

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 33»  
имени Алексея Владимировича Бобкова

**«Рекомендовано»**

МО учителей биологии,  
физики, химии  
Протокол № \_\_\_\_  
от \_\_\_\_ 2016г.  
\_\_\_\_\_/И.В. Шашкова/

**«Утверждаю»**

Директор «МБОУ СОШ  
№33» г. Кемерово  
\_\_\_\_\_  
Н.М. Лушникова  
Приказ №11/1 от  
«18» января 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**основного общего образования**  
**по учебному предмету «Биология. 5-9 классы»**  
**Срок реализации – 5 лет.**  
**Новая редакция**

Автор-составитель: **Шарапова Л.А.**,  
учитель биологии МБОУ «СОШ №33»  
города Кемерово

## Содержание

I.	Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	3
II.	Содержание учебного предмета.....	9
III.	Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы .....	35

## **I. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Требования к результатам освоения курса биологии в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Изучение биологии в основной школе дает возможность достичь следующих результатов **личностных результатов**:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

б) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

### **Личностные результаты освоения адаптированной образовательной программы:**

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

- способность к адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;

2) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки;

- умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомо пространстве с использованием специального оборудования;

- способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;

- способность к осмыслению социального окружению, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;

3) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

- формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;
- знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов.

**Метапредметные результаты освоения учебного предмета** должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

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

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей;

планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ– компетенции);

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Изучение предметной области «Естественно-научные предметы» обеспечивает:**

-формирование целостной научной картины мира;

-понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;

-овладение научным подходом к решению различных задач;

-овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;

-овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;

-воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;

-овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;

-осознание значимости концепции устойчивого развития;

-формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

**Метапредметными результатами освоения адаптированной образовательной программы:**

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

- владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов)

в письменной и устной речи;

2) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

- формирование способности планировать, контролировать и оценивать собственные

учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

- формирование умения определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

- формирование умения выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

- формирование умения оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора;

- формирование умения адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуации неуспеха при организующей помощи тьютора;

- развитие способности самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса;

- формирование умения активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора;

- развитие способности самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при помощи информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников.

### **Предметные результаты освоения учебного предмета «Биология»:**

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых

организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

6) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

7) понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которой лежат знания по данному учебному предмету

## II. Содержание учебного предмета

Раздел 1.

### **Живые организмы 5класс (35часов)**

#### 1. Биология - наука о живом мире (8часов)

Наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей.

Свойства живого. Признаки живого. Организм - единица живой природы. Органы организма, их функции. Согласованность работы органов, обеспечивающая жизнедеятельность организма как единого целого. Методы изучения природы. Увеличительные приборы. Правила работы с микроскопом. Строение клетки. Ткани. Химический состав клетки.

Органические и неорганические вещества клетки, их значение для жизни организма и клетки.

Процессы жизнедеятельности клетки: дыхание, питание, обмен веществ, рост, развитие, размножение. Размножение клетки путем деления.

Передача наследственного материала дочерним клеткам. Взаимосвязанная работа частей клетки, обуславливающая ее жизнедеятельность как целостной живой системы- биосистемы.

Великие естествоиспытатели-ученые Аристотель, Теофраст, К. Линней, Ч. Дарвин, В. Вавилов, В.И. Вернадский.

Лабораторная работа №1 «Изучение устройства увеличительных приборов»

Лабораторная работа №2 «Знакомство с клетками растений».

Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Биология- наука о живом мире».

#### 2. Многообразие живых организмов (11часов)

Царства живой природы. Классификация живых организмов. Раздел биологии – систематика. Царства клеточных организмов: бактерии, грибов, растений и животных. Вирусы - неклеточная форма жизни: их строение, значение и меры профилактики вирусных заболеваний. Вид как наименьшая единица классификации.

Бактерии: строение и жизнедеятельность. Строение бактерий. Размножение бактерий делением клетки надвое. Бактерии как самая древняя группа организмов. Процессы жизнедеятельности бактерий. Понятие об автотрофах и гетеротрофах, прокариотах и эукариотах.

Значение бактерий в природе и для человека. Роль бактерий в природе. Симбиоз. Фотосинтезирующие бактерии. Цианобактерии как поставщики кислорода в атмосферу. Бактерии, обладающие разными типами обмена

веществ. Процесс брожения. Роль бактерий в природе и жизни человека. Средства борьбы с болезнетворными бактериями.

Растения. Представления о флоре. Отличительное свойство растений. Хлорофилл. Значение фотосинтеза. Сравнение клеток растений и бактерий. Деление царства растений на группы: водоросли, цветковые растения (покрытосеменные), голосеменные, мхи, плауны, папоротники. Слоевище водорослей. Основные различия покрытосеменных и голосеменных. Корень и побег. Роль цветковых растений в жизни человека.

Животные. Представление о фауне. Особенности животных. )Одноклеточные и многоклеточные организмы. Роль животных в природе и жизни человека. Зависимость от окружающей среды.

Грибы. Общая характеристика грибов. Многоклеточные и одноклеточные грибы. Наличие у грибов признаков растений и животных. Строение тела гриба. Грибница, образованная гифами. Питание грибов: сапрофиты, паразиты, симбионты и хищники. Размножение спорами. Симбиоз гриба и растения- грибокорень(микориза).

Многообразие и значение грибов. Строение шляпочных грибов. Плесневые грибы, их использование в здравоохранении (антибиотик пенициллин). Одноклеточные грибы- дрожжи. Их использование в хлебопечении и пивоварении. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора и употребление грибов. Паразитические грибы. Роль грибов в природе и жизни человека.

Лишайники. Общая характеристика лишайников. Внешнее и внутреннее строение, питание, размножение. Значение лишайников в природе и жизни человека. Лишайники- показатели чистоты воздуха.

Значение живых организмов в природе и жизни человека. Животные и растения вредные для человека. Живые организмы - полезные для человека. Взаимосвязь полезных и вредных видов в природе. Значение биологического разнообразия в природе и жизни человека.

Лабораторная работа №3 «Знакомство с внешним строением побегов растения».

Лабораторная работа № 4» Наблюдения за передвижением животных».

Обобщение и систематизация знаний по теме «Многообразие живых организмов».

