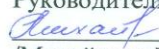


РАССМОТРЕНА
на заседании ШМО
учителей естественно-
обществоведческого цикла
Протокол
от «30» 08 2019 г., №1
Руководитель ШМО

/Михайлова Э.В./

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора

/Сидорова Н.А./
«30» 08 2019 г.

ПРИНЯТА
педагогическим советом
МАОУ «СОШ №3»
Протокол
от «30» 08 2019 г.,
№19

УТВЕРЖДАЮ
Директор
МАОУ «СОШ №3»

/Васильева Л.Н./
Приказ
от «30» 08 2019 г.,
№ 261



Рабочая программа

Предмет **Биология**
Класс **5-9**

Учитель: **Рахимкулов Иршат Миншарифович,**
первая квалификационная категория

Сорочинск

ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ. БИОЛОГИЯ. 5-9 КЛАССЫ. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа учебного курса «Биология» составлена на основе следующих документов:

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. № 1897 с изменениями);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010г. № 1897».
- Основная образовательная программа основного общего образования МАОУ «СОШ №3»;
- Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года;
- Письма Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.04.2014 г. № 08-548 «О федеральном перечне учебников»
- Основная образовательная программа основного общего образования МАОУ «СОШ №3» имени Героя Советского Союза Г. Сорочинска;
- Учебный план МАОУ «СОШ №3» г. Сорочинска на текущий учебный год
- При разработке учитывались рекомендации авторской программы курса биологии 5-9 классы. Линии «Ракурс» /авт.-сост. Н.И. Романов. - Москва: ООО «Русское слово», 2017г.

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

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

Содержание структурировано в виде трех разделов: «Живые организмы», «Человек и его здоровье», «Общие биологические закономерности».

Раздел «Живые организмы» включает сведения об отличительных признаках живых организмов, их многообразии, системе органического мира, растениях, животных, грибах, бактериях и лишайниках. Содержание раздела представлено на основе эколого-эволюционного и функционального подходов, в соответствии с которыми акценты в изучении организмов переносятся с особенностей строения отдельных представителей на раскрытие процессов их жизнедеятельности и усложнения в ходе эволюции, приспособленности к среде обитания, роли в экосистемах.

В разделе «Человек и его здоровье» содержатся сведения о человеке как биосоциальном существе, строении человеческого организма, процессах жизнедеятельности, особенностях психических процессов, социальной сущности, роли в окружающей среде.

Содержание раздела «Общие биологические закономерности» подчинено, во-первых, обобщению и систематизации того содержания, которое было освоено учащимися при изучении курса биологии в основной школе; во-вторых, знакомству школьников с некоторыми доступными для их восприятия общебиологическими закономерностями. Содержание данного раздела может изучаться в виде самостоятельного блока или включаться в содержание других разделов; оно не должно механически дублировать содержание курса «Общая биология» для 10—11 классов.

Цели биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объемы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными с точки зрения решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная зрелость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учетом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учетом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

социализация обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя ее норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование призвано обеспечить:

ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;

развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;

овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;

формирование у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности к эмоционально-ценностному отношению к объектам живой природы.

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для основного общего образования программа рассчитана на преподавание курса биологии в 5 – 6 классах в объеме 34 часов (1 час в неделю), в 7 - 9 классах в объеме 68 часов (2 часа в неделю, в 7 классе добавлен 1 час из школьного компонента), что соответствует учебному плану МБОУ «СОШ №5 имени А.Н.Лавкова» г. Сорочинска.

Данная рабочая программа реализует УМК линии «Ракурс»

- Э.Л.Введенский, А.А. Плешаков Введение в биологию 5 класс Линия «Ракурс» - М.: «Русское слово», 2013 (ФГОС. Инновационная школа)
- Исаева Т.А. Романова Н.И. Биология 6 класс Линия «Ракурс» - М.: «Русское слово», 2012 (ФГОС. Инновационная школа)
- Е.Т. Тихонова, Н.И. Романова Биология. Животные. 7 класс Линия «Ракурс» - М.: «Русское слово», 2014 (ФГОС. Инновационная школа)
- М.Б.Жемчугова, Н.И.Романова Биология.8 класс Линия «Ракурс» - М.: «Русское слово»,2015 (ФГОС. Инновационная школа)
- С.Б.Данилов, Н.И.Романова, А.И.Владимирская. Биология.9 класс Линия «Ракурс» - М.: «Русское слово»,2013 (ФГОС. Инновационная школа)

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

Личностные результаты:

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе , основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- реализация установок здорового образа жизни;

- 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.

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 учащимися 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.

Предметные результаты:

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 отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека, растений и животных;

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

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

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

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 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 КУРСА

В результате изучения курса биологии в основной школе:

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник **овладеет** системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник **освоит** общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник **приобретет** навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*
- *ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Живые организмы

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;

- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.*
- *использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*
- *находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*
- *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;*
- *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.*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;

- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
- *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;*
- *находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА.

Для достижения целей биологического образования используются следующие **формы организации учебных занятий:**

- индивидуальные;
- групповые;
- коллективные;
- индивидуально-групповые.

Виды учебно-познавательной деятельности	Предметы видов учебно-познавательной деятельности
Наблюдение	Внешние признаки, свойства объектов познания, получаемые без вмешательства в них
Эксперимент	Существенные, ведущие свойства, закономерности объектов природы, получаемые непосредственно путем вмешательства, воздействия на них
Работа с книгой	Систематизированная информация, изложенная в учебной, научной и научно-популярной литературе
Систематизация знаний	Существенные связи и отношения между отдельными элементами системы научных знаний
Решение познавательных задач (проблем)	Комплексная разнообразная информация познавательного характера

Педагогические технологии:

- технология проектного обучения,
- технология организации исследовательской деятельности,
- технология развития критического мышления,
- технология проблемного обучения.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**БИОЛОГИЯ. ВВЕДЕНИЕ В БИОЛОГИЮ. 5 КЛАСС. 34 ЧАСА.****Введение (2 ч)**

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Основные понятия: естественные науки (астрономия, физика, химия, география, биология), методы изучения природы (наблюдение, эксперимент, измерение).

Персоналии: Жан Анри Фабр.

Глава 1. Мир биологии (18 ч)

Какие науки относятся к естественным, какие методы используются учеными для изучения природы. История развития биологии как науки; современная система живой природы; клеточное строение организмов; особенности строения, жизнедеятельности и значение в природе организмов различных царств.

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

Клетка—основа строения и жизнедеятельности организмов. *История изучения клетки. Методы изучения клетки.* Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка.

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

Особенности строения, жизнедеятельности и значение в природе организмов различных царств; значение биологических знаний для защиты природы и сохранения здоровья. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов.

Основные понятия: биология; биосфера; клетка: оболочка, ядро, цитоплазма; единицы классификации: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; половые клетки: яйцеклетка, сперматозоид; оплодотворение; наследственность; организмы-производители; организмы-потребители; организмы-разрушители; охраняемые территории: заповедники, национальные парки.

Персоналии: Аристотель, Уильям Гарвей, Роберт Гук, Карл Линней, Грегор Мендель, Чарльз Дарвин, Владимир Иванович Вернадский.

Обобщение темы «Мир биологии»

Глава 2. Организм и среда обитания (13 ч)

Как приспособливаются организмы к обитанию в различных средах; какие факторы называются экологическими; какие организмы входят в состав природных сообществ и, каков характер их взаимоотношений друг с другом и окружающей средой; какие растения и животные обитают на материках нашей планеты и кем населены воды Мирового океана.

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. *Растительный и животный мир родного края.*

Основные понятия: среда обитания: водная, наземно-воздушная, почвенная и организменная; экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные; круговорот веществ, ядовитые животные и растения.

БИОЛОГИЯ. 6 КЛАСС. 34 ЧАСА.

Введение (1 ч)

Что изучает наука биология, какие науки входят в состав биологии, что они изучают. Каковы особенности строения и жизнедеятельности растительного организма: питание, дыхание, обмен веществ, рост и развитие, размножение, раздражимость;

Основные понятия: биология; ботаника; зоология; микология; микробиология;

Глава 1. Общая характеристика царства растений (2 ч)

Какое значение имеет классификация растительных организмов.

основные систематические единицы царства Растения: вид, род, семейство, класс и отдел (критерии, на основании которых они выделены); главные органы цветкового растения: корень, стебель, лист, цветок; разнообразие жизненных форм растений: деревья, кустарники и травы; какое влияние оказывают факторы среды на растения.

Основные понятия: единицы систематики: вид, род, семейство, класс, отдел; органы цветкового растения: корень, стебель, лист, цветок; жизненные формы растений: деревья, кустарники, травы.

Лабораторная работа №1 «Изучение органов цветкового растения»

Глава 2. Клеточное строение растений (3 ч)

Какие приборы используют для изучения клеток; чем световой микроскоп отличается от электронного; какие вещества входят в состав клетки и каково их значение; какие типы тканей формируют организм растения.

Основные понятия: увеличительные приборы: лупа (штативная, ручная), световой микроскоп, электронный микроскоп; растительная клетка: плазматическая мембрана, клеточная стенка, цитоплазма, ядро с ядрышком, митохондрии, вакуоли, пластиды (хлоропласты, хромопласты, лейкопласты); неорганические вещества: вода, минеральные соли; органические вещества: белки, жиры, углеводы; ткани растений: образовательная, покровная, механическая, основная, проводящая.

