Департамент по образованию администрации Волгограда
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 89 Дзержинского района Волгограда»
400075 Россия, Волгоград, ул. Республиканская, 5
тел. 8 (8442) 54-57-43; электронная почта v.school89@mail.ru;
официальный сайт <http://89.volgogradschool.ru/>

Утверждаю
Директор МОУ СШ №89
/Лытаева Л. В./
Приказ №28 от «01» сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«БИОЛОГИЯ»

НА УРОВЕНЬ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ 7-9 КЛАССОВ.

Срок реализации программы 2023-2026 год

Составитель: Ермакова Елена Юрьевна

2023 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Биология» для учащихся 5-9 классов разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта для основного общего образования.
- Примерной программы основного образования по биологии. Предметная линия учебников «Линия жизни». 5—9 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций / [В. В. Пасечник и др.]. — 2-е изд. — М. «Просвещение» 2020.
- Авторской программы по предмету «Биология» для 5-9 классов «Линия жизни» под редакцией В.В. Пасечника, -М.: Просвещение, 2017.

Цели:

- Формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, элементарных представлений о наследственности и изменчивости, об экосистемной организации жизни; овладение понятийным аппаратом биологии;
- Приобретение опыта использования методов биологической науки для изучения живых организмов и человека;
- Освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведение наблюдений за состоянием собственного организма;
- Формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека, выбирать смысловые и целевые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;
- Овладение приемами работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме;
- Создание основы для формирования интереса к дальнейшему расширению и углублению биологических знаний и выбора биологии как профильного предмета в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

Задачи:

- Формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественно-научных представлений о картине мира
- Формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- Приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- Формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе,

здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

- Формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
- Освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Общая характеристика учебного предмета:

Содержательной основой школьного курса биологии является биологическая наука. Поэтому биология как учебный предмет вносит существенный вклад в формирование у учащихся системы знаний как о живой природе, так и об окружающем мире в целом. Она раскрывает роль биологической науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию научного мировоззрения. Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, её многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Для формирования у учащихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется знакомству с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Отбор содержания проведён с учётом подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации метапредметных связей. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, аксиологического, культурологического, личностно-деятельностного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов. Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям, структурировать материал и др. Обучающиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность. Преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т. д. Учебное содержание курса биологии в серии учебно-методических комплектов «Линия жизни» сконструировано в соответствии с федеральным перечнем учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 г.), следующим образом:

1. Основные признаки и закономерности жизнедеятельности организмов (5 и 6 классы).
2. Многообразие живой природы (7 класс).
3. Человек и его здоровье (8 класс).

4. Основы общей биологии (9 класс).

Содержание учебников для 5 и 6 классов нацелено на формирование у обучающихся знаний признаков и процессов жизнедеятельности (питание, дыхание, рост, развитие, размножение), присущих всем организмам, взаимосвязи строения и функций, разных форм регуляции процессов жизнедеятельности. Завершается курс рассмотрением организма как единого целого, согласованности протекающих в нём процессов и взаимодействия с окружающей средой. В курсе биологии 7 класса обучающиеся расширяют знания о разнообразии живых организмов, осознают значимость видового богатства в природе и жизни человека, знакомятся с эволюцией растений и животных, изучают взаимоотношения организмов в природных сообществах, влияние факторов среды на жизнедеятельность организмов. Основное содержание курса биологии 8 класса направлено на формирование у обучающихся знаний и умений в области основ анатомии, физиологии и гигиены человека, реализацию установок на здоровый образ жизни. Содержание курса ориентировано на углубление и расширение знаний обучающихся о проявлении в организме человека основных жизненных свойств, первоначальные представления о которых были получены в 5—7 классах. Основное содержание курса биологии 9 класса посвящено основам общей биологии. Оно направлено на обобщение обширных фактических знаний и специальных практических умений, сформированных в предыдущих классах; тесно связано с развитием биологической науки в целом и характеризует современный уровень её развития.

Место учебного предмета в учебном плане:

Класс	Общее количество часов
7	34
8	68
9	68

В том числе:

7 класс

-контрольных работ – 3.

8 класс

-контрольных работ – 5.

9 класс

-контрольных работ – 5.

График проведения контрольно-измерительных работ**7 класс**

№п/п	Тема контрольной работы	Время проведения
1.	Контрольная работа по разделу «Многоклеточные животные. Беспозвоночные»	1-2 семестр
2.	Контрольная работа по разделу «Позвоночные животные»	3-4 семестр
3.	Контрольная работа по разделу «Экосистемы»	5 семестр

График проведения контрольно-измерительных работ**8 класс**

№п/п	Тема контрольной работы	Время проведения
1.	Контрольная работа по разделу «Строение организма. Опорно- двигательная система»	1-2 семестр
2.	Контрольная работа по разделу «Внутренняя среда организма»	1-2 семестр
3.	Контрольная работа по разделу «Системы органов»	3-4 семестр
4.	Контрольная работа по разделу «Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности»	3-4 семестр
5.	Контрольная работа «Итоговый тест за год»	5 семестр

График проведения контрольно-измерительных работ**9 класс**

№п/п	Тема контрольной работы	Время проведения
1.	Контрольная работа по разделу «Введение. Молекулярный уровень организации живой материи»	1-2 семестр
2.	Контрольная работа по разделу «Клеточный уровень организации живой материи»	1-2 семестр
3.	Контрольная работа по разделу «Организменный уровень организации живой материи»	3-4 семестр
4.	Контрольная работа по разделу «Популяционно-видовой уровень организации живой материи»	3-4 семестр
5.	Контрольная работа «Итоговый тест за год»	5 семестр

Планируемые результаты освоения предмета «Биология»:

Универсальные учебные действия (УУД):

Личностные результаты:

- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентирования в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов;
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к живой природе, знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- Развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими товарищами в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- Формирование основ экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- Формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметные результаты:

- Умение работать с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую; овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- Умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы. Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном. Оценка результатов работы — выделение и осознание обучающимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
- Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- Умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственную связь, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения познавательных задач;

- Смысловое чтение, умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группах, находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций с учетом интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности: владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

Предметные результаты:

- Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

- Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;

- Аргументировать необходимость соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- Выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, грибов и бактерий) и процессов жизнедеятельности (обмена веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, рост, развитие, размножение).

