

**Государственное бюджетное общеобразовательное
учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа с. Новая Бинарадка муниципального района Ставропольский
Самарской области**

РАССМОТРЕНО на заседании МО протокол № <u>2</u> от « <u>31</u> » августа 2021 г. руководитель МО _____ Покарева Т.Н.	УТВЕРЖДАЮ приказом по школе № <u>30/20д</u> от « <u>1</u> » сентября 2021 г. директор школы _____ Пигалкина Е.А.
---	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО БИОЛОГИИ (5-9 КЛАССЫ)
НА 2021 – 2026 учебные годы
«Точка Роста»**

Рабочую программу составила
Пигалкина Е.А. учитель биологии

Уровень образования: основное общее образование

Количество часов по учебному плану:

5 класс: всего - 34 ч/год; 1ч/ неделю. **6 класс:** всего - 34 ч/год; 1ч/неделю. **7 класс:** всего - 68 ч/год; 2ч/ неделю. **8 класс:** всего - 68 ч/год; 2ч/ неделю. **9 класс:** всего - 68 ч/год; 2ч/ неделю.

Программа разработана на основе

- [Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.
- [Примерной основной образовательной программы образовательного учреждения.

Авторской учебной программы:

- [Биология. 5-9 классы: Рабочие программы: учебно - методическое пособие / сост. Г.М. Пальдяева. – 5-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2016. – 382 с.
- [Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6)

Учебник:

- [Биология: введение в биологию. 5 кл.: учебник/ Н. И. Сонин, А.А. Плешаков. – 5 –е изд., стереотип. – М. : Дрофа, 2016.
- [Биология: Живой организм. 6 кл.: учебник / Н.И. Сонин, В.И.Сони́на. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2016.
- [Биология: Многообразие живых организмов. 7 кл.: учебник/ В.Б.Захаров, Н. И. Сонин. 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2018.
- [Биология: Человек. 8 кл.: учебник / Н.И. Сонин, М.Р. Сапин, М.Р.Сапин. - 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2017.
- [Биология: Общие закономерности. 9 кл.: / С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, И.Б. Агафонова, Н.И. Сонин. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2017.

УМК:

- [Тесты по биологии. 5 класс: к учебникам А.А. Плешакова, Н.И. Сони́на «Биология». Введение в биологию. 5 класс линий «Живой организм». 2013.
- [Контрольно – измерительные материалы. Биология. 6 класс / Сост. С.Н. Березина. 2-е изд., перераб. – М.: ВАКО, 2014.
- [Контрольно – измерительные материалы. Биология. 7 класс /Сост. Н.А. Артемьева – 2-е изд., перераб. – М.: ВАКО, 2013. Контрольно – измерительные материалы. Биология. 8 класс /Сост. Н.А. Багданов. М.: ВАКО, 2014.
- [ОГЭ- 2018: Биология: 20 вариантов экзаменационных работ для подготовки к основному государственному экзамену в 9 классе / Г.И. Лернер. – Москва: АСТ: Астрель, 2018

Часть уроков, в том числе лабораторные и практические работы, а также уроки с демонстрацией опытов и экспериментов проводятся с использованием оборудования научных центров «Точка Роста». В календарно – тематическом планировании данные уроки выделены красным цветом.

Планируемые результаты освоения учебной программы по биологии в 5 классе:

Личностными результатами изучения предмета «Биология» являются:

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения курса «Биология» является (УУД).

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Планируемые результаты освоения учебной программы по биологии в 6 классе:

Предметные: Освоение знаний о многообразии живых организмов, об основных свойствах живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение.

Личностные результаты:

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения курса «Биология» является (УУД).

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинноследственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Планируемые результаты освоения учебной программы по биологии в 7 классе:

Предметные: Освоение знаний о многообразии живых организмов, об основных свойствах живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение.

Личностные результаты:

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами изучения курса «Биология» является (УУД).

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
- Познавательные УУД: Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.). Совместная научно-исследовательская работа.

Планируемые результаты освоения учебной программы по биологии в 8 классе:

В качестве ценностных ориентиров биологического образования выступают объекты, изучаемые в курсе биологии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания и научные методы познания. Познавательные ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения биологии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;
- ценности биологических методов исследования живой и неживой природы;
- понимании сложности и противоречивости самого процесса познания.
- Курс биологии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь.

Коммуникативные ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию биологической терминологии и символики; развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;
- развитию способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Личностные УУД:

- формирование нравственных ценностей – ценности жизни во всех ее проявлениях, включая понимание самоценности, уникальности и неповторимости всех живых объектов, в том числе и человека.
- Ценностные ориентации, формируемые в курсе биологии в сфере эстетических ценностей, предполагают воспитание у учащихся способности к восприятию и преобразованию живой природы по законам красоты, гармонии; эстетического отношения к объектам живой природы.
- Все выше обозначенные ценности и ценностные ориентации составляют в совокупности основу для формирования ценностного отношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра и красоты.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса Деятельность образовательной организации в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

1. знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
2. реализация установок здорового образа жизни;
3. сформированность 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.

Метапредметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- 1) 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;

2) умение организовывать 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 учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

4) 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.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере: выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);

приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний; классификация– определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

Различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных разных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

Сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

Выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

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

2. В ценностно-ориентационной сфере: знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни; анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3. В сфере трудовой деятельности:

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

4. В сфере физической деятельности:

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

5. В эстетической сфере: овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

Планируемые результаты освоения учебной программы по биологии в 9 классе:

В результате изучения предмета учащиеся 9 классов должны:

Предметные:

- особенности жизни как формы существования материи;
- роль физических и химических процессов в живых системах различного иерархического уровня организации;
- фундаментальные понятия биологии;
- сущность процессов обмена веществ, онтогенеза, наследственности и изменчивости;

- основные теории биологии: клеточную, хромосомную теорию наследственности, эволюционную, антропогенеза;

Метапредметные:

- соотношение социального и биологического в эволюции человека;
- основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека;

Личностные:

- пользоваться знанием общебиологических закономерностей для объяснения с материалистических позиций вопросов происхождения и развития жизни на Земле, а также различных групп растений, животных, в том числе и человека;

Регулятивные:

- давать аргументированную оценку новой информации по биологическим вопросам;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопических исследований;
- решать генетические задачи, составлять родословные, строить вариационные кривые на растительном и животном материале;
- работать с учебной и научно-популярной литературой, составлять план, конспект, реферат;
- владеть языком предмета.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Биология. Введение в биологию. 5 класс.