### 3. Жизнь организмов на планете Земля (7 часов)

Среды жизни планеты Земля. Многообразие условий обитания на планете. Среды жизни организмов. Особенности водной, почвенной, наземно-воздушной и организменной сред. Примеры организмов- обитателей этих сред жизни.

Экологические факторы среды. Условия, влияющие на жизнь организмов в природе- экологические факторы среды. Факторы неживой природы, факторы живой природы и антропогенные. Примеры эволюционных факторов.

Приспособления организмов к жизни в природе. Влияние среды на организмы. Приспособленность организмов к условиям своего обитания. Биологическая роль защитной окраски у животных, яркой окраски и аромата у цветков, наличие соцветий у растений.

Природные сообщества. Потоки веществ между живой и неживой природой. Взаимодействие живых организмов между собой. Пищевая цепь. Растения- производители органических веществ. Животные- потребители органических веществ. Грибы, бактерии- разлагатели. Понятие о природном сообществе. Примеры природных сообществ.

Природные зоны России. Понятие природной зоны. Различные типы природных зон: влажный тропический лес, тайга, тундра, широколиственный лес, степь. Природные зоны России, их обитатели. Редкие и исчезающие виды природных зон, требующие охраны.

Жизнь организмов на разных материках. Понятие о материке. Многообразие животного мира нашей планеты. Открытие человеком новых видов организмов. Своеобразие и уникальность живого мира материков: Африки, Австралии, Южной Америки, Северной Америки, Евразии, Антарктиды.

Жизнь организмов в морях и океанах. Условия жизни организмов в водной среде. Обитатели мелководья и средних глубин. Прикрепленные организмы. Жизнь организмов на больших глубинах. Приспособленность организмов к условиям обитания.

Обобщение и систематизация знаний по теме « Жизнь организмов на планете Земля».

#### **4. Человек на планете Земля (6 часов)**

Как появился человек на Земле. Предки Человека разумного. Родственник человека современного типа- неандерталец. Орудия труда Человека умелого. Образ жизни кроманьонца. Биологические особенности современного человека. Деятельность человека в природе в наши дни.

Как человек изменил природу. Изменение человеком окружающей среды. Необходимость знания законов развития живой природы. Мероприятия по охране природы.

Важность охраны живого мира планеты. Взаимосвязь процессов, происходящих в живой и неживой природе. Причины исчезновения многих видов животных и растений. Виды находящиеся на грани исчезновения.

Проявление современным человеком заботы о живом мире. Заповедники. Красная книга. Мероприятия по восстановлению численности редких видов и природных сообществ.

Сохраним богатство живого мира. Ценность разнообразия живого мира. Обязанности человека перед природой. Примеры участия школьников в деле охраны природы. Результаты бережного отношения к природе. Примеры увеличения численности отдельных видов, расселение редких видов на новых территориях.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Человек на планете Земля».

Итоговый контроль знаний по курсу биологии 5 класса.

Экскурсии:

- Весенние явления в природе или
- Многообразие живого мира  
(по выбору учителя)

Обсуждение летних заданий.

**Биология 6 класс 1 час в неделю, всего 35 ч.**

### **1. Наука о растениях - ботаника (4 часа)**

Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений. Царства живой природы. Внешнее строение, органы растения. Вегетативные и генеративные органы.

Многообразие жизненных форм растений. Представление о жизненных формах растений, примеры. Связь жизненных форм растений со средой их обитания. Характеристика отличительных свойств наиболее крупных критерий жизненных форм растений: деревьев, кустарников, кустарничков, трав.

Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки. Клетка - как основная структурная единица растения. Строение растительной клетки. Жизнедеятельность клетки. Деление клетки. Клетка как живая система. Особенности растительной клетки.

Ткани растений. Понятие о ткани растений. Виды тканей. Причины появления тканей. Растения как целостный живой организм, состоящий из клеток и тканей.

Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Наука о растениях- ботаника».

### **2. Органы растений (8 часов)**

Семя, его строение и значение. Семя как орган размножения растений. Строение семени. Строение зародыша семени растения. Двудольные и

однодольные растения. Прорастание семян. Проросток, особенности его строения. Значение семян в природе и жизни человека.

Лабораторная работа №1 «Строение семени фасоли».

Условия прорастания семян. Значение воды и воздуха для прорастания семян. Запасные питательные вещества семени. Температурные условия прорастания семян. Роль света. Сроки посева семян. Роль света. Сроки посева семян.

Корень, его строение и значение. Типы корневых систем растений. Строение корня- зоны корня: конус нарастания, всасывания, проведения, деления, роста. Рост корня, гелиотропизм. Видоизменения корней. Значение корней в природе.

Лабораторная работа №2 «Строение корня проростка».

Побег, его строение и развитие. Побег как сложная система. Строение побега. Строение почек. Вегетативная, цветочная (генеративная) почки.

Развитие и рост побегов из почек. Прищипка и пасынкование. Спящие почки.

Лабораторная работа №3 «Строение вегетативных и генеративных почек»

Лист, его строение и значение. Внешнее строение листа. Внутреннее строение листа. Типы жилкования листьев. Строение и функции устьиц. Значение листа для растения: фотосинтез, испарение, газообмен. Листопад, его роль в жизни растения. Видоизменения листьев.

Стебель, его строение и значение. Внешнее строение стебля. Типы стеблей. Внутреннее строение стебля. Видоизменения стебля у надземных и подземных побегов.

Лабораторная работа №4 «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы».

Цветок, его строение и значение. Цветок как видоизмененный укороченный побег, развивающийся из генеративной почки. Строение цветка. Роль цветка в жизни растения. Значение пестика и тычинок в цветке. Соцветия и их разнообразие. Цветение и опыление растений. Опыление как условие оплодотворения. Типы опыления. Переносчики пыльцы. Ветроопыление.

Плод. Разнообразие и значение плодов. Строение плода. Разнообразие плодов. Цветковые (покрытосеменные растения). Распространение плодов и семян. Значение плодов и семян в природе и жизни человека.

Обобщение и систематизация знаний по материалам темы «Органы растения».