Лабораторная работа №2 «Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними»

Лабораторная работа №3 «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата)»

Персоналии: Р. Гук.

Глава 3. Строение и функции органов цветкового растения (13 ч)

Какое строение имеет семя однодольного и семя двудольного растений; какие условия необходимы для прорастания семян; какие правила необходимо соблюдать при посеве семян; какое строение имеет корень; какие известны виды корней и типы корневых систем; какие функции выполняют различные зоны корня; какие функции выполняют видоизмененные корни; каково строение и значение побега; каким образом листья располагаются на побеге; какие функции выполняют почки; каково значение и внутреннее строение листа; какие листья называют простыми, а какие сложными; Какие известны типы жилкования листьев; как протекает процесс фотосинтеза, какое значение имеет воздушное питание растений в природе; как происходит процесс дыхания у растений; какие структуры растений участвуют в испарении влаги; каково внутреннее строение стебля; какое значение имеет стебель в жизни растения; какие известны видоизменения побегов; каковы причины листопада; что такое фотопериодизм; каково строение и значение цветка; какие растения называются однодомными и двудомными; какие бывают соцветия и какое значение они имеют; как происходит опыление растений; чем отличаются насекомоопыляемые растения от ветроопыляемых; как происходит двойное оплодотворение у растений; как осуществляется распространение плодов и семян; как окружающая среда влияет на растительный организм.

Основные понятия: семя: зародыш, семядоли, эндосперм, семенная кожура; корень; виды корней: главный, боковые, придаточные; типы корневых систем: стержневая, мочковатая; зоны корня: деления, роста, всасывания, проведения; видоизменения корней: дыхательные, прицепки, корнеплоды, подпорки, корнеклубни; побег: стебель (узел, междоузлие), почки, листья; побеги: прямостоячие, ползучие, приподнимающиеся, вьющиеся; листовая мозаика; листворасположение: очередное, супротивное, мутовчатое, прикорневая розетка; почка: вегетативная, генеративная; почка: верхушечная, боковая; лист: листовая пластинка, черешок; листья: простые, сложные; жилкование листьев: сетчатое, дуговое, параллельное; хлорофилл; устьица; видоизменения листьев: хвоя, колючки, чешуйки; стебель: сердцевина, древесина, камбий, луб, кора (пробка, кожица); годовичные кольца; видоизменения побегов: надземные (столоны, усики, колючки), подземные (корневища, клубни, луковицы); листопад; фотопериодизм; цветок: главные части (тычинки, пестики), околоцветник (лепестки, чашелистики); растения: однодомные, двудомные; цветки: обоеполые, раздельнополые; соцветия: простые (колос, кисть, корзинка, зонтик, початок, головка, щиток), сложные (сложный колос, сложный зонтик, метелка); опыление: самоопыление, перекрестное; растения: ветроопыляемые, насекомоопыляемые; двойное оплодотворение; плоды: сочные, сухие, односемянные, многосемянные (ягода, костянка, орех, стручок, боб, коробочка, зерновка, семянка).

Лабораторная работа №4 «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»

Лабораторная работа № 5 «Выявление передвижения воды и минеральных веществ в растении»

Лабораторная работа № 6 «Вегетативное размножение комнатных растений»

Глава 4. Основные отделы царства растений (12 ч)

Какое строение имеют водоросли, какова их среда обитания, какое значение они имеют в природе и хозяйственной деятельности человека; как появились первые наземные растения; какие растения являются споровыми; какие растения являются семенными; как происходит смена поколений у споровых растений; каковы прогрессивные черты семенных растений по сравнению со споровыми; в чем отличие однодольных растений от двудольных; какие семейства растений относятся к классу Двудольные; какие семейства растений относятся к классу Однодольные; какое значение имеют различные семейства растений для хозяйственной деятельности человека.

Основные понятия: подцарство Низшие растения (Водоросли): отдел Зеленые водоросли, отдел Красные водоросли, отдел Бурые водоросли; спора; хроматофор; риниофиты; спорангии; подцарство Высшие растения: отдел Моховидные, отдел Плауновидные, отдел Хвощевидные, отдел Папоротниковидные, отдел Голосеменные, отдел Покрытосеменные (цветковые); ризоиды; сорус; гаметофит; спорофит; заросток; фитонциды; класс Двудольные: семейство Пасленовые, семейство Розоцветные, семейство Крестоцветные, семейство Сложноцветные, семейство Бобовые; класс Однодольные: семейство Злаки, семейство Лилейные; формула цветка; селекция; центр происхождения; эволюция;

Лабораторная работа № 7 «Изучение строения водорослей»

Лабораторная работа № 8 «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)»

Лабораторная работа № 9 «Изучение внешнего строения папоротника (хвоща)»

Лабораторная работа № 10 «Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений»

Лабораторная работа № 11 «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»

Лабораторная работа № 12 «Определение признаков класса в строении растений»

Лабораторная работа № 13 «Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств»

Персоналии: Николай Иванович Вавилов.

Глава 5. Царство Бактерии. Царство Грибы (3 ч)

Какое строение и форму имеют клетки бактерий; чем спора бактерии отличается от спор папоротников и грибов; какие типы дыхания и питания характерны для бактерий; какое значение имеют бактерии в природе и жизни человека; какое строение имеют клетки представителей царства Грибы; как

устроено тело гриба; наиболее известные представители царства Грибы: одноклеточные, многоклеточные; лишайники; каково значение грибов и лишайников в природе и жизни человека.

Каков состав и структура природных сообществ; каковы причины смены фитоценозов; какие меры принимает человек для охраны редких и исчезающих видов растений.

Основные понятия: бактерии; форма бактериальной клетки: кокк, бацилла, вибрион, спирилла; аэробные бактерии, анаэробные бактерии; гетеротрофный тип питания, автотрофный тип питания; бактерии сапрофиты, симбионты, паразиты; грибы: грибница (мицелий), гифы, плодовое тело; шляпочные грибы: пластинчатые, трубчатые; плесневые грибы; ядовитые и съедобные грибы; грибы-паразиты; лишайники.

Биоценоз (сообщество); биогеоценоз; фитоценоз; ярусность; смена фитоценозов; редкие и исчезающие виды растений.

Лабораторная работа № 14 «Изучение строения плесневых грибов»

БИОЛОГИЯ. 7 КЛАСС. 68 ЧАСОВ.

Введение (7 ч)

Какие особенности строения и жизнедеятельности позволяют отнести животных к отдельному царству живой природы; как устроена клетка животных; какие ткани формируют организм животных, и какое строение они имеют; какие органы и системы органов обеспечивают целостность организма животного; каково значение представителей царства Животные в природе и жизни человека; каковы принципы современной классификации животных, какие основные таксоны выделяют ученые.

Основные понятия: биология; зоология; животные; животная клетка: клеточная мембрана, цитоплазма, ядро с ядрышком, митохондрии, аппарат Гольджи, клеточный центр; ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная; системы органов: опорно-двигательная, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная, половая, нервная; систематические единицы царства Животные: вид, род, семейство, отряд, класс, тип.

Лабораторная работа № 1 «Изучение строения позвоночного животного»

Глава 1. Подцарство Одноклеточные животные (3 ч)

Каковы особенности строения и жизнедеятельности простейших организмов; какие типы выделяют в подцарстве Одноклеточные; какое значение имеют простейшие в природе и жизни человека.

Основные понятия: простейшие: саркожгутиковые (амеба, эвглена зеленая, вольвокс), инфузории (инфузория-туфелька); клетка; органоиды передвижения: ложноножки, реснички, жгутики; циста; порошица; клеточный рот, глотка; светочувствительный глазок; сократительная вакуоль; микро- и макронуклеус; колониальные формы; малярия.

Лабораторная работа № 2 «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных»

Глава 2. Подцарство Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные (3 ч)

Какие особенности строения характерны для многоклеточных животных; как устроены наиболее просто организованные многоклеточные, относящиеся к типу Кишечнополостные, каковы особенности их жизнедеятельности; какое значение имеют кишечнополостные в природе и жизни человека.

Основные понятия: многоклеточные; двухслойные животные; кишечнополостные: гидроидные (пресноводная гидра), сцифоидные (медузы), коралловые полипы; лучевая симметрия тела; кишечная полость; эктодерма; энтодерма; клетки: стрекательные, кожно-мускульные, промежуточные, нервные, чувствительные, железистые, пищеварительно-мускульные; рефлекс; регенерация; почкование.

Глава 3. Типы: Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (5 ч)

Какие особенности характерны для червей; каковы особенности строения и жизнедеятельности представителей плоских, круглых и кольчатых червей; чем организация червей сложнее, чем организация кишечнополостных; какое значение имеют черви, относящиеся к разным типам в природе и жизни человека; профилактика заражения червями паразитами.

Основные понятия: черви; плоские черви: ресничные (белая планария), сосальщики (печеночный сосальщик), ленточные (бычий цепень); круглые черви (почвенная нематода, аскарида); кольчатые черви: малощетинковые (дождевой червь), многощетинковые (пескожил), пиявки; трехслойные животные; мезодерма; кожно-мускульный мешок; полость тела: первичная, вторичная; щетинки; развитие со сменой хозяев; паразитический образ жизни; гермафродизм, обоеполость.