(34 ч, 1 ч в неделю)

Раздел 1. Введение

Что такое живой организм. Науки о живой природе. Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент (опыт), измерение. Оборудование для научных исследований. Из истории биологии. Великие естествоиспытатели. Правила работы в кабинете биологии, правила работы с биологическими приборами и инструментами.

Лабораторные и практические работы:

- Знакомство с оборудованием для научных исследований.
- Проведение наблюдений, опытов и измерений с целью конкретизации знаний о методах изучения природы.

Раздел 2. Клетка – основа строения и жизнедеятельности организма

Методы изучения клетки. Увеличительные приборы: ручная лупа и световой микроскоп. Клетка

– элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток. Содержание химических элементов в клетке. Вода. Другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

Лабораторные и практические работы:

- Устройство ручной лупы и светового микроскопа.
- Строение клеток кожицы чешуи лука.
- Определение физических свойств белков, жиров, углеводов.

Раздел 3. Процессы жизнедеятельности организмов

Обмен веществ. Питание. Способы питания организмов. Различия в способах питания растений и животных. Дыхание. Его роль в жизни организмов.

Лабораторные и практические работы:

- Образование на свету в зеленых листьях углеводов.
- Выделение зелеными листьями в процессе фотосинтеза кислорода.

Раздел 4. Многообразие организмов, их классификация

Разнообразие живого. Классификация организмов. Вид.

Раздел 5. Бактерии. Грибы. Лишайники

Царства живой природы: Бактерии, Грибы. Лишайники.

Существенные признаки представителей этих царств, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы:

- Съедобные и ядовитые грибы.

Раздел 6. Многообразие растительного мира

Водоросли. Стробение, жизнедеятельность, размножение. Роль водорослей в природе, их использование человеком. Мхи, строение и жизнедеятельность. Роль мхов в природе, хозяйственное значение. Папоротники, строение и жизнедеятельность. Многообразие

папоротников, их роль в природе. Особенности строения, жизнедеятельности и многообразия голосеменных. Роль голосеменных в природе, использование человеком. Покрытосеменные растения, особенности строения, жизнедеятельности, многообразие.

Лабораторные и практические работы:

- Водоросли в аквариуме.

Споры папоротников.

- Хвоя и шишки голосеменных растений.
- Строение цветка.

Раздел 7. Многообразие животного мира

Простейшие. Беспозвоночные. Позвоночные. Значение животных в природе и жизни человека.

Раздел 8. Эволюция растений и животных

Как развивалась жизнь на Земле.

Раздел 9. Среда обитания живых организмов

Три среды обитания. Жизнь на разных материках. Природные зоны Земли. Жизнь в морях и океанах. Природные сообщества.

Раздел 10. Человек на Земле

Как человек появился на Земле. Как человек изменил Землю. Жизнь под угрозой. Не станет ли Земля пустыней. Здоровье человека и безопасность жизни.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Биология. Живой организм. 6 класс.

(34 часа, 1 час в неделю)

Раздел 1 Строение и свойства живых организмов

1.1. Основные свойства живых организмов

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение.

1.2. Химический состав клеток

Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

Лабораторные и практические работы:
Определение состава семян (Л.р. №1).

1.3. Строение растительной и животной клеток. Клетка - живая система

Клетка - элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клетки.

Лабораторная работа: Строение клеток живых организмов (Л.р. №2).

1.4. Деление клетки

Деление — важнейшее свойство клеток. Значение деления для роста и развития многоклеточного организма. Два типа деления. Деление — основа размножения организмов. Основные типы деления клеток. Митоз. Основные этапы митоза. Сущность мейоза и его биологическое значение. Демонстрация Микропрепарат «Митоз». Микропрепараты хромосомного набора человека, животных и растений.

1.5. Ткани растений и животных

Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения.

Типы тканей животных организмов, их строение и функции.

Лабораторная работа. Ткани живых организмов (Л.р. №3).

1.6. Органы и системы органов

Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка — зачаточный побег. Стебель как осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды, их значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений. Системы органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения.

Лабораторные и практические работы. Распознавание органов у растений и животных (Л.р. №1).

1.7. Растения и животные как целостные организмы

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.

Раздел 2 .Жизнедеятельность организма

1.8. Питание и пищеварение

Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты.

Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение.

Демонстрация действия желудочного сока на белок, слюны на крахмал; опыта, доказывающего образование крахмала на свету, поглощение углекислого газа листьями.

1.9. Дыхание

Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождении энергии. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.

Демонстрация опытов, иллюстрирующих дыхание прорастающих семян, дыхание корней; обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

1.10. Передвижение веществ в организме

Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ.

Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, ее строение, функции. Гемолимфа, кровь и составные части (плазма, клетки крови).

Лабораторная работа. Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю (Л.р. №4).

Демонстрация опыта, иллюстрирующего пути передвижения органических веществ по стеблю.

1.11. Выделение

Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов. Продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии.

1.12. Опорные системы.

Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных.

Лабораторная работа. Разнообразие опорных систем животных (Л.р. №5).

Демонстрация скелетов млекопитающих, распилов костей, раковин моллюсков, коллекций насекомых.

1.13. Движение

Движение - важная особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов. Движение одноклеточных и многоклеточных животных. Двигательные реакции растений.

Лабораторная работа. Движение инфузории-туфельки. Передвижение дождевого червя (Л.р. №6).

1.14. Регуляция процессов жизнедеятельности

Жизнедеятельность организма и ее связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Основные типы нервных систем. Рефлекс, инстинкт.

Демонстрация микропрепаратов нервной ткани, коленного и мигательного рефлексов, моделей нервных систем, органов чувств растений, выращенных после обработки ростовыми веществами.

1.15. Размножение

Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Размножение растений семенами. Цветок как орган полового размножения; соцветия. Опыление, двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

Лабораторные и практические работы: Вегетативное размножение комнатных растений (Пр.р. №2).

Демонстрация способов размножения растений, разнообразия и строения соцветий.