- Выделять прогрессивные черты в строении органов и систем органов животных разных систематических групп; находить сходство в строении животных разных систематических групп и на основе этого доказывать их родство;

- Выделять прогрессивные черты цветковых растений, позволившие им занять господствующее положение в растительном мире;

- Выделять существенные признаки биологических объектов (вида, популяции, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;

- Выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;

- Знать и аргументировать основные правила поведения в природе;

- Использовать методы биологической науки; наблюдать и описывать биологические объекты и процессы;

- Классифицировать — определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе;

- Находить примеры и объяснять причины проявления наследственных заболеваний у человека;

- Находить сходство в строении растений разных систематических групп и на основе этого доказывать их родство;
- Находить черты, свидетельствующие об усложнении и упрощении строения живых организмов по сравнению с предками, давать им объяснение;
 - Обосновывать значение природоохранной деятельности человека в сохранении и умножении животного и растительного мира;
 - Объяснять взаимосвязь особенностей строения организма животного с условиями среды его обитания; приводить примеры приспособлений животных к среде обитания;
 - Объяснять взаимосвязь особенностей строения растений с условиями среды обитания, приводить примеры приспособления растений к среде обитания;
 - Объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесса видообразования;
 - Объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
 - Объяснять причины устойчивости биocenозов; сравнивать естественные и искусственные биocenозы;
 - Объяснять роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
 - Объяснять роль животных в круговороте веществ в биосфере; определять роль животных в природе и в жизни человека;
 - Объяснять роль растительных организмов в круговороте веществ в биосфере;
 - Объяснять эволюцию вида человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
 - Описывать особенности строения и основные процессы жизнедеятельности покрытосеменных растений;
 - Описывать особенности строения и основные процессы жизнедеятельности животных разных систематических групп сравнивать особенности строения простейших и многоклеточных животных;
 - Описывать порядок оказания первой доврачебной помощи пострадавшим;
 - Ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей;
 - Осуществлять элементарные биологические исследования;
 - Перечислять свойства живого;
 - Понимать смысл биологических терминов;
 - Понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, находить возможные пути их решения;
 - Приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными и отличий человека от животных;
 - Приводить примеры животных разных систематических групп;
 - Приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;
 - Проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов;

- Различать группы живых организмов в зависимости от роли, которую они играют в биоценозах; характеризовать взаимосвязи между животными в биоценозах;
- Различать на рисунках, таблицах и натуральных объектах основные систематические группы простейших и многоклеточных животных;
- Различать на рисунках, таблицах, натуральных объектах основные группы живых организмов, а также основные группы растений;
- Различать на рисунках, таблицах, натуральных объектах основные систематические группы растений отдела Покрытосеменные;
- Различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), выявлять отличительные черты биологических объектов;
- Различать по внешнему виду, схемам, описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- Различать съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животных;
- Раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- Распознавать органы и системы органов животных разных систематических групп; сравнивать и объяснять причины сходства и различий;
- Распознавать органы цветковых растений;
- Соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами (иглы, скальпели, лупы);
- Составлять морфологическое описание растений;
- Составлять элементарные пищевые цепи;
- Сравнить биологические объекты и процессы и делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- Сравнить особенности строения однодольных и двудольных растений;
- Уметь оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.
- Устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- Устанавливать взаимосвязь между особенностями строения органов и функциями, которые они выполняют в организме растения;
- Формулировать правила техники безопасности в кабинете биологии при выполнении лабораторных работ;
- Характеризовать взаимосвязи между растениями в природных сообществах;
- Характеризовать методы биологической науки (наблюдение, эксперимент, измерение) и оценивать их роль в познании живой природы;
- Характеризовать направления эволюции животного мира; приводить доказательства эволюции животного мира.

Требования к уровню подготовки учащихся:

Учащиеся должны знать/уметь/понимать:

- Характеризовать некоторые особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;

- Применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- Использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- Ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.
 - Характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
 - Применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
 - Владеть составляющими исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
 - Ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников; последствия выявления факторов риска на здоровье человека.
 - Характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
 - Применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
 - Владеть составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;
 - Ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
 - Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

Содержание программы

7 класс. Биология. Многообразие живой природы.

Введение. Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и ее структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.

Раздел 1. Одноклеточные животные. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Колониальные организмы. Демонстрация: Микропрепаратов простейших

Раздел 2. Многоклеточные животные. Беспозвоночные животные. Тип Губки. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Тип Кишечнополостные. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви. Многообразие, среда места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и человека. Тип Моллюски. Многообразие, среда обитания, образ жизни поведение. Биологические и экологические особенности. Значение природе и жизни человека. Тип Иглокожие. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие редкие и охраняемые виды. Класс Паукообразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Класс Насекомые. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Демонстрация: Микропрепаратов гидры. Разнообразных моллюсков и их раковин. Морских звезд и других иглокожих. Лабораторные работы и практические работы: Внешнее строение дождевого червя. Знакомство с разнообразием ракообразных.

Раздел 3. Позвоночные животные. Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные. Класс Ланцетники. Подтип Черепные. Класс Круглоротые. Надкласс Рыбы. Многообразие: хрящевые, костные. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Класс Земноводные. Многообразие: безногие, хвостатые, бесхвостые. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Класс Пресмыкающиеся. Многообразие: ящерицы, змеи, черепахи, крокодилы. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Класс Птицы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Класс Млекопитающие. Важнейшие представители отрядов млекопитающих. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Лабораторные и практические работы: Внешнее строение и передвижение рыб. Изучение внешнего строения птиц.

Раздел 4. Экосистемы. Естественные и искусственные биоценозы (водоем, луг, степь, тундра, лес, населенный пункт). Факторы среды и их влияние на биоценоз. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

8 класс. Биология. Человек и его здоровье.

Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека. Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

Происхождение человека. Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Демонстрация: Модель «Происхождения человека»

Раздел 2. Строение организма. Общий обзор организма человека. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани. Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Жизненные процессы клетки. Ткани. Строение и функции нейрона. Синапс. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Рефлекс и рефлекторная дуга. Демонстрация: Разложение пероксида водорода ферментом каталазой. Лабораторные и практические работы. Рассматривание клеток и тканей в микроскоп. Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения.

Раздел 3. Опорно-двигательная система. Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека. Типы соединения костей. Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Работа скелетных мышц и их регуляция. Последствия гиподинамии. Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов. Демонстрация: Скелет человека. Муляж торса человека. Приемы оказания первой помощи при травмах. Лабораторные и практические работы. Микроскопическое строение кости. Мышцы человеческого тела (выполняется дома). Утомление при статической и динамической работе. Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия (выполняется дома)

Раздел 4. Внутренняя среда организма. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровь, её состав. Функции клеток крови. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Иммуитет, его виды. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Вакцины, прививки и сыворотки. Аллергические реакции. Пересадка органов и тканей. Лабораторные и практические работы. Микроскопическое строение крови человека и лягушки.