Лабораторная работа №3 «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения»

Глава 4. Тип Моллюски (3 ч)

Какие особенности характерны для животных типа Моллюски; как устроены системы органов этих животных; чем организация их строения сложнее, чем у червей; какое значение имеют моллюски, относящиеся к разным классам в природе и жизни человека.

Основные понятия: моллюски: брюхоногие моллюски (прудовик, виноградная улитка), двусторчатые моллюски (мидия, перловица), головоногие моллюски (кальмар, осьминог); асимметричные животные; мантийная полость; животные-фильтраторы.

Лабораторная работа № 4 «Изучение строения раковин моллюсков»

Глава 5. Тип Членистоногие (9 ч)

Какие особенности характерны для животных типа Членистоногие; как устроены системы органов этих животных; чем организация их строения сложнее, чем у моллюсков; как происходит размножение и развитие членистоногих; какое значение имеют членистоногие, относящиеся к разным классам в природе и жизни человека.

Основные понятия: членистоногие: ракообразные (речной рак, langoust, креветка, циклоп), паукообразные (паук, скорпион, клещ), насекомые; двусторонняя симметрия тела; сегментированное тело; членистые конечности; хитиновый покров; конечности: бегательные, прыгательные, плавательные, копательные; ротовые аппараты; грызущие, сосущие, лижущие, смешанные; развитие с превращением: полное превращение, неполное превращение; энцефалит; хищные насекомые; насекомые-вредители сельского хозяйства; насекомые-наездники и яйцееды.

Лабораторная работа № 5 «Изучение внешнего строения насекомого»

Глава 6. Тип Хордовые (32 ч)

Какие особенности характерны для животных типа Хордовые; как устроены системы органов этих животных: бесчерепных и черепных (позвоночных); чем организация их строения сложнее, чем у моллюсков и членистоногих; как происходит размножение и развитие хордовых;

Каковы особенности строения и жизнедеятельности рыб; какое значение имеют хордовые, относящиеся к бесчерепным животным и надклассу Рыбы в природе и жизни человека.

Основные понятия: хордовые: бесчерепные (ланцетник), черепные (рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие); внутренний скелет; головной и спинной мозг; замкнутая кровеносная система (наличие сердца); жаберные щели в глотке; обтекаемая форма тела; плавники; боковая линия; наружное оплодотворение; двухкамерное сердце; лентовидные почки; икра; рыбы: морские, пресноводные, проходные; классы рыб: Хрящевые, Двоякодышащие, Кистеперые, Костно-хрящевые, Костистые.

Лабораторная работа № 7 «Изучение внешнего строения и передвижения рыб»

Класс Земноводные Какие особенности характерны для животных класса Земноводные; как устроены системы органов этих животных; чем организация их строения сложнее, чем у рыб; какие особенности позволяют им обитать как в водной, так и в наземно-воздушной среде; как происходит размножение и развитие амфибий; каково происхождение земноводных; какое значение имеют земноводные в природе и жизни человека.

Основные понятия: земноводные (амфибии): бесхвостые (лягушки, жабы), хвостатые (tritоны, саламандры), безногие (червяги); голая, влажная кожа; перепонки между пальцами конечностей; глаза с веками на бугорках; наружное оплодотворение; икра; головастики; клоака; трехкамерное сердце; легкие; лабораторные животные; стегоцефалы.

Класс Пресмыкающиеся

Какие особенности характерны для животных класса Пресмыкающиеся; как устроены системы органов этих животных; чем организация их строения сложнее, чем у земноводных; какие особенности позволяют им менее зависеть от воды и заселять засушливые территории; как происходит размножение и развитие рептилий; как появились рептилии, от кого произошли; какое значение имеют пресмыкающиеся в природе и жизни человека.

Основные понятия: пресмыкающиеся (рептилии): чешуйчатые (ящерицы, змеи), черепахи, крокодилы; кожа, покрытая чешуйками; внутреннее оплодотворение; яйца в скорлупе или кожистой оболочке с запасом питательных веществ; ребра; трехкамерное сердце с неполной перегородкой в желудочке; разделение полушарий переднего отдела мозга (зачатки коры); древние рептилии.

Класс Птицы

Какие особенности характерны для животных класса Птицы; как устроены системы органов этих животных; чем организация их строения сложнее, чем у пресмыкающихся; какие особенности позволяют им заселять территории, независимо от климатических условий; как происходит размножение и развитие птиц; от кого произошли птицы; какое значение имеют птицы в природе и жизни человека.

Основные понятия: птицы; теплокровность; четырехкамерное сердце; перьевой покров; легкие и легочные мешки; клоака; кора головного мозга; приспособленность к полету: крылья, полые кости, отсутствие зубов, двойное дыхание, интенсивный обмен веществ, недоразвитие правого яичника, откладывание яиц; археоптерикс, протоавис; гнездование; птицы: оседлые, кочующие, перелетные; кольцевание; группы птиц: пингвины, страусовые, типичные птицы (курообразные, гусеобразные, голуби, аистообразные, соколообразные, совы, дятлы, воробьиные); экологические группы птиц: птицы леса, птицы открытых пространств, птицы городских ландшафтов, птицы водоемов, птицы болот, хищные птицы; промысловые птицы; домашние птицы (куры, утки, гуси, индейки, цесарки).

Лабораторная работа № 8 «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц»

Класс Млекопитающие

Какие особенности характерны для животных класса Млекопитающие; как устроены системы органов этих животных; чем организация их строения сложнее, чем у пресмыкающихся и птиц; какие особенности позволяют им заселять территории, независимо от климатических условий; как происходит размножение и развитие зверей; от кого произошли млекопитающие; какое значение имеют звери в природе и жизни человека.

Основные понятия: млекопитающие (звери): первозвери (яйцекладущие), настоящие звери (сумчатые, плацентарные); теплокровность; шерсть; кожные железы; четырехкамерное сердце; диафрагма; дифференциация зубов (резцы, клыки, коренные); альвеолярные легкие; развитие коры полушарий головного мозга (извилины); внутреннее оплодотворение (вынашивание детеныша в матке); отряды плацентарных зверей: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Парнокопытные, Непарнокопытные, Хоботные, Приматы; иностранцевия; домашние млекопитающие: крупный рогатый скот, мелкий рогатый скот, свиньи, пушные звери, домашние питомцы.

Лабораторная работа №9 «Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих»

Развитие животного мира на Земле . (2ч)

Что такое эволюция; в каком направлении шли эволюционные преобразования животного мира; какие существуют доказательства эволюции; какой вклад внес Ч.Дарвин в развитие представлений об эволюции органического мира; каковы основные этапы эволюции животного мира.

Основные понятия: эволюция; палеонтология; сравнительная анатомия; эмбриология; рудименты; атавизмы; наследственность; изменчивость; естественный и искусственный отбор.

Персоналии: Ч. Дарвин.

Природные сообщества. (3ч)

Какие факторы действуют в различных средах обитания; как организмы реагируют на действие абиотических и биотических факторов, как к ним приспосабливаются; каков характер взаимоотношений между совместно обитающими существами; что такое экосистема; чем понятие «биоценоз» отличается от «биогеоценоза»; как формируются пищевые цепи и сети в сообществах; в чем причина необходимости охраны природы.

Основные понятия: среда обитания: почвенная, наземно-воздушная, водная, организменная; факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные; хищничество; паразитизм; конкуренция; симбиоз; природное сообщество (биоценоз), биогеоценоз (экосистема): искусственный, естественный; цепи питания; сети питания; охрана природы.

БИОЛОГИЯ. 8 КЛАСС. 68 ЧАСОВ.

Введение в науки о человеке (4 ч)

Какие особенности строения и жизнедеятельности позволяют отнести человека к царству Животные; какое место занимает вид Человек разумный в современной системе живой природы; какие науки занимаются изучением организма человека; когда появились и кто были предки современного человека; какие человеческие расы известны; какими особенностями отличаются друг от друга представители разных рас.

Основные понятия: анатомия; физиология; гигиена; антропология; Место человека в системе живой природы: тип Хордовые, класс Млекопитающие, отряд Приматы, семейство Люди, род Человек, вид Человек разумный; рудименты; атавизмы; австралопитеки, Человек умелый, древнейшие люди (архантропы), Человек прямоходящий, древние люди (палеоантропы), неандертальцы, современные люди (неоантропы), кроманьонцы; расы: европеоидная, монголоидная, негроидная; расизм, национализм.

Общие свойства организма человека (5 ч)

Каковы особенности строения клетки животного организма; каков химический состав клеток тела человека; какие функции выполняют неорганические и органические вещества в клетке; какое строение имеют ткани организма человека; какие разновидности различных типов тканей выделяют; чем отличаются понятия «система органов» и «аппарат органов»; какие органы входят в состав систем и аппаратов органов человека; что обеспечивает функционирование организма человека как единого целого.