1.16. Рост и развитие

Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и не прямое развитие.

Лабораторные и практические работы. Прямое и не прямое развитие насекомых (Л.р. №7).

Демонстрация способов распространения плодов и семян.

1.17. Организм как единое целое

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организме. Регуляторная деятельность нервной и гуморальной систем. Организм функционирует как единое целое. Организм - биологическая система.

Раздел 3. Организм и среда

1.18. Среда обитания. Факторы среды.

Среда обитания. Факторы среды. Влияние факторов неживой природы (температура, влажность, свет) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов.

1.19. Природные сообщества

Природное сообщество и экосистема. Структура и связи в природном сообществе. Цепи питания.

Демонстрация коллекций, иллюстрирующих экологические взаимосвязи живых организмов.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Биология 7 класс

(68 часов, 2 часа в неделю)

Введение (3 часа)

Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Основные положения учения Ч. Дарвина о естественном отборе. Естественная система живой природы как отражение эволюции жизни на Земле. Царства живой природы.

РАЗДЕЛ 1. Царство Прокариоты (3 часа)

Тема 1.1 Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов.

Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Многообразие форм бактерий. Особенности строения бактериальной клетки. Понятие о типах обмена у прокариот.

Особенности организации и жизнедеятельности прокариот; распространенность и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение (на примере представителей подцарства Настоящие бактерии).

Демонстрация

Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов; развитие царств растений и животных, представленных в учебнике. Строение клеток различных прокариот. Строение и многообразие бактерий.

Основные понятия. Безъядерные (прокариотические) клетки. Эукариотические клетки, имеющие ограниченное оболочкой ядро. Клетка — элементарная структурно-функциональная единица всего живого.

Умения. Объяснять с материалистических позиций процесс возникновения жизни на Земле как естественное событие в цепи эволюционных преобразований материи в целом. Характеризовать особенности организации клеток прокариот, анализировать их роль в биоценозах. Приводить примеры распространенности прокариот.

РАЗДЕЛ 2 Царство Грибы (4 часа)

Тема 2.1. Общая характеристика грибов

Происхождение и эволюция грибов. Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Отделы: Хитридиомикота, Зигомикота, Аскомикота, Базидиомикота, Омикота; группа Несовершенные грибы. Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека.

Демонстрация. Схемы строения представителей различных систематических групп грибов. Различные представители царства Грибы. Строение плодового тела шляпочного гриба.

Лабораторные и практические работы: Строение плесневого гриба мукора.

Тема 2.2 Лишайники

Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространенность и экологическая роль лишайников.

Демонстрация. Схемы строения лишайников. Различные представители лишайников.

Основные понятия: Царства живой природы. Доядерные (прокариотические) организмы; бактерии, цианобактерии. Эукариотические организмы, имеющие ограниченное оболочкой ядро.

Умения: Объяснять строение грибов и лишайников. Приводить примеры распространенности грибов и лишайников и характеризовать их роль в биоценозах.

РАЗДЕЛ 3. Царство Растения (16 часов)

Тема 3.1. Общая характеристика растений

Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений.

Регуляция жизнедеятельности растений; фитогормоны. Особенности жизнедеятельности растений; фотосинтез, пигменты. Систематика растений; низшие и высшие растения.

Демонстрация. Рисунки учебника, показывающие особенности строения и жизнедеятельности различных представителей царства растений. Схемы, отражающие основные направления эволюции растительных организмов.

Тема 3.2. Подцарство Низшие растения

Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Многообразие водорослей: отделы Зеленые водоросли, Бурые и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей. Практическое значение.

Демонстрация. Схемы строения водорослей различных отделов.

Тема 3.3. Подцарство Высшие растения

Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений. Споровые растения. Общая характеристика, происхождение.

Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.

Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.

Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.

Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение папоротников в природе и их роль в биоценозах.

Демонстрация: Схемы строения и жизненных циклов мхов, хвощей и плаунов. Различные представители мхов, плаунов и хвощей. Схемы строения папоротника; древние папоротниковидные. Схема пшена развития папоротника. Различные представители папоротников.

Лабораторная работа: Строение споровых растений.

Тема 3.4. Отдел Голосеменные растения

Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространенность голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение.

Демонстрация: Схемы строения голосеменных, цикл развития сосны.

Различные представители голосеменных.

Тема 3.5. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения

Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные, основные семейства (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространенность цветковых, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Демонстрация. Схема строения цветкового растения; строения цветка. Цикл развития цветковых растений (двойное оплодотворение). Представители различных семейств покрытосеменных растений.

Основные понятия. Растительный организм. Низшие растения. Отделы растений. Зеленые, бурые и красные водоросли.

Мхи, плауны, хвощи, папоротники; жизненный цикл; спорофит и гаметофит.

Голосеменные растения; значение появления семени; жизненный цикл сосны; спорофит и гаметофит. Высшие растения. Отделы растений. Покрытосеменные растения; значение появления плода; жизненный цикл цветкового растения; спорофит и гаметофит.

Умения. Объяснять особенности организации клеток, органов и тканей растений. Приводить примеры распространенности водорослей, споровых, голосеменных и цветковых растений и характеризовать их роль в биоценозах.

РАЗДЕЛ 4 Царство Животные (39 ч.)

Тема 4.1. Общая характеристика животных

Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Регуляция жизнедеятельности животных; нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Систематика животных; таксономические категории; одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные.

Тема 4.2. Подцарство Одноклеточные

Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм; особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Тип Саркожгутиконосцы; многообразие форм саркодовых и жгутиковых.

Тип Споровики; споровики - паразиты человека и животных. Особенности организации представителей. Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах.

Демонстрация. Схемы строения амёбы, эвглены зеленой и инфузории туфельки. Представители различных групп одноклеточных.

Лабораторная работа: Строение инфузории туфельки.

Тема 4.3. Подцарство Многоклеточные животные

Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные - губки; их распространение и экологическое значение.

Демонстрация. Типы симметрии у многоклеточных животных. Многообразие губок.

Тема 4.4. Двухслойные животные. Тип Кишечнополостные

Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и кораллы. Роль в природных сообществах.

Демонстрация. Схема строения гидры, медузы и колонии коралловых полипов. Биоценоз кораллового рифа. Внешнее и внутреннее строение кишечнополостных.