Раздел 5. Кровеносная и лимфатическая системы организма. Кровеносная и лимфатическая системы, их роль в организме. Строение сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболеваниях сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях. Демонстрация: Модели сердца и торса человека. Приемы измерения артериального давления. Приемы остановки кровотечений. Лабораторные и практические работы. Положение венозных клапанов в

опущенной и поднятой руке. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

Раздел 6. Дыхание. Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. голосообразование. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Газообмен в легких и тканях. Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Жизненная ёмкость легких. Гигиена органов дыхания. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Вред табакокурения. Демонстрация: Модель гортани. Приемы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей.

Раздел 7. Пищеварение. Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения и их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Демонстрация: Торс человека. Модель зуба человека. Лабораторные и практические работы. Самонаблюдение: определение положения слюнных желёз, движение гортани при глотании.

Раздел 8. Обмен веществ и энергии. Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, жиров и углеводов. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Лабораторные и практические работы. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат (выполняется дома).

Раздел 9. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение. Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Гигиена одежды и обуви. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма. Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Демонстрация: Рельефная таблица «Строение почки». Лабораторные и практические работы. Самонаблюдение: рассматривание под лупой тыльной ладонной поверхности кисти. Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

Раздел 10. Нервная система. Значение нервной системы. Строение нервной системы. Строение и функции спинного мозга. Строение и функции головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Демонстрация: Модель головного мозга человека. Лабораторные и практические работы. Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга. Штриховое раздражение кожи – тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении.

Раздел 11. Анализаторы. Органы чувств. Органы чувств и анализаторы, их значение. Строение и функции органов зрения и слуха. Зрительный и слуховой анализаторы. Гигиена зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха и их предупреждение. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния, вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов. Демонстрация. Модели глаза человека. Модели уха человека. Лабораторные и практические работы. Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением, а также зрительные и тактильные иллюзии.

Раздел 12. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика. Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Безусловные и условные рефлексы. Врожденные и приобретенные программы поведения. Сон. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Познавательные процессы: ощущения,

восприятие, представления, память, воображение, мышление. Воля. Эмоции. Внимание. Демонстрация: Безусловные и условные рефлексы человека. Двойственные изображения. Выполнение тестов на внимание, виды памяти, тип мышления.

Раздел 13. Железы внутренней секреции (эндокринная система). Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Заболевания, связанные с нарушением деятельности желез внутренней секреции и их предупреждение. **Демонстрация:** Модель черепа с откидной крышкой для показа месторасположения гипофиза.

Раздел 14. Индивидуальное развитие организма. Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Вредное влияние на развитие организма наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков). Роды. Развитие после рождения. Половое созревание. Наследственные и врожденные заболевания. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика. Биологическая и социальная зрелость. Темперамент и характер. Интересы, склонности, способности. **Демонстрация:** Тесты, определяющие темперамент.

9 класс. Биология. Основы общей биологии.

Раздел 1. Введение. Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Методы исследования биологии. Современные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы. Демонстрация: Портреты ученых, внесших вклад в развитие биологической науки.

Раздел 2. Молекулярный уровень. Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ, витамины. Биологические катализаторы. Вирусы. Демонстрация: Схемы строения молекул органических соединений. Модель ДНК. Лабораторная работа. Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.

Раздел 3. Клеточный уровень. Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка - структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии-основа жизнедеятельности клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост. Развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы и гетеротрофы. Демонстрация: Моделей-аппликаций «Митоз», «Мейоз». Лабораторная работа. Рассмотрение клеток растений и животных под микроскопом.

Раздел 4. Организменный уровень. Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Основные закономерности передачи наследственной информации. Закономерности изменчивости. Демонстрация: Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных. Лабораторная работа. Выявление изменчивости у организмов.

Раздел 5. Популяционно-видовой уровень. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Развитие эволюционных представлений. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Факторы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов – микроэволюция. Макроэволюция. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды. Демонстрация:

Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность. Лабораторная работа. Изучение морфологического критерия вида. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.

Раздел 6. Экосистемный уровень. Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия. Экскурсия. Изучение и описание экосистемы своей местности.

Раздел 7. Биосферный уровень. Биосфера и её структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования. Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции. Демонстрация: Модель-аппликация «Биосфера и человек». Окаменелости и отпечатки древних организмов.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной деятельности

Учебно-методический комплекс:

1. Пасечник В.В. и др. Биология. 7 класс: учебник. – М.: Просвещение
2. Пасечник В.В. и др. Биология. 8 класс: учебник. – М.: Просвещение
3. Пасечник В.В. и др. Биология. 9 класс: учебник. – М.: Просвещение

Технические средства обучения:

1. Видеопроектор.
2. Персональный компьютер.
3. Экран.

Основные Интернет-ресурсы

<http://www.kremlin.ru/> - официальный веб-сайт Президента Российской Федерации <http://www.mon.gov.ru> – официальный сайт Министерства образования и науки РФ <http://www.edu.ru>– федеральный портал «Российское образование» <http://www.school.edu.ru> – российский общеобразовательный Портал

<http://www.ege.edu.ru> – портал информационной поддержки Единого государственного экзамена <http://www.fsu.edu.ru>– федеральный совет по учебникам МОиН РФ

<http://www.ndce.ru>– портал учебного книгоиздания

<http://www.vestnik.edu.ru> – журнал Вестник образования»

<http://www.school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

<http://www.apkpro.ru> – Академия повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников

образования

<http://www.prosv.ru> – сайт издательства «Просвещение»

<https://prosv.ru/subject/biology.html> – предметный сайт издательства «Просвещение»: Биология

<http://www.national-geographic.ru> – **National Geographic** - научно-популярное географическое издание.

<http://www.nature.com> – Общенаучный журнал. Публикует исследования, посвящённые широкому кругу вопросов, в основном естественно-научной тематики.

Календарно-тематическое планирование. Биология. 7 класс

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов			Дата изучения		Виды деятельности	Виды и формы контроля	Электронные (образоват.) ресурсы
		всего	К. р.	Л. Р.	7а,7б	7в			
Введение. Общие сведения о животном мире. (1ч)									
1	Современная зоология. Особенности, многообразие и классификация животных. Сезонные изменения в жизни животных	1			7.09	1.09	Называют предмет изучения зоологии. Характеризуют признаки животных. Сравнивают животных и растений.	Беседа	http://www.ecosystema.ru
Одноклеточные животные (2 ч)									
2	Общая характеристика одноклеточных. Корненожки.	1			14.09	8.09	Описывают условия образования цисты. Распознают по рисункам и описывают органоиды амёбы. Объясняют способ питания и выделения, размножения. Доказывают, что клетка амёбы является самостоятельным организмом.	Устный опрос	http://www.ecosystema.ru
3	Жгутиконосцы. Инфузории. Паразитические простейшие. Значение простейших.	1		1	21.09	15.09	Распознают по рисункам и описывают органоиды эвглены зеленой, инфузории-туфельки. <i>Лабораторная работа.</i> Изучение многообразия водных простейших.	Устный опрос	http://www.ecosystema.ru