Основные понятия: неорганические вещества: вода, минеральные соли; органические вещества: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты; клетка: наружная мембрана, цитоплазма; органоиды: эндоплазматическая сеть (ЭПС), рибосомы, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, клеточный центр, ядро; жизнедеятельность клетки: обмен веществ и энергии, раздражимость, возбуждение, рост, развитие; деление клетки: митоз, мейоз; ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная; орган; физиологическая система органов; аппарат органов; полости тела; внутренние органы; уровни организации организма: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органнй, системный, организменный; гомеостаз; саморегуляция.

Лабораторная работа № 1 «Выявление особенностей строения клеток разных тканей»

Нейрогуморальная регуляция функций организма (12 ч)

Какие системы организма регулируют его работу; чем отличаются нервная и гуморальная регуляции; как классифицируют нервную систему по местоположению и по выполняемым функциям; на какие группы делятся железы и какие функции они выполняют; как устроен головной и спинной мозг человека, какие функции они выполняют; какие заболевания возникают в следствие нарушений в работе нервной системы и желез внутренней и смешанной секреции.

Основные понятия: гуморальная регуляция: гормоны; нервная регуляция: нервные импульсы; нервная система: соматическая, вегетативная; рефлекс; рефлекторная дуга; нейрогуморальная регуляция; железы: внешней секреции, внутренней секреции, смешанной секреции; гиперфункция и гипофункция железы; гипофиз; эпифиз; щитовидная железа; паращитовидные железы; надпочечники; поджелудочная железа; половые железы; гипофизарные карлики; гипофизарный гигантизм; акромегалия; кретинизм; микседема; базедова болезнь; сахарный диабет; нервная система: центральная, периферическая; кора; ядра; нервные волокна; нервное сплетение; нервные узлы; возбуждение; торможение; нейроны: чувствительные, исполнительные, вставочные; рефлексы: соматические, вегетативные; безусловные, условные; рефлекторная дуга; рецепторы; спинной мозг; вещество: серое, белое; нервные пути: восходящие, нисходящие; спинномозговые нервы; функции спинного мозга: рефлекторная, проводниковая; головной мозг: продолговатый мозг, мост, мозжечок, средний мозг, промежуточный мозг (таламус, гипоталамус); большие полушария; кора: древняя, старая, новая; вегетативная нервная система: парасимпатическая, симпатическая; режим дня; фенилкетонурия; синдром Дауна; врождённые заболевания.

Лабораторная работа № 2 «Изучение строения головного мозга»

Опора и движение (6 ч)

Каково строение опорно-двигательного аппарата человека; какие функции выполняют скелет и мускулатура; каково строение костей и мышц, какими тканями образованы эти органы; какие вещества входят в состав костей; в чем отличие скелета человека от скелета других млекопитающих и с чем это связано; на какие группы делят мышцы, каковы особенности их строения; каково значение тренировки для сохранения здоровья; как правильно оказывать первую помощь при травмах.

Основные понятия: вещество кости: губчатое, компактное; кости: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные; соединения костей: неподвижное, полуподвижное, подвижное; череп: мозговой отдел, лицевой отдел; позвоночник; грудная клетка; скелет верхних конечностей: скелет плечевого пояса, скелет свободной конечности; скелет нижних конечностей: скелет тазового пояса, скелет свободной конечности; Мышца: брюшко, фасция, сухожилие; мышцы головы: жевательные, мимические; мышцы шеи; мышцы туловища: спины, груди, живота; мышцы конечностей: верхних, нижних; возбудимость; сократимость; двигательная единица мышцы; синергисты, антагонисты; тренировочный эффект; гиподинамия; атрофия мышц; утомление; отдых: активный, пассивный; работа: статическая, динамическая; гигиена труда; травма; шок; травматизм; растяжение; вывих; ушиб; переломы: закрытые, открытые; первая помощь; рахит; тренировка; производственная гимнастика; осанка; остеохондроз; сколиоз; плоскостопие.

Лабораторная работа № 3 «Выявление особенностей строения позвонков»

Лабораторная работа № 4 «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия»

Кровь и кровообращение (8 ч)

Какие жидкости формируют внутреннюю среду организма; каков состав крови; какие функции выполняют различные клетки крови; к чему приводят нарушения в работе иммунной системы организма. Какое строение имеют органы кровеносной и лимфатической систем человека, в чем их значение; какие функции они выполняют; как устроено сердце человека, в чем причина его неутомимости; что такое автоматия сердечной мышцы; какие заболевания развиваются при нарушениях в работе сердечнососудистой и лимфатической систем; как правильно оказывать первую помощь при различных видах кровотечений.

Основные понятия: внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа; плазма; эритроциты; малокровие; тромбоциты; свёртывание крови; фибриноген; фибрин; лейкоциты; фагоцитоз; фагоциты; лимфоциты; иммунная система; антигены; антитела; иммунитет: гуморальный, клеточный; иммунитет: естественный, искусственный; аллергия аллергены; тканевая совместимость; СПИД; аутоиммунные заболевания; кровеносная система; кровоснабжение; сосуды; сердце; предсердия, желудочки; клапаны: створчатые, полулунные; сердечный цикл; автоматия сердца;

электрокардиограмма; кровеносные сосуды: артерии, капилляры, вены; круги кровообращения: большой, малый; кровяное давление; пульс; регуляция кровотока: нервная, гуморальная; лимфообращение; нарушения артериального давления: гипертония, гипотония; ишемическая болезнь; аритмия; кровотечения: капиллярные, венозные, артериальные, носовые, внутренние; первая помощь при кровотечениях.

Лабораторная работа № 5 « Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки»

Лабораторная работа № 6 «Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления»

Дыхание (3 ч)

Какое строение имеют органы дыхательной системы человека; каково значение дыхательной системы для организма; какие заболевания возникают в следствие нарушения работы органов дыхания, меры по их профилактике; как правильно оказать первую доврачебную помощь при остановке дыхания.

Основные понятия: дыхание; верхние дыхательные пути: носовая и ротовая полости, носоглотка, глотка; нижние дыхательные пути: гортань, трахея, бронхи; голосовой аппарат: голосовые связки, голосовая щель; лёгкие; альвеолы; газообмен; межрёберные мышцы, диафрагма; вдох, выдох; жизненная ёмкость лёгких; регуляция дыхания: нервная, гуморальная; грипп; ОРВИ; аденоиды; миндалины; гайморит; фронтит; тонзиллит; ангина; туберкулёз; флюорография; искусственное дыхание; непрямой массаж сердца.

Лабораторная работа № 7 « Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения»

Пищеварение (5 ч)

Какое строение имеют органы пищеварительной системы человека; каково значение пищеварения для организма; какое строение имеют зубы человека; какое значение имеют пищеварительные железы; какие заболевания возникают в следствие нарушения работы органов пищеварительной системы, меры по их профилактике; как правильно оказать первую доврачебную помощь при отравлении.

Основные понятия: питание; пища: растительная, животная; питательные вещества; пищеварение; пищеварительный канал (тракт); пищеварительные железы; ротовая полость; зубы: резцы, клыки, коренные; зубы: молочные, постоянные; коронка; эмаль; шейка; корень; кариес; пульпит; слюна; слюнные железы; язык; глотка; пищевод; желудок; тонкий кишечник: двенадцатиперстная, тощая, подвздошная кишка; поджелудочная железа; печень; желчь; переваривание; всасывание; толстый кишечник: слепая, ободочная, прямая кишка; аппендикс, аппендицит; регуляция пищеварения холера; брюшной тиф; дизентерия; сальмонеллёз; ботулизм; гельминтозы; пищевое отравление; гастрит; язва; цирроз печени.

Обмен веществ и превращение энергии (3 ч)

Каковы особенности пластического и энергетического обмена в организме человека; какие вещества относятся к витаминам, какое влияние на организм они оказывают; какие группы витаминов известны, какое их количество необходимо для сохранения здоровья, в каких продуктах они содержатся; какие нарушения обмена веществ бывают у человека; что такое нормы питания. Как устроена кожа человека, какие функции она выполняет; какие железы расположены в коже; какое строение имеют волосы и ногти человека; что такое терморегуляция; какое значение имеет закаливание организма; как правильно ухаживать за кожей.

Основные понятия: обмен веществ и энергии; энергетический обмен; пластический обмен; обмен белков; обмен углеводов; обмен жиров; обмен воды и минеральных солей; витамины; гиповитаминоз; авитаминоз; гипервитаминоз; водорастворимые витамины: С, В, РР; жирорастворимые витамины: А, D, Е, К; нормы питания; гигиена питания; нарушения обмена веществ: ожирение, дистрофия; кожа: эпидермис, дерма, гиподерма; железы: потовые, сальные; производные кожи: волосы, ногти; терморегуляция; закаливание; тепловой удар; солнечный удар; ожоги; обморожения; гигиена кожи.

Выделение (2 ч)

Какое строение имеют органы мочевыделительной системы человека; каково значение выделения для организма; как устроен нефрон; как идет процесс образования мочи; какие заболевания возникают в следствие нарушения работы органов мочевыделительной системы, меры по их профилактике.

Основные понятия: почки; мочеточники; мочевой пузырь; мочеиспускательный канал; вещество: корковое, мозговое; нефрон; образование мочи: фильтрация, обратное всасывание; моча: первичная, вторичная; анализ мочи; пиелонефрит; инфекционный цистит; мочекаменная болезнь; острая почечная недостаточность; гемодиализ; трансплантации почки.