Тема 4.5. Трехслойные животные. Тип Плоские черви

Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы сосальщиков и ленточных червей. Понятие о жизненном цикле; циклы развития печеночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей- паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний.

Демонстрация. Схемы строения плоских червей, ведущих свободный и паразитический образ жизни. Различные представители ресничных червей. Схемы жизненных циклов печеночного сосальщика и бычьего цепня.

Тема 4.6. Первичнополостные. Тип Круглые черви

Особенности организации круглых червей (на примере аскариды человеческой). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития аскариды человеческой; меры профилактики аскаридоза.

Демонстрация. Схема строения и цикл развития аскариды человеческой. Различные свободноживущие и паразитические формы круглых червей.

Тема 4.7. Тип Кольчатые черви

Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя nereidy); вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах.

Демонстрация. Схема строения многощетинкового и малощетинкового кольчатых червей. Различные представители типа кольчатых червей.

Лабораторная работа: Внешнее строение дождевого червя.

Тема 4.8. Тип Моллюски

Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков; классы Брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Демонстрация. Схема строения брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Различные представители типа моллюсков.

Лабораторная работа: Внешнее строение моллюсков.

Тема 4.9. Тип Членистоногие

Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих; классы ракообразных, паукообразных, насекомых и многоножек.

Класс Ракообразные.

Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах.

Класс Паукообразные.

Общая характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах.

Класс Насекомые.

Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды насекомых с полным и неполным метаморфозом. Многообразие и значение насекомых в биоценозах. Многоножки.

Демонстрация. Схема строения речного рака. Различные представители низших и высших ракообразных. Схема строения паука-крестовика. Различные представители класса. Схемы строения насекомых различных отрядов; многоножек.

Лабораторная работа: Строение различных классов членистоногих.

Тема 4.10; Тема 4.11. Тип Иглокожие. Тип Хордовые. Бесчерепные животные

Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих; классы Морские звезды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение.

Происхождение хордовых; подтипы бесчерепных и позвоночных. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации и распространения.

Демонстрация. Схемы строения морской звезды, морского ежа и голотурии. Схема придонного биоценоза. Схема строения ланцетника.

Тема 4.12. Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы

Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие и лучеперые рыбы.

Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.

Демонстрация. Многообразие рыб. Схема строения кистеперых и лучеперых рыб.

Тема 4.13. Класс Земноводные

Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии; многообразие, среда обитания и экологические особенности. Структурно-функциональная организация земноводных на примере лягушки. Экологическая роль и многообразие земноводных.

Демонстрация. Многообразие амфибий. Схема строения кистеперых рыб и земноводных.

Тема 4.14. Класс Пресмыкающиеся

Происхождение рептилий. Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных животных. Структурно-функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий; положение в экологических системах. Вымершие группы пресмыкающихся.

Демонстрация. Многообразие пресмыкающихся. Схема строения земноводных и рептилий.

Тема 4.15. Класс Птицы

Происхождение птиц; пероптицы и их предки; настоящие птицы. Килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие; пингвины, или плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоемов и побережий). Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Демонстрация. Многообразие птиц. Схема строения рептилий и птиц.

Тема 4.16. Класс Млекопитающие

Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Структурно-функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих: насекомоядные, рукокрылые, грызуны, зайцеобразные, хищные, ластоногие, китообразные, непарнокопытные, парнокопытные, приматы и др. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана цепных зверей. Домашние

млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот и другие сельскохозяйственные животные).

Демонстрация схем, отражающих экологическую дифференцировку млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Схема строения рептилий и млекопитающих.

Основные понятия. Животный организм. Одноклеточные животные. Многоклеточные животные. Систематика животных; основные типы беспозвоночных животных, их классификация.

Основные типы червей, их классификация. Лучевая и двусторонняя симметрия. Вторичная полость тела (целом).

Систематика членистоногих; классы ракообразных, паукообразных, насекомых и многоножек.

РАЗДЕЛ 5 Царство Вирусы (1ч.)

Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусы — возбудители опасных заболеваний человека. Профилактика заболевания гриппом. Происхождение вирусов.

Демонстрация. Модели различных вирусных частиц. Схемы взаимодействия вируса и клетки при горизонтальном и вертикальном типе передачи инфекции. Схемы, отражающие процесс развития вирусных заболеваний.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Биология 8 класс

(68 часов, 2 часа в неделю)

Раздел 1. Человек как биологический вид

Место человека в системе органического мира. Значение знаний о строении и функционировании организма человека. Человек как часть живой природы. Особенности человека. Черты сходства человека и животных. Сходства и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.

Раздел 2. Краткая история развития знаний о человеке

Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена.

Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.

Раздел 3. Общий обзор организма человека

Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза.

Раздел 4. Координация и регуляция. Гуморальная регуляция.

Эндокринный аппарат. Нервная система. Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция.

Нервная система

Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс, проведение нервного импульса.

Строение функции спинного мозга, отделов головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и ее связи с другими отделами мозга.

Анализаторы

Органы чувств (анализаторы), их строение функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение, функции и гигиена органа слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

Раздел 5. Опора и движение

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания ОДА и их профилактика.

Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц: статическая и динамическая нагрузка. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режима труда в правильном формировании ОДА.. Укрепление здоровья и двигательная активность.

Раздел 6. Внутренняя среда организма

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, ее состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.

Раздел 7. Транспорт веществ

Сердце, его строение и регуляция деятельности, большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении.

Раздел 8. Дыхание

Потребности организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в легких, тканях, перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Первая помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, искусственное дыхание. Голосовой аппарат.

Раздел 9. Пищеварение

Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения. Исследования И.П.Павлова в области пищеварения.

Раздел 10. Обмен веществ и энергии. Витамины.

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Витамины. Их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

Раздел 11. Выделение

Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ.

Раздел 12. Покровы тела

Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждение. Первая помощь при травмах, ожогах, обморожении.

Раздел 13. Размножение и развитие

Система органов размножения, строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребенка. Планирование семьи.

Раздел 14. Высшая нервная деятельность

Рефлекс – основа нервной деятельности. Исследования И.М. Сеченова, И.П. Павлова, А.А. Ухтомского, П.К. Анохина. Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности ВНД и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности психики человека.

