**Аннотация к рабочей программе по биологии для 5-9 классов**

**Программа по биологии** рассчитана на 243 часа, в 5-7 классах (1ч в неделю),8-9 классах (2 часа в неделю).

**УМК**:Программапобиологиик учебномукомплексуподредакциейИ.Н.Пономарева ,В.С.Кучменко, О.А.Корнилова, А.Г. Драгомилов, Т.С.Сухова. Биология 5-9 классы-М. Вентана-Граф, 2013.

И.Н. Пономарева, И.В. Николаев, О.А. Корнилова. Биология: 5 класс: – М. Издательский центр «Вентана-Граф», 2015 год;

И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, В.С. Кучменко. Биология: 6 класс; под ред. проф. Пономарёвой И.Н. – М.: Вентана-Граф, 2018.

В.М. Константинов, В.Г. Бабенко., В.С. Кучменко Биология: 7 класс;-5-е изд., перераб. – М.: Вентана-Граф, 2017.-288с.:ил.

Учебник: Биология: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г.Драгомилов, Р.Д.Маш. – 5-е изд., перераб. - М. :Вентана-Граф, 2017. – 288 с.: ил.

Учебник: Н. М. Чернова, И. Н. Пономарёва, О. А. Корнилова. Биология. 9 класс.: учеб.для общеобразоват. Учреждений -6-е изд., переработанное. – М.: ВЕНТАНА-ГРАФ, 2018г. – 288 с.: ил.

**Цели и задачи изучения биологии на ступени основного общего образования**

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой. Биологическое образование способствует формированию у учащихся системы знаний как о живой природе, так и об окружающем мире в целом, раскрывает роль биологической науки в экономическом и культурном развитии общества, вносит большой вклад в формирование научного мировоззрения.

**Цели и задачи учебного курса (предмета) «Биология».**

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, со здание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни. Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

**Содержание программы:**

**5 класс 1ч. В неделю (35 часов).**

**Часть 1. Биология - наука о живом мире (8 ч.)**

**Наука о живой природе**

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

**Свойства живого**

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

**Методы изучения природы**

Использование биологических методов для изучения любого живого объекта.

Общие методы изучения природы: наблюдение, описание, измерение, эксперимент. Использование сравнения и моделирования в лабораторных условиях.

**Увеличительные приборы**

Необходимость использования увеличительных приборов при изучении объектов живой природы. Увеличительные приборы: лупы ручная, штативная, микроскоп. Р.Гук, А.Левенгук. Части микроскопа. Микропрепарат. Правила работы с микроскопом.

**Строение клетки. Ткани**

Клетка–основа строения и жизнедеятельности организмов. История изучения клетки. Методы изучения клетки. Строение и жизнедеятельность

клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. Ткани организмов.

**Химический состав клетки**

Химические вещества клетки. Неорганические вещества клетки, их значение для клетки и организма. Органические вещества клетки, их значение для жизни организма и клетки.

**Процессы жизнедеятельности клетки**

Основные процессы, присущие живой клетке: дыхание, питание, обмен веществ, рост, развитие, размножение. Размножение клетки путём деления. Передача наследственного материала дочерним клеткам. Взаимосвязанная работа частей клетки, обусловливающая её жизнедеятельность как целостной живой системы – биосистемы

**Великие естествоиспытатели**

Великие учёные-естествоиспытатели: Аристотель, Теофраст, К. Линней, Ч. Дарвин, В.И. Вернадский, Н.И. Вавилов.

***Лабораторная работа № 1.***« Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними».

***Лабораторная работа № 2****.* Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата)».

***Демонстрация***

* Обнаружение воды в живых организмах;
* Обнаружение органических и неорганических веществ в живых организмах;

Обнаружение белков, углеводов, жиров в растительных организмах

**Часть 2. Многообразие живых организмов.(12 ч.)**

**Царства живой природы**

Классификация живых организмов. Раздел биологии – систематика. Царства клеточных организмов: бактерий, 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**

Бактерии - примитивные одноклеточные организмы. 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 природеи для человека**

Роль бактерий в природе. Симбиоз клубеньковых бактерий с растениями. Фотосинтезирующие бактерии. Цианобактерии как поставщики кислорода в атмосферу. Бактерии, обладающие разными типами обмена веществ. Процесс брожения. Роль бактерий в природе и в жизни человека. Средства борьбы с болезнетворными бактериями.

**Растения**

Представление о флоре. Отличительное свойство растений. Хлорофилл. Значение фотосинтеза. Сравнение клеток растений и бактерий. Деление царства растений на группы: водоросли, цветковые (покрытосеменные), голосеменные, мхи, плауны, хвощи, папоротники.

