. «Изучение строения и многообразия голосеменных растений».</i>	30.11 30.11 30.11	
Тема 3.5 Высшие семенные растения. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения. 6 часов			
23	Общая характеристика Покрытосеменных. <i>Лабораторная работа №6. «Изучение строения покрытосеменных растений».</i>	01.12 02.12 03.12	
24	Физиологические особенности цветковых растений.	07.12 07.12 07.12	
25	Класс 1-дольные: семейства лилейные, злаки. <i>Практическая работа №3. «Распознавание наиболее распространённых растений своей местности, определение их систематического положения».</i>	08.12 09.12 10.12	
26	Класс 2-дольные: семейства крестоцветные, паслёновые, розоцветные.	14.12 14.12 14.12	
27	Класс 2-дольные: семейства бобовые, сложноцветные.	15.12 16.12 17.12	
28	Повторительно-обобщающий урок: «Царство Растения».	21.12 21.12 21.12	
Раздел 4 Царство Животные 37 часов			
Тема 4.1 Общая характеристика Животных 1 час			
29	Общая характеристика Царства Животные	22.12 23.12 24.12	
Тема 4.2 Подцарство Одноклеточные 4 часа			
30	Общая характеристика Подцарства 1-клеточные.	28.12 28.12 28.12	
31	Тип Саркожгутиконосцы	29.12 30.12	

	Тип Саркожгутиконосцы. Урок оффлайн.	31.12	
32	Тип Инфузории. Тип Споровики.		
33	Повторительно-обобщающий урок «Подцарство Одноклеточные»		
Тема 4.3 Подцарство Многоклеточные 1 час			
34	Подцарство Многоклеточные. Тип Губки.		
Тема 4.4 Двухслойные животные. Тип Кишечнополостные 2 часа			
35	Общая характеристика типа Кишечнополостные.		
36	Многообразие и значение Кишечнополостных.		
Тема 4.5 Трёхслойные животные. Тип Плоские черви. 3 часа			
37	Общая характеристика Типа Плоские черви.		
38	Класс Сосальщикообразные.		
39	Класс Ленточные черви.		
Тема 4.6 Первичнополостные. Тип Круглые черви. 1 час			
40	Тип Круглые черви.		
Тема 4.7 Тип Кольчатые черви 2 часа			
41	Общая характеристика Типа Кольчатые черви.		
42	Многообразие и значение кольчатых червей.		
Тема 4.8 Тип Моллюски 2 часа			
43	Общая характеристика Типа Моллюски. <i>Лабораторная работа № 7 «Внешнее строение моллюсков»</i>		
44	Многообразие Моллюсков.		
Тема 4.9 Тип Членистоногие 6 часов			
45	Общая характеристика Членистоногих. <i>Лабораторная работа № 8 «Внешнее строение и многообразие членистоногих».</i>		
46	Класс Ракообразные.		
47	Класс Паукообразные.		
48	Класс Насекомые: общая характеристика.		
49	Многообразие и значение насекомых.		
50	Повторительно-обобщающий урок «Тип Членистоногие»		
Тема 4.11 Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные 1 час			
51	Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные		
Тема 4.12 Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы. 3 часа			
52	Общая характеристика рыб. <i>Практическая работа № 4 «Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни»</i>		
53	Класс Хрящевые рыбы		
54	Класс Костные рыбы		

Тема 4.13 Класс Земноводные. 2 часа			
55	Общая характеристика Земноводных. <i>Практическая работа № 5</i> «Особенности внешнего строения лягушки, связанные с её образом жизни»		
56	Многообразие Земноводных.		
Тема 4.14 Класс Пресмыкающиеся. 2 часа			
57	Общая характеристика Пресмыкающихся.		
58	Многообразие Пресмыкающихся.		
Тема 4.15 Класс Птицы 4 часа			
59	Общая характеристика Птиц. <i>Практическая работа № 6</i> «Особенности внешнего строения птиц в связи с образом жизни».		
60	Физиологические особенности птиц.		
61	Экологические типы птиц.		
62	Повторительно-обобщающий урок «Птицы»		
Тема 4.16 Класс Млекопитающие 3 часа			
63	Общая характеристика класса Млекопитающие. <i>Практическая работа № 7</i> «Изучение строения млекопитающих».		
64	Физиологические особенности млекопитающих.		
65	Многообразие млекопитающих. <i>Практическая работа № 8.</i> «Распознавание животных, определение их систематического положения и значения в жизни человека».		
Раздел 5. Вирусы 2 часа			
66	Вирусы.		
67	Значение вирусов в природе и жизни человека		
Заключение. 1 час.			
68	Повторительно-обобщающий урок по курсу биологии 7 класс		
Итого:	68 час.		