Размножение и развитие (5 ч)

Что такое размножение, каково его значение для живых организмов; какие структуры клетки отвечают за наследование признаков от родителей к потомству; какие виды изменчивости существуют, в чем их причины; как возникают мутации, к чему они приводят и что может спровоцировать их появление; как устроены половые системы женского и мужского организма в связи с выполняемыми функциями, как происходит оплодотворение; от чего зависит пол будущего ребенка; как происходит развитие ребенка в организме матери; на какие периоды делится жизнь человека после рождения; какие заболевания половой системы известны, их профилактика.

Основные понятия: размножение; наследственность; хромосомы; гены; гаметы; хромосомный набор: диплоидный, гаплоидный; половые хромосомы; аутосомы; пол: гомогаметный, гетерогаметный; ненаследственная изменчивость; наследственная изменчивость: комбинативная, мутационная; мутагенные факторы; мутации: соматические, генеративные; наследственные болезни: генные, хромосомные; медико-генетическое консультирование; методы дородовой диагностики; методы генетики человека; мужская половая система; женская половая система; гаметогенез; сперматозоиды; яйцеклетки; оплодотворение; зигота; бесплодие; внутриутробное развитие: начальный, зародышевый, плодный периоды; имплантация; плацента; роды: родовые схватки, потуги; врожденные заболевания; постэмбриональное развитие: дорепродуктивный, репродуктивный, пострепродуктивный периоды; новорожденность, грудной возраст, раннее детство, дошкольный период (первое детство), школьный период: второе детство и подростковый возраст; половое созревание; зрелость: физиологическая, психологическая, социальная; юношеский возраст, зрелый возраст, пожилой возраст, старческий возраст, смерть; сифилис, трихомониаз, гонорея, ВИЧ-инфекция.

Сенсорные системы (Анализаторы) (6 ч)

Какие органы чувств есть в организме человека; из каких частей состоит анализатор; какие функции выполняют анализаторы в организме; какое строение имеют зрительный, слуховой, обонятельный, осязательный, вкусовой анализаторы; какие функции в организме выполняет вестибулярный аппарат.

Основные понятия: анализатор: периферический, проводниковый, центральный отделы; ощущения; иллюзии; глазное яблоко; оболочки: белочная, сосудистая, сетчатка; хрусталик; аккомодация; палочки; колбочки; близорукость; дальновидность; наружное, среднее, внутреннее ухо; ушная раковина; наружный слуховой проход; слуховые косточки улитки; вестибулярный аппарат; мышечное чувство; осязание: тактильная, температурная, болевая рецепция; обоняние; вкус.

Лабораторная работа № 8 «Изучение строения и работы органа зрения»

Высшая нервная деятельность (6 ч)

Каковы общие представления о поведении и психике человека; какие рефлексы называются врожденными, а какие приобретенными; каковы особенности и значение сна; какие виды внимания и памяти существуют; какова роль обучения для развития личности человека; каково значение второй сигнальной системы человека.

Основные понятия: потребность; доминанта; поведение; психика; высшая нервная деятельность; рефлексы: безусловные, условные; инстинкты; торможение: безусловное, условное; сон; фазы сна: медленноволновой сон, быстроволновой сон; сновидения; бессонница; внимание: непроизвольное, произвольное; устойчивое, колеблющееся; рассеянность; воля; обучение; память: образная, эмоциональная, словесная; кратковременная, долговременная; амнезия; первая сигнальная система; вторая сигнальная система; речь: устная, письменная; внешняя, внутренняя; мышление: абстрактно-логическое, образно-эмоциональное; воображение; сознание; эмоции: положительные, отрицательные; эмоциональные реакции; эмоциональные отношения; личность; интересы; склонности; задатки; способности; одаренность; темперамент: холерик, сангвиник, флегматик, меланхолик; характер.

Здоровье человека и его охрана (3 ч)

Какое влияние оказывают на организм факторы окружающей среды: природной и социальной; как организм человека адаптируется к условиям жизни; какие факторы нарушают здоровье человека, а какие его берегут и укрепляют.

Основные понятия: биосфера; загрязнение атмосферы; загрязнение и перерасход природных вод; охрана окружающей среды; природная среда; социальная среда; бытовая среда; производственная среда; невроз; адаптации организма; стресс; аутотренинг; здоровье; факторы, сохраняющие здоровье; факторы, нарушающие здоровье.

БИОЛОГИЯ. 9 КЛАСС. 68 ЧАСОВ.

Многообразие мира живой природы. 2 часа

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*

Экскурсия «Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка)»

Химическая организация клетки. 4 часа

Элементный состав живого вещества биосферы. 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: растворитель гидрофильных молекул, среда протекания биохимических превращений, роль воды в терморегуляции и др. 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. [Буферные системы клетки и организма.]

Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; структурная организация, (первичная, варианты вторичной, третичная и четвертичная структурная организация молекул белка и химические связи, их удерживающие). Свойства белков: денатурация (обратимая и необратимая), ренатурация. Функции белковых молекул. Биологические катализаторы — белки, их классификация, свойства и роль в обеспечении процессов жизнедеятельности. Углеводы в жизни растений, животных, грибов и микроорганизмов. Строение и биологическая роль биополимеров — полисахаридов. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Особенности строения жиров и липидов, лежащие в основе их функциональной активности на уровне клетки и целостного организма. ДНК — молекулы наследственности. Уровни структурной организации; генетический код, свойства кода. 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. «Малые» молекулы и их роль в обменных процессах. Витамины: строение, источники поступления, функции в организме.

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

Строение и функции клеток. 7 часов

Предмет и задачи цитологии. Методы изучения клетки: световая и электронная микроскопия; биохимические и иммунологические методы. Два типа клеточной организации: прокариотические и эукариотические клетки.

Клетка — структурно-функциональная единица живых организмов. Клеточная теория строения организмов. Общие принципы организации клеток.

Строение клетки. Клеточные мембраны. Органоиды цитоплазмы: эндоплазматическая сеть, рибосомы, комплекс Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, клеточный центр, реснички и жгутики. Клеточное ядро; ядерная оболочка, хроматин, ядрышко и ядерный сок. Хромосомы, кариотип. Деление клеток. Понятие о митотическом цикле: интерфаза и процессы, происходящие в ней, профазы, метафазы, анафазы и телофазы. Биологический смысл и значение митоза. Жизненный цикл клеток; понятие о дифференцировке.

Прокариоты. Основы организации прокариотической клетки. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; локализация ферментных систем и организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Особенности жизнедеятельности бактерий: автотрофные и гетеротрофные

бактерии; аэробные и анаэробные микроорганизмы. Спорообразование и его биологическое значение. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

Неклеточные формы жизни — вирусы, бактериофаги; строение, взаимодействие с клеткой-хозяином, воспроизведение.

Демонстрация. Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии.

Демонстрация. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клетки. Микропрепараты клеток растений, животных и грибов.

Лабораторная работа № 1 «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах»

Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. 4 часа

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. Фотосинтез. Хемосинтез.

Основные понятия. Основные свойства живых систем: метаболизм, саморегуляция, раздражимость и движение.

Размножение и индивидуальное развитие организмов. 6 часов

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, оплодотворение. Биологическое значение полового размножения.

Индивидуальное развитие многоклеточного организма. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Особенности и периодизация эмбрионального развития. Регуляция зародышевого развития. Периоды постэмбрионального развития: до-репродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный. Общие закономерности индивидуального развития животных. Развитие растений.

Демонстрация. Фотографии, отражающие последствия воздействий факторов среды на развитие организмов. Схемы и статистические таблицы, демонстрирующие последствия употребления алкоголя, наркотиков и табака на характер развития признаков и свойств у потомства.

Основные понятия. Этапы эмбрионального развития растений и животных. Периоды постэмбрионального развития. Биологическая продолжительность жизни. Влияние вредных воздействий курения, употребления наркотиков, алкоголя, загрязнения окружающей среды на развитие организма и продолжительность жизни.

Генетика. 7 часов

Представления древних о родстве и характере передачи признаков из поколения в поколение. Взгляды средневековых ученых на процессы наследования признаков. Этапы развития генетики. Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков.

Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание; третий закон Менделя — закон независимого комбинирования. Создание хромосомной теории наследственности Т. Морганом. Роль отечественных ученых в развитии генетики (Н. И. Вавилов, Н. К. Кольцов, А. С. Серебровский, С. С. Четвериков, С. Н. Давиденков).

Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Свойства мутаций; соматические и генеративные мутации. Нейтральные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций; спонтанные и индуцированные мутации, мутагенные факторы. Фенотипический эффект мутаций. Ненаследственная (модификационная) изменчивость; свойства модификации. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Основные понятия. Ген. Генотип как система взаимодействующих генов организма. Признак, свойство, фенотип. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование; закон Т. Моргана. Генетическое определение пола у животных и растений. Изменчивость. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутационная и комбинативная изменчивость. Модификации; норма реакции.

Лабораторная работа № 2 «Выявление изменчивости организмов»

Селекция. 4 часа

Селекция растений и животных.

Основные понятия. Селекция; гибридизация и отбор. Гетерозис и полиплоидия, их значение. Сорт, порода, штамм.

Эволюция органического мира. 13 часов.

Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Труды Ж. Кювье и Ж. де Сент-Илера. Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты.

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 — эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

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

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. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса.