### **3. Основные процессы жизнедеятельности растений (6 часов)**

Минеральное питание растений и значение воды. Вода как необходимое условие минерального (почвенного) питания. Извлечение растением из почвы растворенных в воде минеральных солей. Функция корневых волосков. Перемещение воды и минеральных веществ по растению. Значение минерального питания. Типы удобрений и их роль в жизни растений. Экологические группы растений по отношению к воде.

Воздушное питание растений- фотосинтез.

Условия образования органических веществ в растении. Зеленые растения- автотрофы. Гетеротрофы как потребители готовых органических веществ. Значение фотосинтеза в природе.

Дыхание и обмен веществ у растений. Роль дыхания в жизни растений. Сравнительная характеристика процессов дыхания и фотосинтеза. Обмен веществ в организме как важнейший признак жизни. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза.

Размножение и оплодотворение у растений. Размножение как необходимое свойство жизни. Типы размножения. Бесполое и вегетативное размножение. Главная особенность полового размножения. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Двойное оплодотворение. Достижения С.Г. Навашина.

Вегетативное размножение растений и его использование человеком.

Особенности вегетативного размножения, его роль в природе. Использование вегетативного размножения человеком: прививки, культура тканей.

Лабораторная работа №5 :« Черенкование комнатных растений»

Рост и развитие растений. Характерные черты процессов роста и развития. Этапы индивидуального развития растений. Зависимость процессов роста и развития от условий среды обитания. Периодичность протекания жизненных процессов. Суточные и сезонные ритмы. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные, их влияние на жизнедеятельность растений.

Обобщение и систематизация знаний по материалам темы « Основные процессы жизнедеятельности растений».

#### **4. Многообразие и развитие растительного мира (10 часов)**

Систематика растений, ее значение для ботаники. Классификация растений. Вид как единица классификации. Название вида. Группы царства Растения. Роль систематики в изучении растений.

Водоросли, их многообразие в природе. Общая характеристика. Строение, размножение водорослей. Разнообразие водорослей. Отделы:

Зеленые, Красные, Бурые водоросли. Значение водорослей в природе и человека.

Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение, строение. Классы: Печеночники и Листостебельные, их отличительные черты. Размножение и развитие моховидных. Значение мхов в природе и жизни человека.

Лабораторная работа №6 «Изучение внешнего строения моховидных растений»

Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика. Характерные черты высших споровых растений. Чередование полового и бесполого размножения в цикле развития. Общая характеристика отделов. Папоротниковидные. Их значение в природе и жизни человека.

Отдел Голосеменные. Общая характеристика голосеменных. Расселение голосеменных по поверхности Земли. Образование семян. Особенности строения и развития представителей класса Хвойные. Голосеменные на территории России. Их значение в природе и жизни человека.

Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение, особенности строения, размножения и развития. Сравнительная характеристика покрытосеменных и голосеменных. Уровень развития покрытосеменных, приспособление к различным условиям окружающей среды. Разнообразие жизненных форм покрытосеменных. Характеристика классов Двудольные и Однодольные растения, их роль в природе и жизни человека. Охрана редких и исчезающих видов растений.

Семейства класса Двудольные. Общая характеристика. Семейства: Розоцветные. Мотыльковые. Крестоцветные. Пасленовые. Сложноцветные. Отличительные признаки семейства. Значение в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные культуры.

Семейства класса Однодольные. Общая характеристика. Семейства Лилейные, Луковые, Злаковые. Отличительные признаки. Значение в природе и жизни человека. Исключительная роль злаковых растений.

Историческое развитие растительного мира. Понятие об эволюции живого мира. Первые обитатели Земли. Историческое развитие растительного мира. Выход растений на сушу. Характерные черты приспособленности к наземному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемых человеком. Охрана редких и исчезающих видов.

Многообразие и происхождение культурных растений. История происхождения. Значение искусственного отбора в селекции. Особенности

культурных растений. Центры происхождения культурных растений. Расселение растений, сорные растения и их значение.

Дары Старого и Нового Света. История и центры их появления. Значение растений в жизни человека.

Обобщение и систематизация знаний по материалам темы « Многообразии и развитие растительного мира».

### **5. Природные сообщества (5 часов)**

Понятие о природном сообществе- биогеоценозе и экосистеме. В.Н. Сухачев о структуре природного сообщества. круговорот веществ и поток энергии как главное условие существования природного сообщества. Биоценоз. Условия среды обитания. Роль растений в природных сообществах.

Экскурсия: Весенние явления в жизни экосистемы (лес, луг, парк, болото).

Совместная жизнь организмов в природном сообществе. Ярус- надземные и подземные. Условия обитания растений в биогеоценозе.

Многообразие форм живых организмов как следствие ярусного строения природных сообществ.

Смена природных сообществ и ее причины. Причины смены природных сообществ - внутренние и внешние. Естественные и природные сообщества, их особенности и роль в биосфере. Необходимость мероприятий по сохранению природных сообществ.

Обобщение и систематизация знаний по материалам темы « Природные сообщества».

Итоговый контроль знаний по курсу биологии 6 класса.

Выявление уровня сформированности основных видов учебной деятельности.

Летние задания и их обсуждения.

## **Программа по биологии 7 класса 35 часов (1 час в неделю)**

### **1. Общие сведения о животном мире 1 час.**

Зоология- наука о животном мире. Животные и окружающая среда. Экологические факторы. Классификация животных. Основные систематические единицы.

### **2. Строение тела животных 1 час.**

Клетка. Наука цитология. Строение клетки. Ткани. Органы и системы органов. Симметрия.

### **3. Подцарство Простейшие или Одноклеточные 2 часа.**

Общая характеристика подцарства. Простейшие. Тип Саркодовые или Жгутиконосцы. Среда обитания. Жизнедеятельность простейших на примере амёбы-протёя. Тип Инфузории. Среда обитания, строения, передвижения.

Лабораторная работа №1: «Строение и передвижение туфельки».

Значение простейших. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Простейшие или Одноклеточные».

### **4. Подцарство «Многоклеточные» 1 час.**

Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостных. Строение и жизнедеятельность многоклеточных.

### **5. Тип Плоские черви, Тип Круглые черви, Тип Кольчатые черви 3 часа.**

Тип Плоские черви. Общая характеристика. Тип Круглые черви. Характеристика. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви. Места обитания, строение, жизнедеятельность. Внутренние органы.

Лабораторная работа №2: « Внешнее строение дождевого червя».