Многоклеточные животные. Беспозвоночные (10 ч)									
4	Организм многоклеточного животного.	1		1	28.09	22.09	Различают понятия: ткань, орган, система органов. Определяют особенности строения различных типов тканей. Устанавливают взаимосвязь между строением ткани и её ролью в организме. <i>Лабораторная работа.</i> Изучение многообразия тканей животных	Устный опрос	http://nplit.ru
5	Тип Кишечнополостные. Классы: Гидроидные, Сцифоидные, коралловые полипы	1			5.10	29.09	Характеризуют представителей Типа Кишечнополостные. Различают понятия эктодерма и энтодерма, регенерация.	Устный опрос	http://nplit.ru
6	Черви. Общая характеристика и многообразие. Тип Плоские черви.	1			12.10	6.10	Характеризуют представителей Типа плоские черви. Сравнивают гидру и белую планарию Называют меры защиты от плоских паразитических червей.	Устный опрос	http://nplit.ru
7	Тип Кольчатые черви. Тип Круглые черви	1			19.10	13.10	Распознают и описывают животных, принадлежащих к типу Круглые черви и типу Кольчатые черви.	Устный опрос	http://nplit.ru

							Объясняют меры профилактики заражения. Характеризуют образ жизни круглых червей и кольчатых червей.		
8	Тип Моллюски. Образ жизни, многообразие	1			26.10	20.10	Распознают и описывают животных типа моллюсков. Выделяют особенности строения и функций моллюсков. Объясняют влияние малоподвижного образа жизни на организацию моллюсков. Сравнивают строение моллюсков и кольчатых червей. Определяют принадлежность моллюсков к классам. Объясняют значение в природе и в жизни человека.	Тест	https://prosv.ru/subject/biology.html
9	Тип Иглокожие.	1			9.11	27.10	Распознают и описывают животных типа Иглокожие. Выделяют особенности строения и функций иглокожих. Объясняют влияние	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html

							малоподвижного образа жизни на организацию иглокожих		
10	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные.	1			16.11	10.11	Распознают животных типа Членистоногие. Описывают внешнее строение и многообразие членистоногих. Узнают по рисункам системы внутренних органов. Выделяют отличия внутреннего строения ракообразных. Объясняют роль ракообразных в природе и в жизни человека.	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html
11	Тип Членистоногие. Класс Паукообразные.	1			23.11	17.11	Описывают образ жизни и особенности строения паукообразных. Узнают системы внутренних органов. Выделяют особенности поведения и жизнедеятельности. Клещи. Значение паукообразных	Тест	https://prosv.ru/subject/biology.html

12	Тип Членистоногие. Класс Насекомые.	1			30.11	24.11	Приводят примеры насекомых с различным типом ротового аппарата. Выделяют приспособления насекомых к среде обитания, особенности внутреннего строения насекомых. Объясняют связь типа ротового аппарата с характером употребляемой пищи. Сравнивают по выделенным критериям представителей членистоногих, внутреннее строение насекомых и паукообразных	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html
13	Контрольная работа по теме: «Многоклеточные животные. Беспозвоночные».	1	1		7.12	1.12	Выполняют контрольные тестовые задания.	К. р.	
Позвоночные животные (15 ч)									
14	Тип хордовые. Общая характеристика, многообразие, значение.	1			14.12	8.12	Характеризуют представителей Типа хордовые. Классифицируют представителей типа. Определяют значение в природе и в жизни	Беседа	http://www.ecosystema.ru

							человек представителей Типа Хордовые.		
15	Общая характеристика рыб. Приспособления к условиям обитания, значение.	1			21.12	15.12	Называют органы чувств, обеспечивающие ориентацию в воде. Описывают внешнее строение и особенности передвижения рыб. Определяют по рисунку места обитания рыб. Характеризуют функции плавников рыбы. Выделяют: особенности строения рыб; особенности строения и функции органов чувств.	Устный опрос	http://www.ecosystema.ru
16	Основные систематические группы рыб. Класс хрящевые, класс костные рыбы	1		1	28.12	22.12	Называют представителей класса хрящевых и костных рыб. Распознают и описывают наиболее распространенные виды рыб. <i>Лабораторная работа.</i> Изучение внешнего строения рыб.	Устный опрос	http://www.ecosystema.ru

17	Класс Земноводные, или Амфибии. Общая характеристика, образ жизни, значение.	1			11.01	29.12	Называют отделы скелета земноводных. Описывают внешнее строение земноводных. Описывают приспособления к жизни на суше и в воде. Выделяют особенности строения земноводных. Сравнивают скелет земноводных и костных рыб. Узнают по рисунку системы внутренних органов.	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html
18	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Общая характеристика, образ жизни, значение.	1			18.01	12.01	Объясняют название класса «Пресмыкающиеся». Сравнивают внешнее строение прыткой ящерицы и гребенчатого тритона. Перечисляют осложнения в строении систем органов. Узнают по рисункам системы внутренних органов.	тест	https://prosv.ru/subject/biology.html

19	Класс Птицы. Общая характеристика, значение птиц.	1		1	25.01	19.01	<p>Описывают приспособления внешнего строения для полёта. Сравнивают внешнее строение пресмыкающихся и птиц. Выделяют особенности строения скелета птиц. Объяснять причины расположения и строения мышц птиц. Характеризуют изменения скелета птиц в связи с полетом.</p> <p><i>Лабораторная работа.</i> Изучение внешнего строения рыб.</p>	Устный опрос	http://www.ecosystema.ru
20	Многообразие птиц.	1			1.02	26.01	<p>Находят отличия между гнездовыми и выводковыми птицами. Описывают сезонные явления в жизни птиц. Наблюдают за жизнью птиц в различные сезоны и вести дневник наблюдений.</p>	Тест	https://prosv.ru/subject/biology.html

21	Класс Млекопитающие, или Звери. Общая характеристика, образ жизни.	1			8.02	2.02	Называют общие признаки млекопитающих. Перечисляют функции желез млекопитающих. Описывают строение кожи. Выделяют особенностей внешнего строения. Сравнивают по заданным критериям внешнее строение млекопитающих и рептилий.	Устный опрос	http://www.ecosystema.ru
22	Многообразие млекопитающих	1			15.02	9.02	Находят черты сходства между отрядами Грызуны и Зайцеобразные. Приводят примеры млекопитающих различных отрядов. Выделяют особенности отрядов. Доказывают принадлежность к классу млекопитающие. Сравнивают отряды млекопитающих.	Устный опрос	http://www.ecosystema.ru
23	Многообразие млекопитающих.	1			29.02	16.02	Доказывают принадлежность к классу млекопитающие. Сравнивают отряды	Тест	http://www.ecosystema.ru