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

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

Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Показ 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.

Демонстрация. Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строение и происхождение в процессе онтогенеза. Соотношение путей прогрессивной биологической эволюции. Характеристика представителей животных и растений, занесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

Основные понятия. Эволюция. Вид, популяция; их критерии. Борьба за существование. Естественный отбор как результат борьбы за существование в конкретных условиях среды обитания. «Волны жизни»; их причины; пути и скорость видообразования. Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса; ароморфозы, идиоадаптации, общая дегенерация. Значение работ А. Н. Северцова.

Лабораторная работа № 3 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»

Экскурсия «Естественный отбор - движущая сила эволюции»

Возникновение и развитие жизни на Земле. 8 часов

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

Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

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. Эволюция растений; появление первых сосудистых растений; папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.

Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Вымирание древних голосеменных растений и пресмыкающихся.

Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых (параллельная эволюция). Развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных. Возникновение приматов. Появление первых представителей семейства Люди. Четвертичный период: эволюция млекопитающих. Развитие приматов: направления эволюции человека. Общие предки человека и человекообразных обезьян.

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; расообразование; единство происхождения рас.

Свойства человека как биосоциального существа. Движущие силы антропогенеза. Ф. Энгельс о роли труда в процессе превращения обезьяны в человека. Развитие членораздельной речи, сознания и общественных отношений в становлении человека. Взаимоотношение социального и биологического в эволюции человека. Антинаучная сущность «социального дарвинизма» и расизма. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества.

Биологические свойства человеческого общества.

Демонстрация. Репродукция картин З. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах.

Демонстрация. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

Основные понятия. 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 и «социального дарвинизма».

Основы экологии. 13 часов

Понятие о биосфере. Структура и функции биосферы. Компоненты биосферы. Живое вещество биосферы. Естественная система классификации живых организмов как отражение их эволюции. Царства живой природы: прокариоты, грибы, растения и животные. Иерархическая система организации организмов.

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; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости.

Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологическая пирамида чисел биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

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

Демонстрация. Схемы, отражающие многоуровневую организацию живого (организменный, биоценотический и биосферный уровни). Схемы, отражающие структуру биосферы и характеризующие ее отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы. Схемы круговорота веществ в природе. Природные ресурсы и их использование.

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе). Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Меры по образованию экологических комплексов, экологическое образование.

Основные понятия. Неорганические и органические молекулы и вещества; клетка, ткань, орган. Понятие о целостном организме. Вид и популяция (общие представления). Биогеоценоз. Биосфера.

Экскурсия «Изучение и описание экосистемы своей местности»

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА « БИОЛОГИЯ. ВВЕДЕНИЕ В БИОЛОГИЮ» 5 КЛАСС. 34 ЧАСА.

№ п/п	Название раздела	Количество часов	Лабораторные работы	Проверочные работы
	Введение.	2		1
	Мир биологии.	18		1
	Организм и среда обитания.	13		2
	Заключение	1		
	Итого	34		4

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА « БИОЛОГИЯ» 6 КЛАСС. 34 ЧАСА.

№ п/п	Название раздела	Количество часов	Лабораторные работы	Проверочные работы
	Введение.	1		
	Общая характеристика царства растения.	2	1	
	Клеточное строение растений.	3	2	

	Строение и функции органов цветкового растения.	13	3	1
	Основные отделы царства растений.	12	7	2
	Царство Бактерии. Царство Грибы.	3	1	
	Итого	34	14	3

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА « БИОЛОГИЯ» 7 КЛАСС. 68 ЧАСОВ.

№ п/п	Название раздела	Количество часов	Лабораторные работы	Проверочные работы
	Введение.	7	1	1
	Одноклеточные животные, или Простейшие.	3	1	
	Тип Кишечнополостные.	3		
	Типы червей.	5	1	
	Тип Моллюски.	3	1	
	Тип Членистоногие.	9	2	1
	Тип Хордовые.	32	3	2
	Развитие животного мира на Земле.	2		
	Природные сообщества.	3		1
	Заключение.	1		
	Итого	68	9	5

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА « БИОЛОГИЯ» 8 КЛАСС. 68 ЧАСОВ.

№ п/п	Название раздела	Количество часов	Лабораторные работы	Проверочные работы
	Введение в науки о человеке.	4		
	Общие свойства организма человека.	5	1	1
	Нейрогуморальная регуляция функций организма.	12	1	1
	Опора и движение	6	2	
	Кровь и кровообращение.	8	2	1
	Дыхание.	3	1	
	Пищеварение.	5		
	Обмен веществ и энергии.	3		
	Выделение.	2		
	Размножение и развитие.	5		
	Сенсорные системы (Анализаторы)	6	1	1
	Высшая нервная деятельность.	6		1
	Здоровье человека и его охрана.	3		1
	Итого	68	8	6

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА « БИОЛОГИЯ» 9 КЛАСС. 68 ЧАСОВ.

№ п/п	Название раздела	Количество часов	Лабораторные работы	Проверочные работы
	Многообразие мира живой природы.	2		1
	Химическая организация клетки.	4		
	Строение и функции клеток.	7	1	1
	Обмен веществ и преобразование энергии в клетке.	4		
	Размножение и индивидуальное развитие организмов.	6		1
	Генетика.	7	1	
	Селекция.	4		1
	Эволюция органического мира.	13	1	1
	Возникновение и развитие жизни на Земле.	8		1
	Основы экологии.	13		1
	Итого	68	3	7

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА « БИОЛОГИЯ. ВВЕДЕНИЕ В БИОЛОГИЮ» 5 КЛАСС. 34 ЧАСА.

№ урока	Тема урока	Количес т во часов	Дата	
			План	Факт
Введение. 2 часа				
1.	Науки о природе.	1	а б в	
2	Методы изучения природы <i>Входная диагностика.</i>	1	а б в	
Мир биологии. 17 часов				
3	Что изучает биология.	1	а б в	
4	Из истории биологии.	1	а б в	
5	Экскурсия в мир клеток.	1	а б в	
6	Как классифицируются организмы	1	а б в	
7	Живые царства. Бактерии	1	а б	

			в	
8	Живые царства. Грибы.	1	а б в	
9	Живые царства. Растения.	1	а б в	
10	Живые царства. Животные.	1	а б в	
11	Жизнь начинается.	1	а б в	
12	Жизнь продолжается.	1	а б в	
13	Почему дети похожи на родителей.	1	а б в	
14	Нужны все на свете.	1	а б в	
15	Как животные общаются между собой.	1	а б в	
16	Биология и практика.	1	а б в	
17	Биологи защищают природу	1	а б в	
18	Биология и здоровье.	1	а б в	
19	Живые организмы и наша безопасность	1	а б в	
20	Мир биологии. Обобщение знаний. <i>Проверочная работа по теме «Мир биологии»</i>	1	а б в	
Организм и среда обитания. 13 часов				

21	Водные обитатели.	1	а б в	
22	Между небом и землей.	1	а б в	
23	Кто живет в почве.	1	а б в	
24	Кто живет в чужих телах.	1	а б в	
25	Экологические факторы. Абиотические факторы	1	а б в	
26	Экологические факторы: биотические, антропогенные.	1	а б в	
27	Природные сообщества.	1	а б в	
28	Жизнь в Мировом океане.	1	а б в	
29 -30	Путешествие по материкам.	2	а б в	
31	ВПР	1	а б в	
32	Организм и среда обитания.	1	а б в	
33	<i>Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.</i>	1	а б в	
Заключение 1 час				
34	Обобщение по курсу « Введение в биологию»	1	а б в	

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА « БИОЛОГИЯ» 6 КЛАСС. 34 ЧАСА.

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата	
			План	Факт
Введение. 1 час				
1	Биология – наука о живой природе. Признаки живых организмов. Общие признаки растений.	1		
Глава 1. Общая характеристика царства растения. 2 часа				
2	Классификация растений. <i>Входная диагностика.</i>	1		
3	Строение цветкового растения, его органы <i>Лабораторная работа № 1 «Изучение органов цветкового растения»</i>	1		
Глава 2. Клеточное строение растений. 3 часа				
4	Приборы для изучения растительной клетки. Строение растительной клетки. <i>Лабораторная работа №2 «Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними»</i>	1		
5	Химический состав и жизнедеятельность клетки.	1		
6	Многообразие клеток. Ткани растительного организма. <i>Лабораторная работа № 3 « Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата)»</i>	1		
Глава 3. Строение и функции органов цветкового растения. 13 часов				
7	Строение семян. <i>Лабораторная работа №4 «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»</i>	1		
8	Прорастание семян. Условия необходимые для прорастания. Всхожесть семян, правила их посева. Значение семян.	1		
9	Внешнее строение корня и корневых систем. Внутреннее строение корня. Видоизменение корней.	1		
10	Почвенное питание растений. Значение корней.	1		
11	Побег. Строение и значение побега. Почки. Внешнее и внутреннее строение.	1		
12	Лист. Внешнее и внутреннее строение. Стебель. Внешнее и внутреннее строение.	1		
13	Воздушное питание растений (фотосинтез). Роль листьев в испарении и дыхании растений.	1		
14	Передвижение воды и органических веществ по стеблю. <i>Лабораторная работа № 5 «Выявление передвижение воды и минеральных веществ в растении»</i> Многообразие побегов. Листопад.	1		
15	Строение и значение цветков. Соцветия, их многообразие.	1		
16	Опыление. Значение опыления. Оплодотворение. Образование плодов и семян.	1		
17	Разнообразие плодов. Распространение плодов и семян.	1		
18	Растение - целостный организм. Взаимосвязь растений с окружающей средой. <i>Лабораторная работа № 6 «Вегетативное размножение комнатных растений»</i>	1		
19	<i>Проверочная работа по теме «Строение и жизнедеятельность растительного</i>	1		