Обобщение и систематизация знаний по теме «Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви».

### **6. Тип Моллюски 3 часа.**

Общая характеристика типа. Среда обитания. Внешнее строение. Жизнедеятельность систем внутренних органов. Значение моллюсков. Происхождение моллюсков. Класс «Брюхоногие».

Лабораторная работа №: Изучение раковин моллюсков.

Класс «Брюхоногие». Класс Головоногие моллюски. Обобщение и систематизация знаний по теме «Моллюски».

### **7. Тип Членистоногие 4 часа.**

Общая характеристика, особенности внешнего строения. Характерные черты типа Членистоногие. Значение. Среда обитания. Разнообразие членистоногих. Класс «Паукообразные». Общая характеристика и многообразие "аукообразных. Меры защиты от укусов

клещей. Класс Насекомых. Характеристика, внешнее строение. Разнообразие. Полезные насекомые. Охрана насекомых. Красная Книга. Насекомые вредители. Меры борьбы с насекомыми. Общественные насекомые. Обобщение по темам № 1-7.

### **8. Тип Хордовые. Надкласс Рыбы 3 часа.**

Хордовые. Надкласс Рыбы. Бесчерепные. Общая характеристика. Внутреннее строение. Особенности размножения. Живорождение. Миграция. Систематические группы рыб. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Тип хордовые. Класс Рыбы».

Лабораторная работа №5: «Внутреннее строение рыбы».

### **9. Класс Земноводные или Амфибии 2 часа.**

Среда обитания и строение тела Земноводных. Характеристика класса и мест обитания. Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных. Влияние сезонных изменений в природе на жизнедеятельность земноводных. Размножение и развитие. Доказательства происхождения амфибий. Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Земноводных».

### **10. Класс Пресмыкающихся или Рептилии 2 часа.**

Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика. Разнообразие пресмыкающихся. Меры предосторожности от укусов ядовитых змей. Значение пресмыкающихся. Охрана редких и исчезающих видов рептилий. Красная книга. Доказательство происхождения рептилий. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Класс Пресмыкающихся».

### **11. Класс Птицы 5 часов.**

Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц. Опорно-двигательная система птиц. Особенности строения мускулатуры. Внутреннее строение птиц. Размножение и развитие птиц. Лабораторная работа №6: «Скелет птицы».

Лабораторная работа №7: « Внутреннее строение птиц».

Разнообразие птиц. Систематические группы птиц. Признаки выделения экологических групп птиц. Классификация птиц по типу пищи, местам обитания.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Класс Птицы».

## **12. Класс млекопитающие или Звери 5 часов.**

Общая характеристика класса. Внешнее строение млекопитающих. Отличительные признаки строения тела млекопитающих. Уровень организации нервной системы. Внешнее и внутреннее строение млекопитающих.

Лабораторная работа №8: «Строение скелета млекопитающих».

Происхождение млекопитающих. Черты сходства. Высшие или плацентарные: звери, ластоногие, киты. Экологические группы млекопитающих. Значение млекопитающих для человека. Происхождение домашних животных. Сельскохозяйственное животноводство. Основное направление. Редкие и исчезающие виды. Охрана видов. Красная книга. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Класс Млекопитающие».

## **13. Развитие животного мира на Земле 3 часа.**

Доказательство эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина. Разнообразие животного мира. Основные положения учения, значение. Доказательство происхождения животного мира. Современный животный мир. Биосфера. Уровни жизни. Продуценты. Консументы. Редуценты. Экосистемы. Учение В.И. Вернадского.

Контроль и систематизация знаний.

**8 класс. 70 часов (2 часа в неделю)**

### **Человек и его здоровье**

#### **1. Общий обзор организма человека (5 часов)**

Науки изучающие организм человека. Место человека в живой природе. Искусственная и природная среда. Биосоциальная природа человека. Анатомия. Физиология. Гигиена. Методы наук о человеке. Санитарно-эпидемиологические институты нашей страны. Части тела человека.

Пропорции тела человека. Сходство человека с другими животными. Общие черты в строении организма млекопитающих, приматов и человекообразных обезьян. Специфические особенности человека как биологического вида.

Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки. Части клетки. Органоиды в животной клетке. Процессы, происходящие в клетке: обмен веществ, рост, развитие, размножение. Возбудимость.

Лабораторная работа №1. «Действие каталазы на пероксид водорода»

Ткани организма человека. Эпителиальные, соединительные, мышечные ткани. Нервная ткань.

Лабораторная работа №2 «Клетки и ткани под микроскопом»

Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов. Система покровных органов. Опорно-двигательная, пищеварительная, кровеносная, иммунная, дыхательная, нервная, эндокринная, мочевыделительная, половая системы органов. Нервная и гуморальная регуляция внутренних органов. Рефлекторная дуга.

Практическая работа: «Изучение мигательного рефлекса и его торможения»

Обобщение и систематизация знаний по теме «Общий обзор организма человека».

## **2. Опорно-двигательная система (9 часов)**

Строение, состав и типы соединения костей. Общая характеристика и значение скелета. Три типа костей. Типы соединения костей.

Лабораторная работа №3 «Строение костной ткани».

Лабораторная работа №4 «Строение костей».

Скелет головы и туловища. Отделы черепа. Кости, образующие череп. Отделы позвоночника. Строение позвоночника. Строение грудной клетки. Скелет конечностей. Строение скелета поясов конечностей. Верхние и нижние конечности.

Практическая работа: «Исследование строения плечевого пояса и предплечья».

Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы. Виды травм, затрагивающих скелет (растяжения, вывихи, открытые и закрытые переломы). Необходимые приемы первой помощи при травмах.

Строение, основные типы и группы мышц. Гладкая и скелетная мускулатура. Строение скелетной мышцы. Основные группы скелетных мышц.

Практическая работа: «Изучения расположения мышц головы».

Работа мышц. Мышцы-антагонисты и синергисты. Динамическая и статическая работа мышц. Мышечное утомление.

Нарушение осанки и плоскостопие. Осанка. Причины и последствия неправильной осанки. Предупреждение искривления позвоночника, плоскостопия.

Практические работы: «Проверка правильности осанки». «Выявление плоскостопия». «Оценка гибкости позвоночника».