							млекопитающих.		
24	Значение млекопитающих в природе и жизни человека.	1			7.03	1.03	Приводят примеры хозяйственных групп и пород млекопитающих. Распознают и описывают домашних животных. Называют промысловых животных. Объясняют роль млекопитающих в природе и в жизни человека.	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html
25	Важнейшие породы домашних млекопитающих. Обобщение знаний по теме Хордовые.	1			14.03	15.03	Приводят примеры хозяйственных групп и пород млекопитающих.	Тест	https://prosv.ru/subject/biology.html
26	Происхождение животных. Основные этапы эволюции животного мира	1			21.03	22.03	Называют факторы эволюции. Приводят доказательства эволюции животного мира. Называют основные этапы развития животного мира на Земле. Выделяют приспособления в строении и функциях у многоклеточных в отличие от одноклеточных организмов.	Беседа	http://www.ecosystema.ru
27	Чарлз Дарвин о причинах	1			28.03	29.03	Характеризуют причины	Устный	https://prosv.ru/subject/biology.html

	эволюции животного мира. Многообразие видов, как результат эволюции.						и движущие силы эволюции.	опрос	
28	Контрольная работа по теме: «Позвоночные животные».	1	1		4.04	5.04	Выполняют контрольные тестовые задания.	К. р.	
Экосистемы (5 ч)									
29	Экосистема	1			18.04	19.04	Различают понятия: сообщество живых организмов, экосистема. Характеризуют пищевые цепи, возникающие в экосистемах.	Беседа	http://www.ecosystema.ru
30	Среда обитания организмов. Экологические факторы	1			25.04	26.04	Различают понятия: среда обитания организма, экологические факторы, биотические, абиотические и антропогенные факторы.	Устный опрос	http://www.ecosystema.ru
31	Биотические, абиотические и антропогенные факторы среды.	1			2.05	3.05	Характеризуют действие различных экологических факторов на организм. Приводят примеры положительного и отрицательного действия антропогенных факторов на организмы.	Устный опрос	http://www.ecosystema.ru
32	Искусственные экосистемы	1			9.05	10.05	Характеризуют искусственные экосистема. Сравнивают	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html

							естественные и искусственные экосистемы.		
33	Контрольная работа по теме: «Экосистемы».	1	1		16.05	17.05	Выполняют тестовые контрольные задания по теме.	К. р.	
34	Повторение (резервное время).	1			23.05	24.05			

Календарно- тематическое планирование. Биология. 8 класс.

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения		Виды деятельности	Виды и формы контроля	ЦОР
		Всего	К. р.	Л. р	8а,8б	8в			
	Науки о человеке	3 ч							
1	Науки о человеке и их методы	1			4.09	1.09	Различают науки, изучающие организм человека. Объясняют роль биологии в формировании современной естественно – научной картины мира.	беседа	https://prosv.ru/subject/biology.html
2	Биологическая природа человека. Расы человека	1			7.09	6.09	Приводят доказательств (аргументация) взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; объясняют места и роли человека в природе	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html
3	Происхождение и эволюция человека. Антропогенез	1			11.09	8.09	Характеризуют этапы антропогенеза. Устанавливают причинно-следственные связи между процессами эволюции человека	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html
	Строение организма	3 ч							
4	Строение организма	1			14.09	13.09	Различают уровни организации организма.	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html

							Характеризуют органоиды клетки. Изучают жизненные процессы клетки		
5	Строение организма	1			18.09	15.09	Различают понятия: клетка, ткань, орган, система органов. Характеризуют ткани разных типов.	Устный опрос	http://nplit.ru
6	Регуляция процессов жизнедеятельности	1			21.09	20.09	Различают понятия нервная и гуморальная регуляция. Изучают рефлекторные дуги рефлексов.	Устный опрос	http://nplit.ru
	Опорно-двигательная система	7 ч							
7	Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост костей	1		1	25.09	22.09	Объясняют рисунки и схемы, представленные в учебнике. Различают отделы скелета человека. Устанавливают связь между строением костей и их функциями. <i>Лабораторная работа.</i> Микроскопическое строение кости.	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html
8	Скелет человека. Соединение костей. Скелет головы	1			28.09	27.09	Работают с микроскопом и изучают простейшие препараты	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html

							микроскопического исследования. Отвечают на вопросы, обобщают, сравнивают.		
9	Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов	1			2.10	29.09	Различают отделы скелета человека. Устанавливают связь между строением костей и их функциями	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html
10	Строение и функции скелетных мышц	1		1	5.10	4.10	Различают мышцы организма человека. Проводят наблюдения за функциями своего организма, осуществлять простые физиологические пробы. <i>Лабораторная работа.</i> Мышцы человеческого тела.	Устный опрос	
11	Работа мышц и её регуляция	1		1	9.10	6.10	Различают мышцы организма человека. Проводят наблюдения за функциями своего организма, осуществлять простые физиологические пробы. <i>Лабораторная работа.</i> Утомление при статической работе.	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html
12	Нарушения опорно-	1		1	12.10	11.10	Соблюдают меры	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html

	двигательной системы. Травматизм						профилактики заболеваний опорно-двигательной системы. Овладевают приёмами первой помощи при травмах, переломах, вывихах и растяжениях. Овладевают приёмами первой помощи при травмах, переломах, вывихах и растяжениях. <i>Лабораторная работа.</i> Осанка и плоскостопие.		
13	Контрольная работа по теме: «Строение организма. Опорно-двигательная система».	1	1		16.10	13.10	Выполняют задания, тесты по контролируемой теме.	К. р.	
	Внутренняя среда организма	4 ч							
14	Состав внутренней среды организма и её функции	1			19.10	18.10	Различают компоненты внутренней среды организма. Объясняют рисунки и схемы, представленные в учебнике.	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html
15	Состав крови. Постоянство внутренней среды организма	1			23.10	20.10	Характеризуют строение и функции форменных элементов крови.	Устный опрос	http://nplit.ru
16	Свёртывание крови. Переливание крови.	1			26.10	25.10	Изучают механизм свёртывания крови.	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html

	Группы крови						Устанавливают правила переливания крови		
17	Иммунитет. Нарушения иммунной системы организма, Вакцинация	1			6.11	27.10	Характеризуют иммунную систему организма.	Устный опрос	http://nplit.ru
	Кровеносная и лимфатическая система	4 ч							http://nplit.ru
18	Органы кровообращения. Строение и работа сердца	1			9.11	8.11	Распознают системы органов на таблицах, рисунках. Проводят простые биологические исследования: наблюдения за состоянием своего организма, измерение температуры тела, кровяного давления, измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Проводят функциональные пробы.	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html
19	Сосудистая система. Лимфообращение	1			13.11	10.11	Овладевают приёмами первой помощи при кровотечениях, при заболеваниях сердечно – сосудистой системы. Объясняют рисунки и схемы, представленные в учебнике	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html
20	Сердечно-сосудистые заболевания. Первая	1			16.11	15.11	Овладевают приёмами первой помощи при	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html