Раздел 15. Человек и его здоровье

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека. Человек и окружающая среда. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Биология 9 класс

(68 часов, 2 часа в неделю)

Введение

Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого, взаимосвязи всех частей биосферы Земли.

Тема 1.1. Многообразие живого мира.

Основные свойства живых организмов Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии.

Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

Демонстрация схем структуры царств живой природы.

РАЗДЕЛ 1. Структурная организация живых организмов

Тема 1.2. Химическая организация клетки

Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества.

Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.

Органические молекулы. Биологические полимеры - белки; структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы. Строение и биологическая роль. Жиры - основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК - молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

Демонстрация объемных моделей структурной организации биологических полимеров: белков и нуклеиновых кислот; их сравнение с моделями искусственных полимеров (поливинилхлорид).

Тема 1.3. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

Тема 1.4. Строение и функции клеток

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро - центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки.

Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория строения организмов.

Демонстрация. Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

Лабораторная работа: Изучение строения растительной и животной клеток, грибов под микроскопом.

Основные понятия. Органические и неорганические вещества, образующие структурные компоненты клеток. Прокариоты: бактерии и синезеленые водоросли (цианобактерии). Эукариотическая клетка; многообразие эукариот; клетки одноклеточных и многоклеточных организмов. Особенности растительной и животной клеток. Ядро и цитоплазма — главные составные части клетки. Органоиды цитоплазмы. Включения. Хромосомы. Кариотип. Митотический цикл; митоз. Биологический смысл митоза. Положения клеточной теории строения организмов.

РАЗДЕЛ 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов

Тема 2.1. Размножение организмов

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.

Демонстрация плакатов, иллюстрирующих способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур; микропрепаратов яйцеклеток; фотографий, отражающих разнообразие потомства у одной

пары родителей.

Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша - бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша - гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и

систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития.

Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение. Общие закономерности развития. Биогенетический закон. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

Демонстрация таблиц, иллюстрирующих процесс метаморфоза у членистоногих, позвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых, амфибий); таблиц, отражающих сходство зародышей позвоночных животных, а также схем преобразования органов и тканей в филогенезе. Основные понятия. Многообразие форм и распространенность бесполого размножения. Биологическое значение бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Гаметогенез; мейоз и его биологическое значение. Оплодотворение.

РАЗДЕЛ 3. Наследственность и изменчивость организмов

Тема 3.1. Закономерности наследования признаков

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

Демонстрация. Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Лабораторная работа: Решение генетических задач и составление родословных.

Тема 3.2. Закономерности изменчивости

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Демонстрация. Примеры модификационной изменчивости.

Лабораторная работа: Изучение изменчивости. Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

Тема 3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

Демонстрация. Сравнительный анализ пород домашних животных и сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью. Основные понятия. Ген. Генотип как система взаимодействующих генов организма. Признак, свойство, фенотип. Генетическое определение пола у животных и растений. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутационная и комбинативная изменчивость. Модификации; норма реакции. Селекция; гибридизация и отбор. Гетерозис и полиплоидия, их значение. Сорт, порода, штамм.

Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле

Тема 4.1. Развитие биологии в додарвиновский период

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.

Демонстрация. Биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

Тема 4.2. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.

Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид - элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

Демонстрация. Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

Тема 4.3. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора

Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации.

Тема 4.4. Микроэволюция

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция - элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

Демонстрация схем, иллюстрирующих процесс географического видообразования; живых растений и животных, гербариев и коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

Лабораторные и практические работы Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений.

Тема 4.5. Биологические последствия адаптации.

Макроэволюция Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

Демонстрация примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе; схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции; материалов,

характеризующих представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

Тема 4.6. Возникновение жизни на Земле

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи.

Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

Демонстрация схем возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.

Тема 4.7. Развитие жизни на Земле

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов.

Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

Демонстрация репродукций картин Э. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов; схем развития царств живой природы; окаменелостей, отпечатков растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

Основные понятия. Биология. Жизнь. Основные отличия живых организмов от объектов неживой природы. Уровни организации живой материи. Объекты и методы изучения в биологии. Многообразие живого мира.

Эволюция. Вид, популяция; их критерии. Борьба за существование. Естественный отбор как результат борьбы за существование в конкретных условиях среды обитания. «Волны жизни».

Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса; ароморфозы, идиоадаптации, общая дегенерация.

Теория академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле. Развитие животных и растений в различные периоды существования Земли. Постепенное усложнение организации и приспособление к условиям среды живых организмов в процессе эволюции. Происхождение человека. Движущие силы антропогенеза. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека. Человеческие расы, их единство. Критика расизма

РАЗДЕЛ 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии

Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (Б. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других

факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения - симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения - нейтрализм.

Демонстрация: а) схем, иллюстрирующих структуру биосферы и характеризующих отдельные ее составные части, таблиц видового состава и разнообразия живых организмов биосферы; схем круговорота веществ в природе; б) карт, отражающих геологическую историю материков; распространенности основных биомов суши; в) диафильмов и кинофильма «Биосфера»; г) примеров симбиоза представителей различных царств живой природы.

Тема 5.2. Биосфера и человек

Природные ресурсы и их использование.

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

Демонстрация карт заповедных территорий нашей страны. Основные понятия. Биосфера. Биомасса Земли. Биологическая продуктивность. Живое вещество и его функции. Биологический круговорот веществ в природе. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Экологические системы: биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Саморегуляция, смена биоценозов и восстановление биоценозов. Воздействие человека на биосферу. Охрана природы; биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов. Рациональное природопользование; неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы. Заповедники, заказники, парки. Красная книга. Бионика.