Развитие опорно -двигательной систем системы в ходе взросления. Значение двигательной активности и мышечных нагрузок. Физическая подготовка. Статические и динамические физические упражнения. Обобщение и систематизация знаний по теме «Опорно- двигательная система».

### **3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма (8часов)**

Значение крови и ее состав. Жидкости, образующие внутреннюю среду организма человека (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови в организме. Состав плазмы крови. Форменные элементы крови (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты).

Лабораторная работа №5: «Сравнение крови человека с кровью лягушки».

Иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Иммунитет и иммунная система. Важнейшие открытия в сфере изучения иммунитета. Виды иммунитета. Прививки и сыворотки. Причины несовместимости тканей. Группы крови. Резус-фактор. Правила переливания крови.

Сердце. Круги кровообращения. Органы кровообращения. Строение сердца. Виды кровеносных сосудов. Большой и малый круг кровообращения. Движение лимфы. Лимфатические сосуды. Лимфатические узлы. Роль лимфы в организме.

Практическая работа: «Изучение явления кислородного голодания».

Движение крови по сосудам. Давление крови в сосудах. Верхние и нижнее артериальное давление. Заболевания сердечно-сосудистой системы, связанные с давлением крови. Скорость кровотока. Пульс. Перераспределение крови в работающих органах.

Практические работы: «Определение ЧСС, скорости кровотока». Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу».

Регуляция работы органов кровеносной системы. Отделы нервной системы, управляющие работой сердца. Гуморальная регуляция сердца. Автоматизм сердца.

Практические работы: «Определение ЧСС, скорости кровотока». «Исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившимся в работу».

Регуляция работы органов кровеносной системы. Отделы нервной системы, управляющие работой сердца. Гуморальная регуляция сердца. Автоматизм сердца.

Практическая работа: «Доказательство вреда табакокурения».

Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях. Физические нагрузки и здоровье сердечно-сосудистой системы. Влияние курения и алкоголя на состояние сердечно-сосудистой системы. Виды кровотечений (капиллярное, венозное, артериальное).

Практическая работа: «Функциональная сердечно-сосудистая проба».

## **2. Дыхательная система (7часов).**

Значение дыхательной системы. Органы дыхания. Связь дыхательной системы и кровеносной. Строение дыхательных путей. Органы дыхания и их функции. Строение легких. Процесс поступления кислорода в кровь и транспорт кислорода от легких по телу. Роль эритроцитов и гемоглобина в переносе кислорода.

Лабораторная работа №6: «Состав вдыхаемого воздуха и выдыхаемого».

Дыхательные движения. Механизм вдоха и выдоха. Органы участвующие в дыхательных движениях. Влияние курения на функции альвеол легких.

Лабораторная работа №7: «Дыхательные движения».

Регуляция дыхания. Контроль дыхания центральной нервной системой. Бессознательная и сознательная регуляция. Рефлексы кашля и чихания. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция.

Практическая работа: «Измерение обхвата грудной клетки».

Заболевание дыхательной системы. Болезни органов дыхания, передающихся через воздух (грипп, туберкулез легких). Рак легких. Значение флюорографии. Жизненная емкость легких. Значение закаливания, физических упражнений для тренировки органов дыхания и гигиены помещений для здоровья человека.

Практическая работа: «Определение запыленности воздуха».

Первая помощь при повреждении дыхательных органов. Первая помощь при попадании инородного тела в верхние дыхательные пути, при утоплении, удушении, заваливания землей, электротравмах. Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца.

Обобщение и систематизация знаний по темам «Кровеносная система. Внутренняя среда организма. Дыхательная система».

## **5.Пищеварительная система (7часов)**

Строение пищеварительной системы. Значение пищеварения. Органы пищеварительной системы. Пищеварительные железы.

Практическая работа: «Определение местоположения слюнных желез».

Зубы. Строение зубного ряда человека. Смена зубов. Строение зуба. Значение зубов. Уход за зубами.

Пищеварение в ротовой полости и в желудке. Строение стенок и желудка.

Лабораторная работа №8 «Действие ферментов слюны на крахмал».

Лабораторная работа №9 «Действие ферментов желудочного сока на белки».

Пищеварение в кишечнике. Химическая обработка пищи в тонком кишечнике и всасывание питательных веществ. Печень и ее функции. Толстая кишка, аппендикс и их функции.

Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и ее состав. Рефлексы органов пищеварительной системы. Работы И. П. Павлова в области изучения рефлексов. Гуморальная регуляция пищеварения. Правильное питание. Питательные вещества пищи. Вода, минеральные вещества и витамины в пище. Правильная подготовка пищи к употреблению (части растений, накапливающие вредные вещества, санитарная обработка пищевых продуктов).

Заболевания органов пищеварения. Инфекционные заболевания желудочно-кишечного тракта и глистные заболевания: способы заражения и симптомы. Пищевые отравления: симптомы и первая помощь.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Пищеварительная система».

Обобщение и систематизация знаний по темам 1-5.

### **6. Обмен веществ и энергии (3 часа).**

Обменные процессы в организме. Стадии обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Нормы питания. Расход энергии в организме. Факторы, влияющие на основной и общий обмен организма. Нормы питания. Калорийность пищи.

Практическая работа: «Определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки».

Витамины. Роль витаминов в организме. Гипер и гиповитаминоз. Важнейшие витамины, их значение для организма. Источники витаминов. Правильная подготовка пищевых продуктов к употреблению в пищу.

### **1. Мочевыделительная система (2 часа)**

Строение и функции почек. Строение мочевыделительной системы. Функции почек. Строение нефрона. Механизм фильтрации мочи в нефроне. Этапы формирования мочи в почках. Заболевания органов мочевого выделения. Питьевой режим. Причины заболевания почек. Значение воды и

минеральных солей для организма. Гигиена питья. Обезвоживание. Водное отравление. Гигиенические требования к питьевой воде. Очистка воды. ПДК.

## **2. Кожа (3часа)**

Значение кожи и ее строение. Функции кожных покровов. Строение кожи.

Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов. Причины нарушения здоровья кожных покровов. Первая помощь при ожогах, обморожении. Инфекции кожи (грибковые заболевания, чесотка). Участие кожи в терморегуляции. Закаливание. Первая помощь при тепловом ударе и солнечном.