Строение растений. Корень и побег. Слоевище водорослей. Основные различия покрытосеменных и голосеменных растений. 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: сапротрофы, 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 употребления грибов в пищу. Паразитические грибы. Роль грибов в природе и в 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 побегом растения».

***Лабораторная работа № 4.***«Наблюдение за передвижением животных».

***Практическая работа №1***« Изучение строения позвоночного животного» (устно)

***Практическая работа №2*** «Изучение строения плесневых грибов» (устно)

***Демонстрация***

* Гербарии различных групп растений.

**Экскурсия №1«Многообразие животных»**

**Часть 3. Жизнь организмов на планете земля (8 ч.)**

**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 экологических 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 цветков, наличия 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 круговороте веществ в природе. 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 как части суши, окружённой морями и океанами. Многообразие живого 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 мелководий и средних глубин. Прикреплённые организмы. Жизнь организмов на больших глубинах. Приспособленность организмов к условиям обитания.

**Часть 4. Человек на планете Земля (5ч.)**

**Как появился человек на Земле**

Когда и где появился человек. 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 изменял 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 человечеством 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**.**

**Итоговое обобщение (2 часа).**

***Экскурсия № 2.*** « Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных. Обсуждение заданий на лето.

Итоговая контрольная работа. Годовая оценка.

**6 класс 1ч. В неделю (35 часов).**

**Содержание курса**

**Наука о растениях - ботаника** ( 5ч.)

Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений. Многообразие жизненных форм растений. Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки. Ткани растений.

**Органы цветковых растений. ( 9ч.)**

Семя, его строение и значение. Условия прорастания семян. Корень, его строение и значение. Побег , его строение и развитие. Лист, его строение и значение. Стебель, его строение и значение. Цветок, его строение и значение. Плод. Разнообразие и значение плодов.

**Основные процессы жизнедеятельности растений (6 ч)**

Минеральное питание растений. Вода как необходимое условие почвенного питания. Функции корневых волосков. Удобрения и их роль в жизни растения. Растения как автотрофы. Фотосинтез: значение, условия. Дыхание растений. Обмен веществ как важнейший признак жизни. Размножение растений как необходимое свойство жизни. Типы размножения. Двойное оплодотворение у цветковых. Достижения С.Г. Навашина. Особенности вегетативного размножения, его роль в природе и использование человеком в хозяйственной деятельности. Зависимость процессов роста и развития растений от условий окружающей среды. Суточные и сезонные ритмы.

**Многообразие и развитие растительного мира (10 ч)**

Систематика растений, происхождение названия растений. Классификация растений, вид как единица классификации. Водоросли, общая характеристика, разнообразие, значение в природе, использование человеком. Моховидные: характерные черты строения, размножение, значение в природе и в жизни человека. Характерные черты высших споровых растений. Чередование полового и бесполого размножения. Общая характеристика отделов Папоротниковидные, Плауновидные, Хвощевидные. Значение этих растений в природе и жизни человека. Общая характеристика Голосеменных растений, расселение их по Земле. Появление семени как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми. Хвойные. Голосеменные на территории России, значение в природе и жизни человека. Особенности строения, размножения и развития Покрытосеменных растений, их более высокий уровень развития по сравнению с голосеменными. Приспособленность покрытосеменных к условиям окружающей среды, разнообразие жизненных форм покрытосеменных. Класс Двудольные и класс Однодольные. Охрана редких и исчезающих видов. Отличительные признаки растений семейств классов Двудольные и Однодольные. Значение в природе, использование человеком.

Понятие об эволюции живого мира, история развития растительного мира. Характерные черты приспособленности к наземному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемой человеком. История происхождения культурных растений, значение искусственного отбора и селекции. Расселение растений. Сорные растения, их значение. Центры происхождения культурных растений, история их расселения по земному шару.

**Природные сообщества (5 ч)**

Понятие о природном сообществе (биогеоценозе, экосистеме). В.Н. Сукачёв о структуре природного сообщества и функциональном участии живых организмов в нём. Роль растений в природных сообществах. Ярусное строение природного сообщества, условия обитания растений в биогеоценозе. Понятие о смене природных сообществ, причины внутренние и внешние. Естественные и культурные природные сообщества, их особенности и роль в биосфере. Необходимость мероприятий по охране природных сообществ.

**Лабораторные работы**

**Лабораторная работа № 1.**«Строение семени фасоли».

**Лабораторная работа № 2** «Строение корня у проростка».

**Лабораторная работа № 3** «Строение вегетативных и генеральных почек».

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

**Лабораторная работа № 5.**«Черенкование комнатных растений».

**Лабораторная работа № 6.**«Изучение внешнего строения моховидных растений».

**Экскурсия № 1.**«Взаимоотношения организмов в растительном сообществе.

**Промежуточная аттестация в форме тестирования.**

**7 класс 1ч. В неделю (35 часов).**

**Тема 1. Общие сведения о мире животных. (2 ч.)**

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

**Тема 2. Строение тела животных. (1 ч.)**

Животный организм как биосистема. Клетка как структурная единица организма.особенности животных клеток и тканей. Органы и системы органов организмов. Регуляция деятельности органов, систем органов и целостного организма.