### 8 класс Богословская Г.В.

№ урока по порядку	Название темы урока, лабораторной, практической, контрольной работы	ДАТА	
		План	Факт (с примечанием)
Раздел 1. Место человека в системе органического мира 3 часа			
1	Введение в предмет. Место человека в системе органического мира. День Знаний	03.09 02.09	
2	Особенности человека как биологического вида. Место человека в системе органического мира. Особенности человека как биологического вида.	06.09 06.09	
3	Особенности человека, связанные с прямохождением	10.09 09.09	
Раздел 2. Происхождение человека 3 часа			

4	Факторы антропогенеза.	13.09 13.09	
5	Этапы антропогенеза.	17.09 16.09	
6	Расы человека.	20.09 20.09	
Раздел 3. История развития знаний о строении и функциях организма человека 1 часа			
7	Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена, медицина. Великие анатомы и физиологи.	24.09 23.09	
Раздел 4. Общий обзор строения и функций организма человека 5 часов			
10	Клеточное строение организма.	27.09 27.09	
11	Ткани: эпителиальная, соединительная.	01.10 30.09	
12	Ткани: мышечная, нервная Лабораторная работа №1 «Микроскопическое строение тканей».	11.10 11.10	
13	Органы, системы органов. Гомеостаз.	15.10 14.10	
14	Повторительно-обобщающий урок: «Общий обзор строения и функций организма человека».	18.10 18.10	
Раздел 5. Координация и регуляция 12 часов			
<i>Гуморальная регуляция 3 часа</i>			
15	Типы регуляции функций организма. Гуморальная регуляция.	22.10 21.10	
16	Железы внутренней секреции: гипофиз, тимус, надпочечники.	25.10 25.10	
17	Железы внутренней секреции: щитовидная железа, Железы смешанной секреции: поджелудочная железа. Урок оффлайн	29.10 28.10	
<i>Нервная регуляция 9 часов</i>			
18	Строение и значение нервной системы.	01.11 01.11	
19	Строение и функции спинного мозга.	05.11 04.11	
20	Строение и функции головного мозга.	08.11 08.11	
21	Полушария большого мозга.	12.11 11.11	
22	Анализаторы. Зрительный анализатор.	22.11 22.11	
23	Гигиена зрения. <i>Практическая работа № 1</i> «Изучение изменения размера зрачка»	26.11 25.11	
24	Анализаторы слуха и равновесия.	29.11 29.11	
25	Кожно-мышечная чувствительность. Обоняние. Вкус.	03.12 02.12	
26	Повторительно-обобщающий урок: «Координация и регуляция».	06.12 06.12	
Раздел 6. Опора и движение 8 часов			
27	Кости скелета: строение, химический состав <i>Лабораторная работа № 2</i> «Изучение внешнего строения костей»	10.12 09.12	
28	Рост костей. Типы соединения костей.	13.12 13.12	
29	Скелет человека: скелет головы, скелет туловища	17.12	