Обобщение и систематизация знаний по темам 6-8.

## **3. Эндокринная и нервная системы (5часов)**

Железы и роль гормонов в организме. Железы внешней и внутренней секреции. Железы смешанной секреции. Роль гормонов в росте и развитии организма. Влияние нарушений работы гипофиза, щитовидной железы на процессы роста и развития.

Роль поджелудочной железы в организме; сахарный диабет. Роль надпочечников в организме; адреналин и норадреналин. Значение, строение и функция нервной системы. Общая характеристика роли нервной системы. Части и отделы нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Соматический и вегетативный отделы. Прямые и обратные связи. Практическая работа: «Изучение действия прямых и обратных связей».

Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция. Парасимпатический и симпатический подотделы автономного отдела нервной системы. Связь желез внутренней секреции с нервной системой. Согласованное действие гуморальной и нервной регуляции на организм. Скорость реагирования нервной и гуморальной систем. Практическая работа: «Штриховое раздражение кожи».

Спинной мозг. Строение спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга (соматические и вегетативные рефлексы). Проводящая функция спинного мозга. Головной мозг. Серое и белое вещество головного мозга. Строение и функции отделов головного мозга. Расположение и функции зон коры больших полушарий.

Практическая работа: «Изучение функций отделов головного мозга».

## **4. Органы чувств. Анализаторы (6часов)**

Принцип работы органов чувств и анализаторов. Пять чувств человека. Расположение, функции анализаторов и особенности их работы. Развитость органов чувств и тренировка. Иллюзия.

Орган зрения и зрительный анализатор. Значение зрения. Строение глаза. Слезные железы. Оболочки глаза.

Практические работы: «Исследования реакции зрачка на освещенность».

«Исследование принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна».

Заболевание и повреждения органов зрения. Близорукость и дальнозоркость. Первая помощь при повреждении глаз.

Органы слуха, равновесия и их анализаторы. Значение слуха. Части уха.

Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Шум, как фактор, вредно влияющий на слух. Заболевания уха. Строение и расположение органа равновесия.

Практическая работа: «Оценка состояния вестибулярного аппарата»

Органы осязания, обоняния и вкуса. Значение, расположение и устройство органов осязания, обоняния и вкуса. Вредные пахнущие вещества. Особенности работы органа вкуса.

Практическая работа: «Исследование тактильных рецепторов»

Обобщение и систематизация знаний по темам: «Эндокринная и нервная системы», «Органы чувств. Анализаторы»

## **11. Поведение человека и высшая нервная деятельность (8 часов)**

Врожденные формы поведения. Положительные и отрицательные инстинкты и рефлексы. Явление запечатления.

Приобретенные формы поведения. Условные рефлексы и торможение рефлекса. Подкрепление рефлекса. Динамический стереотип.

Практическая работа: «Перестройка динамического стереотипа».

Закономерности работы головного мозга. Центральное торможение. Безусловное (врожденное) и условное (приобретенное) торможение. Явление доминанты. Закон взаимной индукции.

Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление.

Наука о высшей нервной деятельности. Появление и развитие речи в эволюции человека и индивидуальном развитии. Внутренняя и внешняя речь. Познавательные процессы. Восприятие и впечатления. Виды и процессы памяти. Особенности запоминания. Воображение. Мышление.

Психологические особенности личности. Типы темперамента. Характер личности и факторы, влияющие на него. Экстраверты и интроверты.

Интересы и склонности. Способности. Выбор будущей профессиональной деятельности. Регуляция поведения. Волевые качества личности и волевые действия. Побудительная и тормозная и тормозная функция воли. Внушаемость и негативизм. Эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения(чувства).

Астенические и стенические эмоции. Непроизвольное и произвольное внимание. Рассеянность внимания.

Практическая работа: «Изучение внимания».

Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение. Стадии работоспособности (вработывание, устойчивая работоспособность, истощение). Значение и состав правильного режима дня, активного отдыха. Сон как составляющая суточных биоритмов. Медленный и быстрый сон. Природа сновидений. Значение сна для человека. Гигиена сна.

Вред наркотических веществ. Примеры наркотических веществ. Причины обращения молодых людей к наркотическим веществам. Процесс привыкания к курению. Влияние курения на организм. Опасность привыкания к наркотическим и токсическим веществам. Реакция абстиненции. Влияние алкоголя на организм.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Поведение человека и высшая нервная деятельность».

## **12. Половая система. Индивидуальное развитие организма (3 часа)**

Половая система организма человека. Заболевания наследственные, врожденные, передающиеся половым путем. Факторы. Определяющие пол. Строение женской и мужской половой системы. Созревание половых клеток и сопутствующие процессы в организме. Гигиена внешних половых органов. Причины наследственных заболеваний. Врожденные заболевания. Заболевания, передаваемые половым путем. СПИД.

Развитие организма человека. Созревание зародыша. Закономерности роста и развития ребенка. Ростовые скачки. Календарный и биологический возраст.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Половая система. Индивидуальное развитие организма».

Итоговый контроль знаний по разделу «Человек и его здоровье».

## **9 класс (70 часов, из них 3 часа - повторение)**

### **Общие биологические закономерности**

#### **1. Общие закономерности жизни (5 часов)**

Биология- наука о живом мире. Биология- наука, исследующая жизнь. Изучение природы в обеспечении выживания людей на Земле. Биология- система разных биологических областей науки. Роль биологии в практической деятельности людей. Методы научного познания.

Методы биологических исследований. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование. Правила работы в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами.

Общие свойства организмов. Отличительные признаки живого и неживого: химический состав, клеточное строение, обмен веществ, размножение, наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость. Взаимосвязь живых организмов и среды.

Многообразие форм жизни. Среды жизни на Земле и многообразие их организмов. Клеточное разнообразие организмов и их царства. Вирусы-неклеточная форма жизни. Разнообразие биосистем, отображающее структурные уровни организации жизни, живой природы.

Обобщение и систематизация знаний по теме: «Общие закономерности жизни».

## **2. Закономерности жизни на клеточном уровне (10часов)**

Многообразие клеток. Обобщение ранее изученного материала. Многообразие типов клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты. Роль ученых в изучении клетки.

Лабораторная работа №1: «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток». Описание клеток.