Календарное планирование по биологии 5 класс

№ раздела	Название раздела	Кол-во часов
1	Введение	4
2	Клетка – основа строения и жизнедеятельности организма	3
3	Процессы жизнедеятельности организмов	2
4	Многообразие организмов, их классификация	1
5	Бактерии. Грибы. Лишайники.	3
6	Многообразие растительного мира	6
7	Многообразие животного мира	4
8	Эволюция растений и животных	1
9	Среда обитания живых организмов	5
10	Человек на Земле	4

Календарно - тематическое планирование по биологии 5 класс

№	Содержание (Раздел, тема)	Кол- во часов	Уроки, проведенные в научном центре «Точка Роста»
	Раздел 1. Введение	4	Техника безопасности в кабинете «Точка Роста». Знакомство с оборудованием.
1	Что такое живой организм	1	
2	Науки о живой природе	1	
3	Методы изучения природы	1	
4	Из истории биологии. Великие естествоиспытатели	1	Л/р. №2 «Строение и работа с микроскопом». Инструктаж по ТБ.
	Раздел 2. Клетка - основа строения и жизнедеятельности организма	3	Лабораторная работа №3 «Строение клетки». Инструктаж по ТБ. Л/р №4 Ткани животных. Инструктаж по ТБ.
5	Увеличительные приборы	1	
6	Живые клетки	1	
7	Химический состав клетки	1	
	Раздел 3. Процессы жизнедеятельности	2	
8	Обмен веществ. Питание	1	
9	Дыхание и его роль в жизни организма	1	
	Раздел 4. Многообразие организмов, их классификация	1	
10	Разнообразие живого	1	
	Раздел 5. Бактерии. Грибы. Лишайники	3	Лишайники. Демонстрация опыта «Строение и свойства лишайников» Бактерии. Строение и жизнедеятельность Л/р. Плесневые грибы.
11	Бактерии	1	
12	Грибы	1	
13	Лишайники	1	
	Раздел 6. Многообразие растительного мира	6	
14	Водоросли	1	
15	Мхи	1	
16	Папоротники	1	
17	Голосеменные растения.	1	
18	Покрытосеменные (цветковые) растения	1	
19	Значение растений в природе и жизни человека.	1	
	Раздел 7. Многообразие животных	4	
20	Животные. Простейшие	1	
21	Беспозвоночные	1	
22	Позвоночные	1	
23	Значение животных в природе и жизни человека	1	
	Раздел 8. Эволюция растений и животных	1	

24	Как развивалась жизнь на Земле	1	
	Раздел 9. Среда обитания живых организмов	5	
25	Три среды обитания	1	
26	Жизнь на разных материках	1	
27	Природные зоны Земли	1	
28	Жизнь в морях и океанах.	1	
29	Природные сообщества.	1	
	Раздел 10. Человек на Земле	4	
30	Как человек появился на Земле?	1	
31	Как человек изменил Землю	1	
32	Жизнь под угрозой	1	
33	Не станет ли Земля пустыней?	1	
34	Здоровье человека и безопасность жизни.	1	

**Тематическое планирование
Биология. 6 класс. Живой организм**

№ раздела	Название раздела	Кол-во часов
1	Строение живых организмов	16
2	Жизнедеятельность организмов	18

Календарно – тематическое планирование. Биология . 6 класс.

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Уроки, проведенные в научном центре «Точка Роста»
	Раздел 1. Строение живых организмов	16	<p>Техника безопасности в кабинете «Точка Роста». Знакомство лабораторным оборудованием.</p> <p>Лабораторные работы «Строение семян двудольных растений» и «Строение семян однодольных растений»</p> <p>Лабораторная работа «Строение корневых систем»</p> <p>Лабораторная работа «Строение корневых волосков и корневого чехлика»</p> <p>Лабораторные работы «Строение луковицы», «Строение клубня», «Строение корневища»</p> <p>Лабораторная работа «Внешнее и внутреннее строение стебля»</p> <p>Лабораторная работа «Внутреннее строение листа»</p> <p>Лабораторная работа «Дыхание»</p> <p>Лабораторные работы «Корневое давление», «Передвижение воды и минеральных веществ», «Передвижение органических веществ», «Испарение воды</p>
1	Строение растительной клетки. Клетка элементарная частица живого	1	
2	Строение животной клетки. Строение и функции органоидов клетки	1	
3	Вирусы	1	
4-5	Деление клетки	2	
6	Ткани растений	1	
7	Ткани животных	1	
8	Органы цветковых растений	1	
9	Корень	1	
10	Побег	1	
11	Лист.	1	
12	Цветок. Соцветия.	1	
13	Плоды и семена	1	
14- 15	Органы и системы органов животных	2	
16	Что мы узнали о строении живых организмов	1	
	Раздел 2. Жизнедеятельность организмов	1 8	
17	Питание растений.	1	
18	Питание и пищеварение животных	1	
19	Дыхание.	1	
20	Транспорт веществ в организме	1	
21	Выделение.	1	

22	Обмен веществ и энергии	1	Листьями»
23	Скелет – опора организма	1	
24	Движение	1	
25-26	Координация и регуляция	2	
27-28	Размножение, его виды. Бесполое размножение.	2	
29	Половое размножение растений.	1	
30	Половое размножение животных	1	
31	Рост и развитие растений	1	
32	Рост и развитие животных	1	
33	Организм как единое целое	1	
34	Что мы узнали о жизнедеятельности живых организмов.	1	

Тематический план по учебному предмету Биология 7 класс

№ раздела	Название раздела	Кол-во часов
1	Введение	3
2	Царство Прокариоты	3
3	Царство Грибы	4
4	Подцарство Высшие растения	18
5	Царство Животные	39
6	Царство Вирусы	1