	<i>организма»</i>			
Глава 4. Основные отделы царства растений. 12 часов				
20	Подцарство Низшие растения (Водоросли). Общая характеристика. Многообразие водорослей, их значение. <i>Лабораторная работа № 7 «Изучение строения водорослей»</i>	1		
21	Происхождение наземных растений. Подцарство Высшие растения. Отдел Моховидные. Особенности строения. Значение. <i>Лабораторная работа № 8 «Изучение внешнего строения мхов (на местных видах)»</i>	1		
22	Отдел Папоротниковидные. Строение и размножение. Разнообразие споровых растений, их значение. <i>Лабораторная работа № 9 «Изучение внешнего строения папоротника (хвоца)»</i>	1		
23	Отдел Голосеменные. Строение и жизнедеятельность. Многообразие и значение голосеменных растений. <i>Лабораторная работа № 10 «Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений»</i>	1		
24	Отдел Покрытосеменные. Особенности их строения и жизнедеятельности. <i>Лабораторная работа № 11 «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»</i>	1		
25	Семейства класса Двудольные.	1		
26	Семейства класса Однодольные.	1		
27	<i>Лабораторная работа № 12 «Определение признаков класса в строении растений»</i>	1		
28	<i>Лабораторная работа № 13 «Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств»</i>	1		
29	ВПР	1		
30	Происхождение культурных растений. Историческое развитие растительного мира на Земле (эволюция мира растений)	1		
31	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.	1		
Глава 5. Царство Бактерии. Царство Грибы. 3 часа				
32	Царство Бактерии. Особенности жизнедеятельности. Разнообразие бактерий. Значение бактерий.	1		
33	Царство Грибы, их строение и жизнедеятельность. Разнообразие грибов, их значение. Лишайники. <i>Лабораторная работа № 14 «Изучение строения плесневых грибов»</i>	1		
34	Обобщение знаний за год.	1		

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА « БИОЛОГИЯ» 7 КЛАСС. 68 ЧАСОВ.

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата	
			План	Факт
Введение. 7 часов				

1	Животный мир - составная часть живой природы <i>Экскурсия в природу «Многообразие животных»</i>	1	а б к	
2	Строение клетки животного организма.	1	а б к	
3	Ткани животных: эпителиальная и соединительная. <i>Входная диагностика.</i>	1	а б к	
4	Ткани животных: мышечная и нервная.	1	а б к	
5	Органы и системы органов животных. <i>Лабораторная работа № 1 «Изучение строения позвоночного животного»</i>	1	а б к	
6	Классификация животных. Значение животных в природе и жизни человека.	1	а б к	
7	<i>Обобщение знаний по темам "Клеточное строение, многообразие организмов. "</i>	1	а б к	
Одноклеточные животные, или Простейшие. 3 часа				
8	Подцарство Одноклеточные. Тип Саркожгутиковые.	1	а б к	
9	Тип Саркожгутиковые. Тип Инфузории. <i>Лабораторная работа № 2 « Изучение строения и передвижения одноклеточных животных»</i>	1	а б к	
10	Значение одноклеточных животных в природе и жизни человека.	1	а б к	
Тип Кишечнополостные. 3 часа				
11	Тип Кишечнополостные. Класс Гидроидные.	1	а б к	
12	Тип Кишечнополостные. Особенности жизнедеятельности	1	а б к	
13	Многообразие кишечнополостных, их роль в природе и жизни человека.	1	а	

			б к	
Типы червей 5 часов				
14	Тип Плоские черви. Класс Ресничные черви.	1	а б к	
15	Многообразие плоских червей.	1	а б к	
16	Тип Круглые черви.(Нематоды)	1	а б к	
17	Тип Кольчатые черви. <i>Лабораторная работа №3«Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения»</i>	1	а б к	
18	Класс Многощетинковые черви. Роль кольчатых червей в природе и жизни человека.	1	а б к	
Тип Моллюски. 3 часа				
19	Тип Моллюски. Класс Брюхоногие моллюски.	1	а б к	
20	Класс Двустворчатые моллюски. <i>Лабораторная работа №4 «Изучение строения раковин моллюсков»</i>	1	а б к	
21	Класс Головоногие моллюски.	1	а б к	
Тип Членистоногие. 9 часов				
22	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. "	1	а б к	
23	Многообразие ракообразных, их роль в природе и практическое значение.	1	а б к	
24	Класс Паукообразные.	1	а б к	
25	Многообразие паукообразных.	1	а б к	

26	Класс Насекомые. Внешнее строение насекомых. <i>Лабораторная работа № 5</i> <i>"Изучение внешнего строения насекомых."</i>	1	а б к	
27	Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности насекомых. <i>Лабораторная работа № 6 «Изучение типов развития насекомых»</i>	1	а б к	
28	Отряды насекомых с неполным превращением. Отряды насекомых с полным превращением	1	а б к	
29	Роль насекомых в природе и жизни человека.	1	а б к	
30	<i>Обобщение знаний по теме "Беспозвоночные животные" Проверочная работа.</i>	1	а б к	
Тип Хордовые. 32 часа				
31	<i>Надкласс Рыбы.</i> Подтип Бесчерепные. Класс Ланцетники.	1	а б к	
32	Надкласс Рыбы. Особенности внешнего строения речного окуня. <i>Лабораторная работа № 7 «Изучение внешнего строения и передвижения рыб»</i>	1	а б к	
33	Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности рыб.	1	а б к	
34	Особенности размножения и развития рыб.	1	а б к	
35	Класс Хрящевые рыбы.	1	а б к	
36	Класс Костные рыбы.	1	а б к	
37	Значение рыб в природе и в жизни человека.	1	а б к	
38	<i>Класс Земноводные.</i> Класс Земноводные. Особенности внешнего строения.	1	а б к	
39	Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности земноводных.	1	а	

			б к	
40	Многообразие земноводных	1	а б к	
41	Класс Пресмыкающиеся. Класс Пресмыкающиеся. Особенности внешнего строения.	1	а б к	
42	Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности пресмыкающихся.	1	а б к	
43	Многообразие пресмыкающихся.	1	а б к	
44	Происхождение пресмыкающихся. Их значение в природе и жизни человека.	1	а б к	
45 46	Класс Птицы. Класс Птицы. Особенности внешнего строения и опорно- двигательной системы птиц. <i>Лабораторная работа № 8 «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц»</i>	2	а б к	
47	Особенности внутреннего строения птиц.	1	а б к	
48	Размножение, развитие и происхождение птиц.	1	а б к	
49	Сезонные изменения в жизни птиц. <i>Экскурсия «Весенние явления в жизни растений и животных»</i>	1	а б к	
50	Многообразие птиц.	1	а б к	
51	Экологические группы птиц.	1	а б к	
52	Значение птиц в природе и жизни человека	1	а б к	
53	Класс Млекопитающие. Особенности внешнего строения и опорно- двигательной системы млекопитающих. <i>Лабораторная работа №9 « Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих»</i>	1	а б к	

54	Особенности внутреннего строения млекопитающих.	1	а б к	
55	Размножение, развитие и происхождение млекопитающих	1	а б к	
56	ВПР	1	а б к	
57	Многообразие млекопитающих. Подклассы Первозвери и Настоящие звери.	1	а б к	
58	Высшие звери, или Плацентарные. Отряды: Насекомоядные. Рукокрылые, Грызуны.	1	а б к	
59	Высшие звери, или Плацентарные. Отряды: Хищные. Ластоногие, Китообразные	1	а б к	
60	Высшие звери, или Плацентарные. Отряды: Парнокопытные, Непарнокопытные, Приматы.	1	а б к	
61	Значение млекопитающих в природе и жизни человека.	1	а б к	
62	Обобщение знаний по теме " Позвоночные животные" Проверочная работа .	1	а б к	
Развитие животного мира на Земле. 2 часа.				
63	Доказательства и причины развития животного мира	1	а б к	
64	Основные этапы эволюции животного мира.	1	а б к	
Природные сообщества. 3 часа				
65	Среда обитания организмов, ее факторы Биотические и антропогенные факторы.	1	а б к	
66	Природные сообщества. Экскурсия в природу «Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания»	1	а б к	

67	<i>Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.</i>	1	а б к	
Заключение. 1 час				
68	Обобщение знаний за год.	1	а б к	

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА « БИОЛОГИЯ» 8 КЛАСС. 68 ЧАСОВ.