		16.12	
30	Скелет конечностей	20.12 20.12	
31	Мышцы. Общий обзор. Урок оффлайн Мышцы. Общий обзор.	24.12 23.12	
32	Работа мышц.	27.12 27.12	
33	Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика.	31.12 30.12	
34	Повторительно-обобщающий урок: «Опора и движение».		
Раздел 7. Внутренняя среда организма 3 часа			
35	Внутренняя среда организма. Состав крови.		
36	Свёртывание крови. Группы крови. Резус-фактор.		
37	Иммунитет.		
Раздел 8. Транспорт веществ 4 часа			
38	Органы кровообращения.		
39	Работа сердца. <i>Практические работы № 2</i> «Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений»		
40	Движение крови и лимфы по сосудам.		
41	Повторительно-обобщающий урок: «Кровеносная система».		
Раздел 9. Дыхание 5 часов			
42	Строение органов дыхания: верхние дыхательные пути.		
43	Строение органов дыхания: трахея, бронхи, лёгкие.		
44	Газообмен в лёгких и тканях.		
45	Дыхательные движения. Регуляция дыхания. <i>Практическая работа № 3</i> «Определение частоты дыхания»		
46	Повторительно-обобщающий урок: «Дыхание».		
Раздел 10. Пищеварение 5 часов			
47	Пищеварительная система: значение, особенности строения. Зубы.		
48	Пищеварение в ротовой полости.		
49	Пищеварение в желудке.		
50	Пищеварение в кишечнике.		
51	Повторительно-обобщающий урок «Пищеварение».		
Раздел 11. Обмен веществ и энергии 2 часа			
52	Пластический и энергетический обмен		
53	Витамины.		
Раздел 12. Выделение 2 часа			
54	Выделительная система.		
55	Работа выделительной системы.		
Раздел 13. Покровы тела 3 часа			
56	Кожа: значение и особенности строения		
57	Роль кожи в терморегуляции.		
58	Гигиена кожи. 1-я помощь при ожогах и обморожениях. Закаливание.		
Раздел 14. Размножение и развитие 3 часа			
59	Система органов размножения.		
60	Оплодотворение. Развитие зародыша.		
61	Развитие организма человека		
Раздел 15. Высшая нервная деятельность 4 часа			
62	Рефлекторная деятельность организма.		
63	Бодрствование и сон.		
64	Сознание и мышление. Речь. Познавательные процессы и		

	интеллект. Память.		
65	Эмоции и темперамент.		
Раздел 16. Человек и его здоровье 5 часов			
66	Здоровье и влияющие на него факторы. <i>Практическая работа № 4.</i> «Анализ и оценка влияний факторов окружающей среды на здоровье»		
67	Оказание первой доврачебной помощи при несчастных случаях. <i>Практическая работа № 5.</i> «Изучение приёмов остановки кровотечений»		
68	Вредные привычки. Заболевания человека.		
69	Двигательная активность и здоровье человека. Закаливание.		
70	Гигиена человека. Стресс и адаптации.		
Итого:	70 час.		

### 9 класс Богословская Г.В.

№ урока по порядку	Название темы урока, лабораторной, практической, контрольной работы	ДАТА	
		План	Факт (с примечанием)
Введение 1 час			
1	Введение. Многообразие живого мира.	01.09 01.09	
Раздел 1. Структурная организация живых организмов 15 часов			
Тема 1.1 Химическая организация клетки 5 часов			
2	Многообразие живого мира. Химическая организация клетки. Неорганические вещества.	07.09 06.09	
3	Органические вещества клетки: углеводы, липиды	08.09 08.09	
4	Органические вещества клетки: белки	14.09 13.09	
5	Органические вещества клетки: нуклеиновые кислоты	15.09 15.09	
6	Повторительно-обобщающий урок «Химическая организация клетки»	21.09 20.09	
Тема 1.2. Обмен веществ и преобразование энергии 4 часа			
7	Пластический обмен. Биосинтез белков.	22.09 22.09	
8	Энергетический обмен.	28.09 27.09	
9	Способы питания. Фотосинтез. Хемосинтез.	29.09 29.09	
10	Повторительно-обобщающий урок «Обмен веществ и преобразование энергии».	12.10 11.10	
Тема 1.3. Строение и функции клеток 6 часов			
11	Прокариотическая клетка.	13.10 13.10	
12	Эукариотическая клетка. Цитоплазма и её органоиды.	19.10 18.10	
13	Эукариотическая клетка. Ядро. Лабораторная работа 1 «Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах»	20.10 20.10	
14	Деление клеток.	26.10	