Календарно – тематическое планирование. Биология. 7 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Уроки, проведенные в научном центре «Точка Роста»
Введение 3			
1	Мир живых организмов. Уровни организации живого.	1	
2	Ч. Дарвин и происхождение видов.	1	
3	Многообразие организмов и их классификация.	1	
Царство Прокариоты 3			
4	Царство Прокариоты. Общая характеристика прокариот.	1	
5	Особенности строения и жизнедеятельности прокариот; настоящие бактерии; археобактерии, их роль в природе и практическое значение.	1	
6	Подцарство Оксифотобактерии. Особенности организации, роль в природе и практическое значение.	1	
Царство Грибы 4			
7	Царство Грибы. Общая характеристика. Строение грибов.	1	(с использованием оборудования из специализированной лаборатории «Точка Роста») Лабораторные работы №1,2.
8	Отдел Настоящие грибы. Л.Р. №1	1	
9	Классификация грибов. Л.Р. №2	1	
10	Отдел лишайники.	1	
Царство Растения			
11	Царство Растения. Общая характеристика. Л.Р. №3	1	(с использованием оборудования из специализированной лаборатории «Точка Роста») Лабораторные работы № 3,4,5,6,7,8,9.
12	Подцарство Низшие растения. Общая характеристика водорослей. Л.Р. №4	1	
13	Размножение водорослей. Л.Р. №5	1	
14	Многообразие водорослей, их роль в природе и практическое значение.	1	
15	Зачет по теме: "Водоросли"	1	
16	Подцарство высшие растения. Общая характеристика растений	1	
17	Отдел моховидные. Л.Р. №6	1	
18-19	Отдел плауновидные. Отдел хвощевидные	2	
20	Отдел папоротниковидные. Л.Р. №7	1	
21	Отдел голосеменные растения, особенности организации. Л.Р. №8	1	
22	Многообразие видов голосеменных.	1	
23	Отдел покрытосеменные. Общая характеристика. Л.Р. №9	1	
24	Размножение покрытосеменных растений.	1	
25	Класс двудольные, характеристика семейств розоцветные, крестоцветные.	1	
26	Характеристика семейств бобовые, сложноцветные и пасленовые.	1	

27-28	Класс однодольные. Характеристика семейств злаковые, лилейные	2	
-------	---	---	--

29	Разнообразие покрытосеменных	1	
Царство Животные			
30	Царство Животные. Общая характеристика.	1	(с использованием оборудования из специализированной лаборатории «Точка Роста») Лабораторные работы № 10,1,12,13,14,15,16,17.
31	Подцарство одноклеточные. Тип саркожгутиконосцы.	1	
32	Многообразие одноклеточных. Тип Инфузории. Тип споровики. Л.Р №10	1	
33	Общая характеристика многоклеточных животных. Тип губки.	1	
34	Тип Кишечнополостные. Класс Гидроидные	1	
35	Класс Сцифоидные медузы. Класс Коралловые полипы.	1	
36	Многообразие кишечнополостных, значение в природе, жизни человека.	1	
37	Тип плоские черви. Класс Ресничные черви	1	
38	Класс Сосальщикои. Класс Ленточные черви.	1	
39	Тип круглые черви, особенности их организации	1	
40	Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые черви. Л.Р. №11	1	
41-42	Многообразие кольчатых червей.	2	
43	Тип моллюски. Общая характеристика	1	
44	Многообразие моллюсков. Л. Р. №12	1	
45	Тип Членистоногие. Общая характеристика. Класс ракообразные.	1	
46	Многообразие ракообразных, их роль в природе, жизни человека	1	
47-48	Класс паукообразные. Многообразие паукообразных	2	
49	Класс Насекомые	1	
50	Размножение и развитие насекомых	1	
51	Роль насекомых в природе, жизни человека. Л.Р. №13	1	
52	Тип Иглокожие	1	
53	Тип хордовые. Бесчерепные животные	1	
54	Общая характеристика рыб. "Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни"	1	
55	Многообразие рыб. Костные и хрящевые рыбы. Основные группы рыб, их роль в природе и практическое значение	1	

56	Класс земноводные. Общая характеристика. Л.Р. № 15	1	
57	Размножение и развитие земноводных, их многообразие, роль в природе и жизни человека	1	
58	Класс пресмыкающиеся. Общая характеристика.	1	
59	Основные отряды пресмыкающихся.	1	
60	Класс птицы, особенности строения. Л.Р. №16	1	
61	Размножение и развитие птиц	1	
62-63	Основные отряды птиц	2	
64	Класс млекопитающие, особенности строения. Л. Р. №17	1	
65	Подкласс Первозвери, Сумчатые.	1	
66	Экологические группы млекопитающих	1	
67	Многообразие млекопитающих	1	
	Царство Вирусы	1	
68	Царство Вирусы. Общая характеристика.	1	

Тематический план по учебному предмету Биология 8 класс

№ раздела	Название раздела	Кол-во часов
1	Человек как биологический вид	3
2	Краткая история развития знаний о человеке	1
3	Общий обзор организма человека	5
4	Координация и регуляция. Гуморальная регуляция.	10
5	Опора и движение	7
6	Внутренняя среда организма	3
7	Транспорт веществ	4
8	Дыхание	4
9	Пищеварение	4
10	Обмен веществ и энергии. Витамины	2
11	Выделение	2
12	Покровы тела	3
13	Размножение и развитие	3
14	Высшая нервная деятельность	8
15	Человек и его здоровье	9

Календарно – тематическое планирование. Биология. 8 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Уроки, проведенные в научном центре «Точка Роста»
Человек как биологический вид 3			
1	Место человека в системе органического мира.	1	
2	Эволюция человека	1	
3	Расы человека, их происхождение и единство.	1	
Краткая история развития знаний о человеке 1			
4	История развития знаний о строении и функциях организма человека	1	Лабораторные работы с использованием оборудования из специализированной лаборатории «Точка Роста»)
Общий обзор организма человека 5			
5-6	Клеточное строение организма.	2	Лабораторные работы с использованием оборудования из специализированной лаборатории «Точка Роста»)
7-8	Ткани и органы	2	
9	Системы органов	1	
Координация и регуляция. Гуморальная регуляция. 10			
10	Гуморальная регуляция. Эндокринный аппарат человека и его особенности.	1	
11	Строение и значение нервной системы.	1	
12	Строение и функции спинного мозга	1	
13	Строение и функции головного мозга.	1	
14	Полушария большого мозга.	1	
15-16	Анализаторы, их строение и функции. Зрительный анализатор.	2	
17	Анализаторы слуха и равновесия	1	
18	Кожно - мышечная чувствительность. Обоняние. Вкус	1	
19	Кожно - мышечная чувствительность. Обоняние. Вкус	1	
Опора и движение 7			
20	Кости скелета	1	
21	Строение скелета	1	
22	Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов и переломах костей	1	
23-24	Мышцы, их строение и функции.	2	
25	Работа мышц.	1	
26	Значение физических упражнений для формирования опорно-двигательной системы.	1	
Внутренняя среда организма 3			
27	Внутренняя среда организма. Кровь	1	
28	Плазма крови. Форменные элементы крови, их строение и функции	1	

29	Иммунитет и группы крови	1	
----	--------------------------	---	--

Транспорт веществ 4			
30	Органы кровообращения.	1	
31	Работа сердца.	1	

32	Движение крови по сосудам	1	
33	Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.	1	