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата	
			План	Факт
Введение в науки о человеке. 4 часа				
1	Науки о человеке.	1		
2	Место человека в системе животного мира	1		
3	Происхождение и эволюция человека. <i>Входная диагностика.</i>	1		
4	Расы человека	1		
Общие свойства организма человека. 5 часов				
5	Химический состав клетки	1		
6	Строение и жизнедеятельность клетки	1		
7	Ткани. <i>Лабораторная работа № 1 «Выявление особенностей строения клеток разных тканей»</i>	1		
8	Органы и системы органов человека	1		
9	<i>Обобщение знаний о науках о человеке и общих свойствах человеческого организма.</i>	1		
Нейрогуморальная регуляция функций организма. 12 часов				
10	Общие принципы регуляции жизнедеятельности организма.	1		
11	Общая характеристика эндокринной системы.	1		
12	Железы внутренней и смешанной секреции.	1		
13	Нарушения работы эндокринной системы и их предупреждения.	1		
14	Значение нервной системы и общие принципы ее организации.	1		
15	Рефлекс. Рефлекторная дуга.	1		
16	Спинной мозг.	1		
17	Головной мозг; общая характеристика. Задний и средний мозг.	1		
18	Передний мозг. <i>Лабораторная работа № 2 «Изучение строения головного мозга»</i>	1		
19	Вегетативная нервная система.	1		
20	Нарушения в работе нервной системы и их предупреждения.	1		

21	Обобщение по теме «Нейрогуморальная регуляция функций организма» Проверочная работа .	1		
Опора и движение. 6 часов				
22	Значение опорно- двигательного аппарата. Состав, строение и рост костей. Соединения костей.	1		
23	Скелет человека. <i>Лабораторная работа №3 « Выявление особенностей строения позвонков»</i>	1		
24	Строение и функции скелетных мышц.	1		
25	Работа скелетных мышц. Утомление.	1		
26	Травматизм и его профилактика. Первая помощь при повреждениях опорно-двигательного аппарата.	1		
27	Значение физической культуры и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. <i>Лабораторная работа № 4 «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия»</i>	1		
Кровь и кровообращение. 8 часов				
28	Внутренняя среда организма. Кровь. Плазма и эритроциты. <i>Лабораторная работа № 5 « Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки»</i>	1		
29	Тромбоциты и свертывание крови. Лейкоциты и фагоцитоз.	1		
30	Борьба организма с инфекцией. Иммуитет и нарушения иммунной системы	1		
31	Строение и работа сердца.	1		
32	Сосудистые системы.	1		
33	Сосудистые системы <i>Лабораторная работа № 6 «Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления»</i>	1		
34	Сердечно- сосудистые заболевания и их профилактика. Первая помощь при кровотечениях.	1		
35	Обобщение по теме «Кровь и кровообращение» Проверочная работа .	1		
Дыхание. 3 часа				
36	Значение дыхания. Органы дыхательной системы.	1		
37	Газообмен. Механизм дыхания и его регуляция. <i>Лабораторная работа № 7 « Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения»</i>	1		
38	Заболевания органов дыхания и их профилактика. Первая помощь при нарушении дыхания.	1		
Пищеварение. 5 часов				
39	Питание и пищеварение. Строение пищеварительной системы.	1		
40	Пищеварение в ротовой полости.	1		
41	Пищеварение в желудке и кишечнике.	1		
42	Всасывание. Толстый кишечник. Регуляция пищеварения.	1		
43	Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.	1		
Обмен веществ и энергии. 3 часа				
44	Пластический и энергетический обмен.	1		
45	Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания.	1		

46	Покровы тела. Строение и функции кожи. Первая помощь при тепловых и солнечных ударах, повреждениях кожи. Гигиена кожи.	1		
Выделение.2 часа				
47	Мочевыделительная система: строение и функции.	1		
48	Заболевания органов мочевыделительной системы и их профилактика.	1		
Размножение и развитие. 5 часов				
49	Половое размножение человека. Наследственные заболевания и их профилактика.	1		
50	Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение.	1		
51	Внутриутробное развитие. Беременность. Роды. Врожденные заболевания.	1		
52	Развитие человека после рождения.	1		
53	Инфекции передающиеся половым путем и их профилактика.	1		
Сенсорные системы (Анализаторы) 6 часов				
54	Анализаторы.	1		
55	Зрительный анализатор.	1		
56	<i>Лабораторная работа № 8 «Изучение строения и работы органа зрения»</i>	1		
57	Слуховой анализатор.	1		
58	Мышечное и кожное чувство. Обонятельный и вкусовой анализатор.	1		
59	Обобщение по теме «Сенсорные системы Анализаторы». Проверочная работа .	1		
Высшая нервная деятельность. 6 часов				
60	Общие представления о поведении и психике человека. Врожденные и приобретенные программы поведения.	1		
61	ВПР	1		
62	Сон и бодрствование. Профилактика нарушений сна.	1		
63	Внимание. Память и обучение.	1		
64	Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь, мышление, сознание.	1		
65	Индивидуальные особенности высшей нервной деятельности человека.	1		
Здоровье человека и его охрана. 3 часа				
66	Биосфера. Природная и социальная среда. Здоровье человека.	1		
67	Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа.	1		
68	Обобщение знаний о строении и функциях организма человека.	1		

КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА « БИОЛОГИЯ» 9 КЛАСС. 68 ЧАСОВ.

№	Тема урока	Количество	Дата
---	------------	------------	------

урока		часов	План	Факт
Многообразие мира живой природы. 2 часа				
1.	Уровни организации живой материи. <i>Экскурсия «Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка)»</i>	1		
2	Свойства живых систем.	1		
Химическая организация клетки. 4 часа				
3	Неорганические вещества, входящие в состав клетки. <i>Входная диагностика.</i>	1		
4	Органические вещества, входящие в состав клетки. Белки.	1		
5	Углеводы. Липиды.	1		
6	Нуклеиновые кислоты.	1		
Строение и функции клеток. 7 часов				
7	Прокариотическая клетка.	1		
8	Эукариотическая клетка. <i>Лабораторная работа № 1 Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах</i>	1		
9	Ядро.			
10	Деление клеток.	1		
11	Клеточная теория строения организмов.	1		
12	Неклеточная форма жизни - вирусы.	1		
13	Обобщение темы «Структурная организация живых организмов» Проверочная работа	1		
Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. 4 часа				
14	Пластический обмен. Биосинтез белка.	1		
15	Биосинтез белка.	1		
16	Энергетический обмен.	1		
17	Особенности пластического обмена растительной клетки.	1		
Размножение и индивидуальное развитие организмов. 6 часов				
18	Бесполое размножение	1		
19	Половое размножение.	1		
20	Оплодотворение.	1		
21	Эмбриональный и постэмбриональное развитие.	1		
22	Развитие организмов и окружающая среда.	1		
23	Обобщение темы «Размножение и индивидуальное развитие организмов». Проверочная работа	1		
Генетика. 7 часов				
24	Основные понятия генетики. Гибридологический метод изучения наследственности.	1		
25	Моногибридное скрещивание. Законы Менделя.	1		
26	Дигибридное и полигибридное скрещивание скрещивание. 3 закон Г.Менделя.	1		
27	Сцепленное наследование генов. Взаимодействие генов.	1		
28	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.	1		

29	Изменчивость.	1		
30	Лабораторная работа №2 «Выявление изменчивости организмов»	1		
Селекция. 4 часа				
31	Методы селекции.	1		
32	Центры многообразия и происхождения культурных растений.	1		
33	Селекция микроорганизмов. Основные направления современной селекции.	1		
34	Обобщение тем « Генетика, селекция». Проверочная работа	1		
Эволюция органического мира. 13 часов				
35	Развитие биологии в додарвиновский период.	1		
36	Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка.	1		
37	Предпосылки возникновения дарвинизма.	1		
38	Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе.	1		
39	Учение Ч.Дарвина о естественном отборе.	1		
40	Вид, его критерии и структура	1		
41	Факторы эволюции.	1		
42	Формы естественного отбора <i>Экскурсия «Естественный отбор - движущая сила эволюции»</i>	1		
43	Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных.	1		
44	Лабораторная работа №3 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)»	1		
45	Главные направления эволюции.	1		
46	Доказательства эволюции органического мира.	1		
47	Обобщение по теме «Эволюция органического мира» Проверочная работа	1		
Возникновение и развитие жизни на Земле. 8 часов				
48	Современные представления о возникновении жизни на Земле.	1		
49	Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры.	1		
50	Развитие жизни в палеозойскую эру.	1		
51	Развитие жизни в мезозойскую и кайнозойскую эры.	1		
52	Положение человека в системе животного мира.	1		
53	Эволюция приматов.	1		
54	Стадии эволюции человека.	1		
55	Обобщение по теме: Эволюция живого мира на Земле. Проверочная работа	1		
Основы экологии. 13 часов				
56	Экологические факторы. Абиотические факторы среды.	1		
57	Биотические факторы среды.	1		
58	Структура экосистем. <i>Экскурсия «Изучение и описание экосистемы своей местности»</i>	1		
59	Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах.	1		
60	Устойчивость и смена экосистем.	1		
61	Агроценозы. Влияние человека на экосистемы.	1		
62	Биосфера. Структура и функции биосферы.	1		

63	Роль живых организмов в биосфере.	1		
64	История взаимоотношений человека с природой. Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды.	1		
65	Охрана природы и рациональное природопользование.	1		
66	<i>Обобщение по теме «Основы экологии»</i>	1		
67	<i>Итоговая контрольная работа</i>	1		
68	Обобщение по теме « Общие закономерности биологии»	1		