		25.10	
15	Клеточная теория строения организмов.	27.10 27.10	
16	Повторительно-обобщающий урок «Строение и функции клеток».	02.11 01.11	
Раздел 2 Размножение и индивидуальное развитие организмов 5 часов			
Тема 2.1. Размножение организмов 2 часа			
17	Бесполое размножение.	03.11 03.11	
18	Половое размножение. Гаметогенез.	09.11 08.11	
Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) 3 часа			
19	Эмбриональный период развития. Биогенетический закон.	10.11 10.11	
20	Постэмбриональный период развития.	23.11 22.11	
21	Повторительно-обобщающий урок «Онтогенез».	24.11 24.11	
Раздел 3 Наследственность и изменчивость 22 часа			
Тема 3.1. Закономерности наследования признаков 12 часов			
22	Основные понятия генетики.	30.11 29.11	
23	Гибридологический метод изучения наследственности.	01.12 01.12	
24	I закон Г. Менделя.	07.12 06.12	
25	II закон Г. Менделя.	08.12 08.12	
26	III закон Г. Менделя. Анализирующее скрещивание.	14.12 13.12	
27	Урок-практикум. <i>Практическая работа №1 «Решение задач на законы Г. Менделя»</i>	15.12 15.12	
28	Сцепленное наследование генов.	21.12 20.12	
29	Генетика пола.	22.12 22.12	
30	Наследование признаков, сцепленных с полом.	28.12 27.12	
31	Урок-практикум <i>Практическая работа № 2 «Решение генетических задач разных типов»</i>	29.12 29.12	
32	Урок-практикум <i>Практическая работа № 2 «Решение генетических задач разных типов»</i>		
33	Повторительно-обобщающий урок «Закономерности наследования признаков»		
Тема 3.2. Закономерности изменчивости 6 час.			
34	Наследственная изменчивость.		
35	Уровни возникновения мутаций.		
36	Свойства мутаций.		
37	Ненаследственная изменчивость.		
38	Ненаследственная изменчивость. <i>Практическая работа №3 «Построение вариационной кривой» (антропометрические данные учащихся).</i>		
39	Повторительно-обобщающий урок «Наследственность и		

	изменчивость».		
Тема 3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов 4 час.			
40	Селекция. Центры многообразия и происхождения культурных растений.		
41	Селекция растений и животных		
42	Селекция микроорганизмов.		
43	Повторительно-обобщающий урок «Селекция». Достижения современной селекции		
Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле. 20 час.			
Тема 4.2. Развитие биологии в додарвиновский период 2 час.			
44	Становление систематики.		
45	Эволюционная теория Жана Батиста Ламарка		
Тема 4.3. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора 4 часа			
46	Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина		
47	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе		
48	Борьба за существование.		
49	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе		
Тема 4.4. Современные представления об эволюции. Микроэволюция и макроэволюция 6 час.			
50	Вид, его критерии и структура.		
51	Вид, его критерии и структура. <i>Практическая работа № 4 «Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений».</i>		
52	Элементарные эволюционные факторы.		
53	Формы естественного отбора		
54	Главные направления эволюции		
55	Типы эволюционных изменений		
Тема 4.5. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат эволюции 3 часа			
56	Приспособительные особенности строения и поведения животных		
57	Забота о потомстве. Физиологические адаптации		
58	Повторительно-обобщающий урок «Теория эволюции Ч. Дарвина»		
Тема 4.6. Возникновение жизни на Земле 2 часа			
59	Современные представления о возникновении жизни		
60	Начальные этапы развития жизни.		
Глава 15. Развитие жизни на Земле 3 час.			
61	Жизнь в архейскую протерозойскую и палеозойскую эру.		
62	Жизнь в мезозойскую и кайнозойскую эру.		
63	Происхождение человека.		
Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии. 5 часов			
Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции 4 часа			
64	Структура биосферы. Биогеоценозы и биоценозы. <i>Практическая работа №5 «Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме».</i>		
65	Абиотические и биотические факторы среды. <i>Практическая работа № 6 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».</i>		
66	Природные ресурсы и их использование. <i>Практическая работа №7 «Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах».</i>		
Тема 5.2. Биосфера и человек 2 часа			

67	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды.		
68	Охрана природы и основы рационального природопользования		
Итого:	68 час.		