	помощь при кровотечениях						кровотечениях, при заболеваниях сердечно – сосудистой системы.		
21	Контрольная работа по теме: «Внутренняя среда организма».	1	1		20.11	17.11	Выполняют задания, тесты по контролируемой теме.	К. р.	
	Дыхание	4 ч							
22	Дыхание и его значение. Органы дыхания.	1			23.11	22.11	Распознают органы дыхательной системы органов по таблицам. Устанавливают связь между строением и функциями органов.	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html
23	Механизм дыхания. Жизненная ёмкость лёгких	1			27.11	24.11	Исследуют механизм вдоха и выдоха. Различают понятия газообмен в лёгких и в тканях.	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html
24	Регуляция дыхания. Охрана воздушной среда	1			30.11	29.11	Соблюдают меры профилактики заболеваний органов дыхания. Овладевают приёмами первой помощи пострадавшим от утопления, удушения, электрической травме. Проводят	Устный опрос	http://nplit.ru

							самостоятельный поиск биологической информации.		
25	Заболевания органов дыхания, их профилактика. Реанимация	1			4.12	1.12	Соблюдают меры профилактики заболеваний органов дыхания. Овладевают приёмами первой помощи пострадавшим от утопления, удушения, электрической травме.	Устный опрос	http://nplit.ru
	Пищеварение	5 ч							
26	Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции	1			7.12	6.12	Соблюдают меры профилактики заболеваний органов пищеварения. Проводят самостоятельный поиск биологической информации.	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html
27	Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод	1			11.12	8.12	Распознают системы органов пищеварения на таблицах, рисунках. Проводят простые биологические исследования: наблюдения за состоянием своего организма. Проводят функциональные пробы. Овладевают приёмами	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html

							первой помощи при пищевых отравлениях, заболеваниях пищеварительной системы		
28	Пищеварение в желудке и кишечнике	1			14.12	13.12	Распознают системы органов на таблицах, рисунках. Проводят простые биологические исследования: наблюдения за состоянием своего организма.	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html
29	Всасывание питательных веществ в кровь	1			18.12	15.12	Характеризуют процессы всасывания питательных веществ в кровь.	Устный опрос	http://nplit.ru
30	Регуляция пищеварения. Гигиена питания	1			21.12	20.12	Распознают системы органов на таблицах, рисунках. Проводят простые биологические исследования: наблюдения за состоянием своего организма. Проводят функциональные пробы. Овладевают приёмами первой помощи при пищевых отравлениях, заболеваниях пищеварительной системы	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html
	Обмен веществ и превращение энергии	4 ч							
31	Пластический и энергетический обмен	1			25.12	22.12	Характеризуют пластический и	Устный опрос	http://nplit.ru

							энергетический обмен веществ. Отвечают на вопросы, обобщают, сравнивают.		
32	Ферменты и их роль в организме человека	1			28.12	27.12	Проводят простые биологические исследования: наблюдения за состоянием своего организма. Проводят функциональные пробы	Устный опрос	http://nplit.ru
33	Витамины и их роль в организме человека	1			11.01	29.12	Классифицируют витамины. Устанавливать связь между строением веществ и их функциями	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html
34	Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ	1			15.01	10.01	Анализируют нормы питания и энергетические траты человека. Проводят самостоятельный поиск биологической информации.	Устный опрос	http://nplit.ru
	Покровные органы. Терморегуляция. Выделение	6 ч							
35	Выделение и его значение. Органы мочевого выделения	1			18.01	12.01	Характеризуют строение и функции органов выделения Поиск и извлечение информации, необходимой для выполнения задания;	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html
36	Заболевания органов выделения	1			22.01	17.01	Используют приобретенные знания для	Устный опрос	http://nplit.ru

							соблюдения мер профилактики заболеваний органов выделения.		
37	Наружные покровы тела. Строение и функции кожи	1			25.01	19.01	Распознавать и описывать на таблицах структурные компоненты кожи. Устанавливать взаимосвязь между строением и функциями кожи. Характеризуют роль кожи в обмене веществ и жизнедеятельности организма	Устный опрос	http://nplit.ru
38	Болезни и травмы кожи	1			29.01	24.01	Используют приобретенные знания для соблюдения мер профилактики травм, ожогов, обморожений.	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html
39	Гигиена кожных покровов	1			1.02	26.01	Используют приобретенные знания для соблюдения гигиены кожи.	Устный опрос	http://nplit.ru
40	Контрольная работа по теме: «Системы органов»	1	1		5.02	31.01	Выполняют задания, тесты по контролируемой теме	К. р.	
	Нервная система	5 ч							
41	Строение нервной системы и её значение	1			8.02	2.02	Распознают органы нервной системы органов по таблицам. Устанавливают связь	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html

							между строением и функциями органов. Характеризуют функции отделов головного мозга.		
42	Спинной мозг	1			12.02	7.02	Устанавливают связь между строением и функциями спинного мозга. Характеризуют функции отделов спинного мозга.	Устный опрос	http://nplit.ru
43	Головной мозг	1			15.02	9.02	Характеризуют функции отделов головного мозга.	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html
44	Вегетативная нервная система	1			26.02	14.02	Различают функции симпатической и парасимпатической автономной нервной системы.	Устный опрос	http://nplit.ru
45	Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение	1			29.02	16.02	Используют приобретенные знания для соблюдения мер профилактики нарушений в работе нервной системы.	Устный опрос	
	Органы чувств. Анализаторы	4 ч							
46	Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор	1			4.03	28.02	Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств, анализаторов.	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html
47	Слуховой анализатор	1			7.03	1.03	Устанавливают взаимосвязь между строением и функциями органов зрения и	Устный опрос	http://nplit.ru

							зрительного анализатора, органа слуха и слухового анализатора		
48	Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание	1			11.03	6.03	Устанавливают взаимосвязь между строением и функциями вестибулярного аппарата, анализаторов мышечного чувства и осязания.	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html
49	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Боль	1			14.03	8.03	Устанавливают взаимосвязь между строением и функциями вкусового и обонятельного анализатора.	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html
	Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность	6 ч							
50	Высшая нервная деятельность. Рефлексы	1			18.03	13.03	Формируют навыки анализировать содержание текстов, рисунков учебника по главе ВНД, характеризуют и сравнивают основные понятия, объясняют разницу между процессами ВНД человека, выделяют существенные особенности поведения и психики человека.	Устный опрос	http://nplit.ru
51	Память и обучение	1			21.03	15.03	Характеризуют процессы памяти и обучения.	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html