Дыхание 4

34	Дыхание. Строение и функции органов дыхания	1	
35	Газообмен в легких и тканях	1	
36	Дыхательные движения. Жизненная емкость легких.	1	
37	Заболевания органов дыхания, их предупреждение.	1	

Пищеварение

4			
38	Пищевые продукты, питательные вещества, их превращения в организме.	1	
39	Пищеварение в ротовой полости.	1	
40	Пищеварение в желудке и кишечнике.	1	
41	Всасывание.	1	

Обмен веществ и энергии. Витамины 2

42	Обмен веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен	1	
43	Витамины	1	

Выделение 2

44	Выделение. Строение и работа почек.	1	
45	Заболевания органов выделения, их предупреждение.	1	

Покровы тела 3

46	Строение и функции кожи. Гигиена кожи.	1	Лабораторные работы с использованием оборудования из специализированной лаборатории «Точка Роста»)
47	Роль кожи в терморегуляции.	1	
48	Закаливание организма. Гигиена одежды и обуви.	1	

Размножение и развитие 3

49	Половая система человека.	1	
50	Наследственные и врожденные заболевания и их профилактика	1	
51	Развитие человека. Возрастные процессы	1	

Высшая нервная деятельность 8

52	Рефлекторная деятельность нервной системы	1	
53	Врожденные и приобретенные формы поведения. Торможение.	1	
54	Бодрствование и сон	1	
55	Сознание и мышление. Речь.	1	
56	Познавательные процессы и интеллект	1	
57	Память	1	

58-59	Эмоции и темперамент	2	
Человек и его здоровье 9			
60	Здоровье и влияющие на него факторы	1	
61-62	Оказание первой доврачебной помощи	2	
63	Вредные привычки	1	
64	Заболевания человека	1	
65	Двигательная активность и здоровье человека	1	
66	Закаливание	1	
67-68	Гигиена человека стресс и адаптации	2	

Тематический план по учебному предмету Биология 9 класс

№ раздела	Название раздела	Кол-во часов
1	Введение	1
2	Структурная организация живых организмов	11
3	Размножение и индивидуальное развитие	5
4	Наследственность и изменчивость организмов	15
5	Эволюция живого мира на Земле	23
6	Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии	13

Календарно – тематическое планирование. Биология. 9 класс

№ урока	Тема урока	Кол-во часов	Уроки, проведенные в научном центре «Точка Роста»	
Введение 1				
1	Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов	1		
Структурная организация живых организмов 2				
2	Неорганические вещества входящие в состав клетки	1	Техника безопасности в кабинете «Точка Роста». Знакомство с оборудованием. Л/р. №2 «Строение и работа с микроскопом». Инструктаж по ТБ. Лабораторная работа №3 «Строение клетки». Инструктаж по ТБ.	
3	Органические вещества, входящие в состав клетки	1		
4-5	Пластический обмен. Биосинтез белков.	2		
6	Энергетический обмен. Способы питания	1		
7	Прокариотическая клетка	1		
8	Эукариотическая клетка. Цитоплазма	1		
9	Эукариотическая клетка. Ядро	1		
10-11	Деление клетки	2		
12	Клеточная теория строения организмов	1		
Размножение и индивидуальное развитие 5				
13	Сущность и формы размножения организмов.	1		
14	Бесполое размножение организмов.	1		
15	Половое размножение организмов.	1		
16	Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный период.	1		
17	Индивидуальное развитие организма. Постэмбриональный период.	1		
Наследственность и изменчивость организмов				
18	Генетика. Основные понятия генетики.	1	Лабораторные работы с использованием оборудования из специализированной лаборатории «Точка Роста»)	
19	Гибридологический метод изучения наследственности.	1		
20	Первый закон. Г. Менделя. Моногибридное скрещивание.	1		
21	Второй закон. Г. Менделя.	1		
22	Третий закон. Г. Менделя. Дигибридное скрещивание.	1		
23	Сцепленное наследование генов.	1		
24	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.	1		
25	Лабораторная работа "Решение генетических задач и составление родословных"	1		
26	Наследственная изменчивость.	1		
27	Фенотипическая изменчивость.	1		
28	Лабораторная работа "Изучение изменчивости. Построение вариационной кривой"	1		

29	Центр многообразия и происхождения культурных растений.	1	
30	Методы селекции растений и животных.	1	
31-32	Селекция микроорганизмов.	2	
Эволюция живого мира на Земле 23			
33	Развитие биологии в до дарвиновский период.	1	
34	Становление систематики	1	
35	Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка	1	
36	Научные и социально - экономические предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина	1	
37	Учения Ч. Дарвина об искусственном отборе.	1	
38	Учения Ч. Дарвина о естественном отборе.	1	
39	Вид, его критерии и структура	1	
40	Лабораторная работа "Морфологический критерий вида"	1	
41	Элементарные эволюционные факторы	1	
42	Формы естественного отбора.	1	
43	Главные направления эволюции.	1	
44	Типы эволюционных изменений	1	
45	Приспособительные особенности строения и поведения животных	1	
46	Забота о потомстве	1	
47	Физиологические адаптации.	1	
48	Современные представления о возникновении жизни.	1	
49	Начальные этапы развития жизни.	1	
50	Жизнь в архейскую и протерозойскую эру	1	
51	Жизнь в палеозойскую эру.	1	
52	Жизнь в мезозойскую эру	1	
53	Жизнь в кайнозойскую эру	1	
54-55	Происхождение человека	2	
Взаимоотношения организма и среды основы экологии.13			
56	Структура биосферы.	1	
57	Круговорот веществ в природе.	1	
58	История формирования природных сообществ живых организмов.	1	
59	Биогеоценозы и биоценозы.	1	
60	Абиотические факторы среды.	1	
61	Интенсивность действия факторов среды.	1	
62	Биотические факторы среды. Типы связей между организмами в биоценозе	1	
63	Биотические факторы среды. Взаимоотношения между организмами.	1	
64	Практическая работа "Изучение экосистемы водоема".	1	
65	Природные ресурсы и их использование.	1	
66	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды".	1	

67-68	Охрана природы и основы рационального природопользования	2	
-------	--	---	--