Химические вещества в клетке. Обобщение ранее изученного материала. Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток. Неорганические и органические вещества клетки. Содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и организме. Их функции в жизнедеятельности клетки. Развитие знаний о клетке ( Р.Гук, Р. Вирхов, К. Бер, Шлейден и Шванн).

Строение клетки. Структурные) части клетки: мембрана, ядро, цитоплазма с органоидами и включениями. Органоиды клетки и их функции. Мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции.

Обмен веществ - основа существования клетки. Понятие об обмене веществ как совокупности биохимических реакций, обеспечивающих жизнедеятельность клетки. Значение ассимиляции и диссимиляции в клетке. Равновесие энергетического состояния клетки- обеспечение ее нормального функционирования. ДНК - носитель наследственной информации. Ген. Код.

Биосинтез белка в живой клетке. Понятие о биосинтезе. Этапы синтеза белка в клетке. Роль нуклеиновых кислот и рибосом в биосинтезе белка.

Биосинтез углеводов- фотосинтез. Понятие о фотосинтезе как процессе создания углеводов в живой клетке. Две стадии фотосинтеза: световая и темновая. Условия протекания фотосинтеза и его значение для природы.

Обеспечение клеток энергией. Понятие о клеточном дыхании как о процессе обеспечения клетки энергией. Стадии клеточного дыхания:

бескислородная (ферментативная, или гликолиз) и кислородная. Роль митохондрий в клеточном дыхании.

Размножение клетки и ее жизненный цикл. Размножение клетки путем деления - общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Клеточное деление у прокариот - деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз. Разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки.

Лабораторная работа №2: «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками».

Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на клеточном уровне»

### **3. Закономерности жизни на организменном уровне (17 часов)**

Организм - открытая живая система ( биосистема). Организм как живая система. Свойства живых организмов. Компоненты системы, их взаимодействие, обеспечивающее целостность биосистемы «организм». Регуляция процессов в биосистеме. Бактерии и вирусы. Разнообразие форм организмов: одноклеточные, многоклеточные и неклеточные. Бактерии как одноклеточные доядерные организмы. Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные особенности бактерий и вирусов. Значение бактерий и вирусов в природе.

Растительный организм и его особенности. Главные свойства растений: автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей- корня и побега- в двух разных средах. Особенности растительной клетки: принадлежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей. Способы размножения растений: половое и бесполое. Особенности полового размножения. Типы бесполого размножения, вегетативное, спорами, делением клетки на двое. Оплодотворение, его значение. Искусственное оплодотворение у растений и животных.

Многообразие растений и значение в природе. Обобщение ранее изученного материала. Многообразие растений: споровые и семенные. Особенности споровых растений: водорослей, моховидных, папоротников, хвощей и плаунов; семенных растений: голосеменных и цветковых (покрытосеменных).

Классы отдела Цветковые: двудольные и однодольные растения. Особенности и значение семени в сравнении со спорой.

Организмы царства грибов и лишайников. Грибы, их сходство с другими эукариотическими организмами- растениями и животными- и отличие от них. Многообразие и значение грибов: плесневых, шляпочных,

паразитических. Лишайники как особые симбиотические организмы; их многообразие и значение.

Животный организм и его особенности. Особенности животных организмов: принадлежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активному передвижению, забота о потомстве, постройка жилищ (гнезд, нор). Деление животных по способам добывания пищи: растительноядные, хищные. Паразитические, падальщики, всеядные.

Многообразие животных. Деление животных на два подцарства: Простейшие и Многоклеточные. Особенности простейших: распространение, питание, передвижение. Многоклеточные животные: беспозвоночные и позвоночные. Особенности разных типов беспозвоночных животных. Особенности типа хордовые.

Сравнение свойства организма человека и животных. Обобщение ранее изученного материала. Сходство человека и животных. Отличие человека от животных. Системы органов у человека как организма: пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная. Органы чувств. Умственные способности человека. Причины, обуславливающие социальные свойства человека.

Размножение живых организмов. Типы размножения: половое и бесполое. Особенности полового размножения: слияние мужских и женских гамет, оплодотворение, образование зиготы. Бесполое размножение: вегетативное, образование спор, деление клетки надвое. Биологическое значение полового и бесполого размножения. Смена поколений - бесполого и полового - у животных и растений.

Индивидуальное развитие организмов. Понятие об онтогенезе. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Стадии развития эмбриона: зигота, дробление, гастрюла с дифференциацией клеток на эктодерму и мезодерму, органогенез. Особенности процесса развития эмбриона, его зависимость от среды. Особенности постэмбрионального развития. Развитие животных организмов с превращением и без превращения.

Образование половых клеток. Мейоз. Понятие о гаплоидном и диплоидном наборе хромосом в клетке. Женские и мужские половые клетки - гаметы. Мейоз как особый тип деления клетки. Первое и второе деление мейоза. Понятие о сперматогенезе и оогенезе.

Изучение механизма наследственности. Начало исследований наследственности организмов. Первый научный труд Г. Менделя и его значение. Достижения современных исследований наследственности

организмов. Условия для активного развития исследований наследственности в XX веке.

Основные закономерности наследственности организмов. Понятие о наследственности и способах передачи признаков от родителей потомству. Набор хромосом в организме. Ген и его свойства. Генотип и фенотип. Изменчивость и ее проявление в организме. Закономерности изменчивости. Понятие об изменчивости и ее роли для организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Типы наследственной (генотипической) изменчивости: мутационная, комбинативная.

Лабораторная работа №3: «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов».

Ненаследственная изменчивость. Понятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, ее проявлении у организмов и роли в их жизнедеятельности. Знакомство с примерами ненаследственной изменчивости у растений и животных.

Лабораторная работа №4: «Изучение изменчивости у организмов»

Основы селекции организмов. Понятие о селекции. История развития селекции. Селекция как наука. Общие методы селекции: Искусственный отбор, гибридизация, мутагенез. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Учение Н.И. Вавилова о Центрах многообразия и происхождения культурных растений. Использование микробов человеком, понятие о биотехнологии, ее достижения. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на организменном уровне».

#### **4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 часов)**

Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. Гипотезы происхождения жизни на Земле. опыты Ф. Реди и Л. Пастера, опровергающие гипотезы о самозарождении жизни.