52	Врождённое и приобретённое поведение	1			25.03	20.03	Отличают базовые потребности от второстепенных, мышление от интуиции, определяют по описанию тип нервной системы	Устный опрос	http://nplit.ru
53	Сон и бодрствование	1			28.03	22.03	Характеризуют процессы сна и бодрствования.	Устный опрос	http://nplit.ru
54	Особенности высшей нервной деятельности человека	1			1.04	27.03	Выделяют существенные особенности поведения и психики человека.	Устный опрос	http://nplit.ru
55	Контрольная работа по теме: «Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности».	1	1		4.04	29.03	Выполняют задания, тесты по контролируемой теме.	К. р.	
	Железы внутренней секреции	2 ч							
56	Железы внутренней энергии и её функции	1			15.04	3.04	Различают понятия: железы внутренней, внешней и смешанной секреции. Характеризуют понятия гормоны, органы-мишени.	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html
57	Работа эндокринной системы и её нарушения	1			18.04	5.04	Характеризуют функции желез внутренней секреции, изучают симптомы заболеваний, вызванных избытком или недостатком гормонов желез внутренней секреции.	Устный опрос	http://nplit.ru
	Индивидуальное	7 ч							

	развитие организма								
58	Особенности размножения человека	1			22.04	17.04	Называют особенности строения женской и мужской половой системы. Распознают и описывают на таблицах мужскую и женскую половые системы, органы женской и мужской половой систем.	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html
59	Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение.	1			25.04	19.04	Распознают и описывают на таблицах мужскую и женскую половые системы, органы женской и мужской половой систем	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html
60	Беременность и роды	1			29.04	24.04	Характеризуют сущность процессов размножения и внутриутробного развития человека	Устный опрос	http://nplit.ru
61	Рост и развитие ребёнка после рождения	1			2.05	26.04	Характеризуют этапы онтогенеза человека.	Устный опрос	http://nplit.ru
62	Социальная и природная среда человека	1			6.05	3.05	Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.	Устный опрос	http://nplit.ru
63	Окружающая среда и здоровье человека	1			9.05	8.05	Объясняют причины проявления наследственных заболеваний, заболеваний, связанных с неправильным образом жизни	Устный опрос	https://prosv.ru/subject/biology.html

64	Контрольная работа. Итоговый тест за год.	1	1		13.05	10.05	Выполняют задания, тесты по контролируемой теме.	К. р.	
65	Повторение. Внутренняя среда организма	4 ч			16.05	15.05	Выполняют тесты по теме: «Внутренняя среда организма».	Тест	https://prosv.ru/subject/biology.html
66	Повторение. Системы органов организма человека	1			20.05	17.05	Выполняют тесты по теме: «Системы органов организма человека».	Тест	https://prosv.ru/subject/biology.html
67	Повторение. Нервная система человека	1			22.05	22.05	Выполняют тесты по теме: " Нервная система человека».	Тест	https://prosv.ru/subject/biology.html
68	Повторение. Гуморальная система человека	1			23.05	24.05	Выполняют тесты по теме: «Гуморальная система человека».	Тест	https://prosv.ru/subject/biology.html

Календарно- тематическое планирование. Биология, 9 класс.

№	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата изучения	Виды деятельности	Виды и формы контроля	Цифровые образовательные ресурсы
		Всего	К. р.	Л. Р.				
Введение		3 ч						
1	Биология-наука о живой природе.	1			4.09	Выделять направления в развитии биологии. Анализировать информацию о вкладе учёных-биологов в развитие науки.	Беседа	http://nplit.ru
2	Методы исследования в биологии.	1			7.09	Изучить методы исследования в биологии. Формулировать проблему, выдвигать гипотезы и выбирать метод исследования.	Устный опрос	http://nplit.ru
3	Сущность жизни и свойства	1			11.09	Формулировать понятие жизнь.	Устный	http://nplit.ru

	живого.					Изучить и приводить примеры свойств живого.	опрос	
Молекулярный уровень		10 ч						
4	Молекулярный уровень. Общая характеристика.	1			14.09	Опираясь на знания о хим. элементах, изучить роль макроэлементов, микроэлементов, ультрамикроэлементов клетки.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
5	Углеводы.	1			18.09	Классифицировать углеводы по хим. составу. Различать моносахариды, дисахариды, полисахариды. Находить связь между строением вещества и выполняемыми функциями.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
6	Липиды.	1			21.09	Находить связь между строением вещества и выполняемыми функциями липидов.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
7	Состав и строение белков.	1			25.09	Находить связь между строением вещества и выполняемыми функциями белков. Различать первичную, вторичную, третичную и четвертичную структуры белка.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
8	Функции белков.	1			28.09	Находить связь между строением вещества и выполняемыми функциями.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
9	Нуклеиновые кислоты.	1			2.10	Сравнивать состав, строение и функции ДНК и РНК.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
10	АТФ и другие соединения клетки.	1			5.10	Сравнивать состав, строение и функции АТФ.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
11	Биологические катализаторы. Лабораторная работа. Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.	1		1	9.10	Характеризовать свойства биокатализаторов- ферментов. Изучать на практике действие катализатора каталазы.	Л.р.	http://www.school-collection.edu.ru –
12	Вирусы.	1			12.10	Определить особенности строения	Устный	http://www.school-

						неклеточных форм жизни. Установить связь между строением и жизнедеятельностью вирусов.	опрос	collection.edu.ru –
13	Контрольная работа по теме: «Молекулярный уровень организации живой материи».	1	1		16.10	Выполняют задания и тесты по пройденной теме.	К. р.	
Клеточный уровень		13 ч						
14	Клеточный уровень: общая характеристика.	1			19.10	Работа с дополнительными источниками информации. Изучение положений клеточной теории.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
15	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана.	1			23.10	Находить связь между строением органоида и выполняемыми функциями в клетке.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
16	Ядро	1			26.10	Характеризовать строение и функции ядра в клетке. Находить связь между строением органоида и выполняемыми функциями в клетке.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
17	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы.	1			6.11	Характеризовать строение и функции эндоплазматической сети, рибосом, комплекса Гольджи в клетке. Находить связь между строением органоида и выполняемыми функциями в клетке.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
18	Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения.	1			9.11	Характеризовать строение и функции митохондрий, пластид, клеточного центра в клетке. Находить связь между строением органоида и выполняемыми функциями в клетке.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
19	Особенности строения клеток	1		1	13.11	Сравнивают растительные и	Л. Р.	http://www.school-