**Тема 3. Подцарство Простейшие. (2 ч.)**

Общая характеристика простейших. *Происхождение простейших*. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

**Корненожки**. Обыкновенная амеба как организм. Внешний вид и внутреннее строение (цитоплазма, ядро, вакуоли). Жизнедеятельность одноклеточных организмов: движение, питание, дыхание, выделение, размножение, инцистирование.

**Жгутиконосцы**. Эвглена зеленая как простейшее, сочетающее черты животных и растений. Колониальные жгутиконосцы.

**Инфузории**. Инфузория-туфелька как более сложное простейшее. Половой процесс. Ползающие и сидячие инфузории. Симбиотические инфузории крупных животных.

Значение простейших в природе и жизни человека.

**Лабораторная работа № 1** «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных».

**Тема 4. Подцарство Многоклеточные животные. (1 ч.)**

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

**Тема 5. Типы: Плоские черви, Круглые черви и Кольчатые черви. (3ч.)**

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

**Лабораторная работа №2**  «Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения»

**Тема 6. Тип Моллюски. (3 ч.)**

Общая характеристика типа. Разнообразие моллюсков. Особенности строения и поведения, связанные с образом жизни представителей разных классов. Роль раковины.

**Класс Брюхоногие моллюски**. Большой прудовик (либо виноградная улитка) и голый слизень. Их среды обитания. Строение. Питание. Дыхание. Размножение и развитие. Роль в природе и практическое значение.

**Класс Двустворчатые моллюски**. Беззубка (или перловица) и мидия. Их места обитания. Особенности строения. Передвижение. Питание. Дыхание. Размножение. Роль в биоценозах и практическое значение.

**Класс Головоногие моллюски**. Осьминоги, кальмары и каракатицы. Особенности их строения. Передвижение. Питание. Поведение. Роль в биоценозе и практическое значение.

**Лабораторная работа №3** «Изучение строения раковин моллюсков»

**Тема 7. Тип Членистоногие. (4 ч.)**

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

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

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

**Класс Насекомые**. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. *Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений.* Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

**Лабораторная работа №4** «Внешнее строение насекомого»

**Тема 8. Тип Хордовые. (3 ч.)**

Краткая характеристика типа хордовых.

**Подтип Бесчерепные.**

Ланцетник – представитель бесчерепных. Местообитание и особенности строения ланцетника. Практическое значение ланцетника.

**Подтип Черепные. Надкласс Рыбы.**

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

**Лабораторная работа №5 «**Изучение внешнего строения и передвижения рыб»

**Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии. (2 ч.)**

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

**Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. (2 ч.)**

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

**Тема 11. Класс Птицы. (4 ч.)**

Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. *Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц.* Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. *Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.*

**Лабораторная работа №6**  «Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц»

**Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери. (6 ч.)**

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

**Тема 13. Развитие животного мира на Земле. (2 ч.)**

Развитие животного мира на Земле. Обобщение. Контроль знаний.

**Экскурсия** - Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

**Промежуточная аттестация в форме: контрольной работы.**

**8 класс 2ч в неделю (70 часов).**

**Содержание курса**

**«БИОЛОГИЯ. ЧЕЛОВЕК»**

**Место человека в системе органического мира (2 часа)**

Значение знаний о строении и функционировании организма человека.

Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходства и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.

**Происхождение человека (2 часа)**

Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.

**Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (1 час)**

Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.

**Общий обзор строения и функций организма человека (2 часа)**

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

**Лабораторная работа №1** «Выявление особенностей строения клеток разных тканей;

**Координация и регуляция (11 часов)**

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

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

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

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

Топография № 1 «Строение спинного мозга»

Топография № 2 «Полушария большого мозга»

Топография № 3 «Строение человеческого уха»

**Лабораторная работа № 2** «Изучение строения головного мозга;

**Лабораторная работа № 3** «Изучение строения и работы органа зрения»

**Контрольная работа № 1 «Координация и регуляция»**

**Опора и движение (6 часов)**

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

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

**Лабораторная работа № 4** «Выявление особенностей строения позвонков»;

**Лабораторная работа № 5 «** Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия»

Топография № 4«Строение скелета человека».

Топография № 5 «Мышцы головы, туловища и конечностей».