Современные представления о возникновении жизни на Земле. Биохимическая гипотеза А.И. Опарина. Условия возникновения жизни на Земле. Гипотеза Дж. Холдейна.

Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни. Особенности первичных организмов. Появление автотрофов-цианобактерий. Изменения условий жизни на Земле. Причины изменений. Появление биосферы.

Этапы развития жизни на Земле. Общее направление эволюции жизни. Эры, периоды и эпохи в истории Земли. Выход организмов на сушу. Этапы развития жизни.

Идеи развития органического мира в биологии. Возникновение идей об эволюции живого мира. Теория эволюции Ж.Б. Ламарка.

Чарльз Дарвин об эволюции органического мира. Исследования, проведенные Ч. Дарвином. Основные положения эволюции видов, изложенные Дарвином. Движущие силы процесса эволюции: изменчивость, наследственность, борьба за существование и естественный отбор. Результаты эволюции. Значение работ Ч. Дарвина.

Современные представления об эволюции органического мира. Популяция как единица эволюции. Важнейшие понятия современной теории эволюции.

Вид, его критерии структура. Вид- основная систематическая единица. Признаки вида как его критерии. Популяции- внутривидовая группировка родственных особей. Популяция- форма существования вида.

Процессы образования видов. Видообразование. Понятие о микроэволюции. Типы видообразования: географическое и биологическое.

Микроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов.

Условия и значение дифференциации вида. Понятие о макроэволюции. Доказательства процесса эволюции: палеонтологические, эмбриологические, анатомо- морфологические (рудименты и атавизмы).

Основные направления эволюции. Прогресс и регресс в живом мире. Направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация организмов.

Примеры эволюционных преобразований живых организмов. Обобщение ранее изученного материала об эволюции. Эволюция- длительный исторический процесс. Эволюционные преобразования животных и растений. Уровни преобразований.

Основные закономерности эволюции. Закономерности биологической эволюции в природе: необратимость процесса, прогрессивное усложнение форм жизни, непрограммированное развитие жизни, адаптации, появление новых видов.

Лабораторная работа №5: «Приспособленность организмов к среде обитания».

Человек - представитель животного мира. Эволюция приматов. Ранние предки приматов. Гоминиды. Современные человекообразные обезьяны.

Эволюционное происхождение человека. Накопление фактов о происхождении человека. Доказательства родства человека и животных.

Важнейшие особенности организма человека. Проявление биологических и социальных факторов в историческом процессе происхождения человека. Общественный (социальный) образ жизни- уникальное свойство человека.

Ранние этапы эволюции человека. Ранние предки человека. Переход к прямохождению- выдающийся этап эволюции человека. Стадии антропогенеза: предшественники, человек умелый, древнейшие люди, древние люди, современный человек.

Поздние этапы эволюции человека. Ранние неантропы- кроманьонцы. Отличительные признаки современных людей. Биосоциальная сущность человека. Влияние социальных фактов на действие естественного отбора в историческом развитии человека.

Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек разумный- полиморфный вид. Понятие о расе. Основные типы рас. Происхождение и родство рас.

Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли. Человек - житель биосферы. Влияние человека на биосферу. Усложнение и мощность воздействия человека в биосфере. Сохранение жизни на Земле – главная задача человечества.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле».

### **5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (15 часов)**

Условия жизни на Земле. Среды жизни организмов на Земле; водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Условия жизни организмов в разных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные.

Общие законы действия факторов среды на организмы. Закономерности действия факторов. Влияние экологических факторов на организмы. Периодичность в жизни организмов. Фотопериодизм.

Приспособленность организмов к действию факторов среды. Примеры приспособленности организмов. Понятие об адаптации. Разнообразие адаптаций. Понятие о жизненной форме. Экологические группы организмов.

Биотические связи в природе. Сети питания, способы добывания пищи. Взаимодействие разных видов в природном сообществе: конкуренция, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм. Связи организмов разных видов. Значение биотических связей.

Взаимосвязи организмов в популяции. Популяция как особая надорганизменная система, форма существования вида в природе. Понятие о демографической и пространственной структуре популяции. Количественные показатели популяции: численность и плотность.

Функционирование популяций в природе. Демографические характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость. Возрастная структура популяции, половая структура популяции. Популяция как биосистема. Динамика численности и плотности популяции. Регуляция численности популяции.

Природное сообщество- биогеоценоз. Ярусное строение, экологические ниши. Пищевые цепи и сети питания. Главный признак природного сообщества - круговорот веществ и поток энергии. Понятие о биотопе. Роль видов в биоценозе.

Биогеоценозы, экосистемы и биосфера. Экосистемная организация живой природы. Функциональное различие видов в экосистемах (производители, потребители, разрушители). Основные структурные компоненты экосистемы. Видовая и пространственная структура экосистем.

Круговорот веществ и превращения энергии- основной признак экосистем. Биосфера- глобальная экосистема. В. И. Вернадский о биосфере. Компоненты, характеризующие состав и свойства биосферы. Живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Роль живого вещества в биосфере.

Развитие и смена природных сообществ. Саморазвитие биогеоценозов и их смена. Стадии развития биогеоценозов. Первичные и вторичные смены (сукцессии). Устойчивость биогеоценозов (экосистем). Значение знаний о смене природных сообществ.

Многообразие биогеоценозов (экосистем). Обобщение ранее изученного материала. Многообразие водных экосистем и наземных. Агробиогеоценозы, их структура, свойства и значение для человека и природы.

Основные законы устойчивости живой природы. Цикличность процессов в экосистемах. Устойчивость природных экосистем. Причины устойчивости экосистем. Биологическое разнообразие и сопряженная численность их видов, круговорот веществ и поток энергии, цикличность процессов.

Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы. Обобщение ранее изученного материала. Отношение человека к природе в истории человечества. Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия. Решение экологических проблем биосферы: рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения. Проведение экологических исследований: выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности: составление схем передачи веществ и энергии(цепей питания); сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности; исследование

изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариумах); решение экологических задач; анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

Лабораторная работа №6: «Оценка качества окружающей среды»

Экскурсия в природу: «Изучение и описание экосистем своей местности».

Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности взаимоотношений организмов и среды».