	эукариот и прокариот. Лабораторная работа. Сравнение растительных и животных клеток.					животные клетки, прокариотические и эукариотические клетки. Находят сходства и различия, делают выводы.		collection.edu.ru –
20	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм.	1			16.11	Различать понятия гомеостаз, пластический и энергетический обмен, ассимиляция и диссимиляция, анаболизм и катаболизм.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
21	Энергетический обмен в клетке.	1			20.11	Характеризуют энергетический обмен в клетке, синтез АТФ в клетке.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
22	Фотосинтез и хемосинтез.	1			23.11	Характеризуют процессы фотосинтеза и хемосинтеза.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
23	Автотрофы и гетеротрофы.	1			27.11	Сравнивают организмы по способу питания, делают выводы.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
24	Синтез белков в клетке.	1			30.11	Характеризуют этапы биосинтеза белка.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
25	Деление клетки. Митоз.	1			4.12	Различать и характеризовать понятия митотический цикл, апоптоз, интерфаза, пресинтетический, синтетический и постсинтетический периоды, репликация.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
26	Контрольная работа по теме: «Клеточный уровень организации живой материи».	1	1		7.12	Выполняют задания и тесты по пройденной теме.	К. р.	
Организменный уровень		11 ч						
27	Размножение организмов.	1			11.12	Сравнивать половое и бесполое размножения. Делать выводы о биологической роли полового и бесполого размножений.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –

28	Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение.	1			14.12	Различать и характеризовать стадии мейоза.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
29	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.	1			18.12	Различать и характеризовать типы онтогенеза и периоды онтогенеза.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
30	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание.	1			21.12	Актуализация знаний. Различать основные понятия генетики. Изучить первый закон Менделя. Использовать его в решении задач.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
31	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание.	1			25.12	Характеризовать неполное доминирование, анализирующее скрещивание.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
32	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.	1			28.12	Изучить закон независимого наследования признаков. Использовать его в решении задач.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
33	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.	1			11.01	характеризовать понятия аутосомы, половые хромосомы, гомогаметный и гетерогаметный пол.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
34	Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции. Лабораторная работа. Выявление у организмов изменчивости.	1	1		15.01	Различать и характеризовать виды изменчивости. Приводить примеры модификационной изменчивости.	Л.р.	http://www.school-collection.edu.ru –
35	Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость.	1			18.01	Различать и характеризовать виды изменчивости. Приводить примеры мутационной изменчивости.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
36	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.	1			22.01	Характеризовать методы селекции растений, животных, микроорганизмов.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
37	Контрольная работа по теме: «Организменный уровень организации живой материи».	1	1		25.01	Выполняют задания, тесты по изученной теме.	К. р.	
Популяционно- видовой уровень		8 ч						

38	Популяционно- видовой уровень: общая характеристика. Лабораторная работа. Изучение морфологического критерия вида.	1		1	29.01	Различают понятия вид, популяция. Изучают критерии вида.	Л. Р.	http://www.school-collection.edu.ru –
39	Экологические факторы и условия среды. Лабораторная работа. Выявление приспособлений организмов к среде обитания.	1		1	1.02	Классифицируют экологические факторы, рассматривают их влияние на организмы. Выявляют приспособления организмов к условиям окружающей среды.	Л. Р.	http://www.school-collection.edu.ru –
40	Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений.	1			5.02	Характеризуют развитие эволюционных представлений в биологии.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
41	Популяция как элементарная единица эволюции.	1			8.02	Рассматривают процессы эволюции в популяциях.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
42	Борьба за существование и естественный отбор.	1			12.02	Характеризуют движущие силы эволюции: борьбу за существование и естественный отбор.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
43	Видообразование.	1			15.02	Рассматривают процессы видообразования, протекающие в природе.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
44	Макроэволюция.	1			26.02	Характеризуют процессы эволюции на Земле.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
45	Контрольная работа по теме: «Популяционно- видовой уровень организации живой материи».	1	1		29.02	Выполняют задания, тесты по изученной теме.	К. р.	
Экосистемный уровень		5 ч						
46	Сообщество, экосистема, биогеоценоз.	1			4.03	Различают и характеризуют понятия сообщество (биоценоз) и экосистема (биогеоценоз).	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
47	Состав и структура сообщества	1			7.03	Изучают состав и структуру сообществ живых организмов.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –

48	Межвидовые отношения организмов в экосистеме.	1			11.03	Характеризуют межвидовые отношения организмов в экосистеме.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
49	Потоки вещества и энергии в экосистеме.	1			14.03	Характеризуют потоки вещества и энергии в экосистеме.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
50	Саморазвитие экосистемы	1			18.03	Изучают процессы саморазвития экосистемы, причины и следствия.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
Биосферный уровень		10 ч						
51	Биосфера. Деятельность организмов, образующая среду.	1			21.03	Характеризуют биосферу как оболочку, населённую живыми организмами.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
52	Круговорот веществ в биосфере.	1			25.03	Изучают и характеризуют круговорот веществ в природе.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
53	Эволюция биосферы.	1			28.03	Характеризуют процесс эволюции биосферы.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
54	Гипотезы возникновения жизни.	1			1.04	Изучают гипотезы происхождения жизни на Земле.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
55	Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы.	1			4.04	Рассматривают развитие представлений о происхождении жизни. Обсуждают современное состояние проблемы	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
56	Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни.	1			15.04	Характеризуют эры эволюции жизни на Земле.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
57	Развитие жизни в мезозое и кайнозое.	1			18.04	Характеризуют эры эволюции жизни на Земле.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
58	Антропогенное воздействие на биосферу.	1			22.04	Характеризуют антропогенное воздействие на биосферу.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
59	Основы рационального природопользования.	1			25.04	Рассматривают и обсуждают основы рационального природопользования.	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
60	Контрольная работа по теме: «Экосистемный уровень и биосферный уровень»	1	1		29.04	Выполняют задания, тесты по изученной теме.	К. р.	

	организации живой материи».							
	Повторение.	8 ч						
61	Молекулярный уровень	1			2.05	Актуализация знаний по теме: «Молекулярный уровень».	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
62	Клеточный уровень	1			6.05	Актуализация знаний по теме: «Клеточный уровень».	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
63	Организменный уровень	1			9.05	Актуализация знаний по теме: «Организменный уровень».	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
64	Популяционно-видовой уровень	1			13.05	Актуализация знаний по теме: «Популяционно-видовой уровень».	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
65	Экосистемный уровень	1			16.05	Актуализация знаний по теме: «Экосистемный уровень».	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
66	Биосферный уровень	1			20.05	Актуализация знаний по теме: «Биосферный уровень».	Устный опрос	http://www.school-collection.edu.ru –
67	Итоговая контрольная работа	1			23.05	Выполняют задания, тесты по изученной теме.	К. р.	http://www.school-collection.edu.ru –
68	Резерв	1			24.05			