**Контрольная работа № 2** «Опора и движение».

**Внутренняя среда организма (5 часов)**

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

**Транспорт веществ (6 часов)**

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

Топография № 6 «Строение сердца человека»

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

**Дыхание (5 часов)**

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

**Пищеварение (5 часов)**

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

**Лабораторная работа № 7 «Воздействие слюны на крахмал».**

**Обмен веществ и энергии (2 часа)**

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Окружающая среда как источник веществ и энергии.

Витамины. Их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

**Выделение (2 часа)**

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

**Покровы тела (3 часа)**

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

**Размножение и развитие (3 часа)**

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

**Высшая нервная деятельность (5 часов)**

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

**Человек и его здоровье (8 часов)**

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека.

Человек и окружающая среда. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.

**Заключение (2 часа)**

Повторение и обобщение знаний за курс 8 класса

**Итоговое тестирование.**

**9 класс 2ч в неделю (68 часов)**

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «БИОЛОГИЯ.**

**Тема 1. Общие закономерности жизни (4ч )**

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

**Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч)**

* *Многообразие клеток* Обобщение ранее изученного материала. Многообразие типов клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты. Роль учёных в изучении клетки.
* *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
* *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 её нормального функционирования
* *Биосинтез белка в живой клетке* Понятие о биосинтезе. Этапы синтеза белка в клетке. Роль нуклеиновых кислот и рибосом в биосинтезе белков
* *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 её жизненный цикл*Размножение клетки путём деления — общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Клеточное деление упрокариот — деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз. Разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки.
* **Лабораторные работы:**

1. **Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток**
2. **Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками**

**Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч)**

* *Организм — открытая живая система (биосистема)*Организм как живая система. 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 надвое
* *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. Специфические свойства грибов. 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 (гнёзд, 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 свойств 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, обусловливающие 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, гаструла с дифференциацией клеток на эктодерму, энтодерму 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 диплоидном и гаплоидном 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 ХХ в.
* *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 её проявление в организме
* *Закономерности изменчивости*Понятие об изменчивости и её роли для организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Типы наследственной (генотипической) изменчивости: мутационная, комбинативная.
* *Ненаследственная изменчивость*Понятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, её проявлении у организмов и роли в их жизнедеятельности. Знакомство с примерами ненаследственной изменчивости у растений и животных.
* *Основы селекции организмов* Понятие о селекции. История развития селекции. Селекция как наука. Общие методы селекции: искусственный отбор, гибридизация, мутагенез. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Использование микробов человеком, понятие о биотехнологии
* **Лабораторные работы:**

1. **Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов**
2. **Изучение изменчивости у организмов**

**Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 ч)**

* *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
* *Чарлз Дарвин об эволюции органического мира*Исследования, проведённые 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 и 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
* *Макроэволюция 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.
* *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 неоантропы — кроманьонцы. Отличительные признаки современных людей. Биосоциальная сущность человека. Влияние социальных факторов 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
* **Лабораторная работа:**

1. **Приспособленность организмов к среде обитания**

**Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (15 ч)**

* *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 среды: закон оптимума, закон незаменимости фактора. 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* 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*Природное сообщество как биоценоз, его 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, разлагатели). Основные структурные компоненты экосистемы. 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 (морских, пресноводных) и наземных (естественных и культурных). Агробиогеоценозы (агроэкосистемы), 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 сопряжённая 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.
* **Лабораторная работа:**

1. **Оценка качества окружающей среды**

* **Экскурсия в природу:**

1. **Изучение и описание экосистемы своей местности»**

***Экскурсия:* «Весенние явления в природе» или «Многообразие живого мира» (по выбору учителя).**

**Промежуточная аттестация : контрольная работа.**

Рассмотрено Согласовано Утверждено

на заседании ШМО зам.директора УР и введено в действие

протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_ «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_2020 г приказ № \_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_ 2020 г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2020 г \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) / / (подпись)

/ / /Буслаева В.И./

**Рабочая программа по биологии для 8 класса**

**ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС)**

**ГБОУ «Чистопольская кадетская школа-интернат имени Героя Советского Союза**

**Кузьмина Сергея Евдокимовича»**

**учителя Андрияновой Ольги Леонидовны**

**Рабочая программа по биологии для VIII класса на 2020-2021 учебный год разработана на основе:**

* Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ
* Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования
* Приказа Министерства образования и науки России от 17 декабря 2010 г. № 1897 "Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования" (с изменениями, утвержденными приказом Минобрнауки России от 29.12.2014г. № 1644, приказом МО и Н РФ от 31 декабря 2015 года №1577);
* письма МОиН РТ от 3 марта 2016 года №1815/16 «О направлении рекомендаций по составлению образовательной программы и рабочих программ учебных предметов»
* Примерной программы по биологии для общеобразовательных школ. авт. И.Н.Пономарева ,В.С.Кучменко, О.А.Корнилова, А.Г.Драгомилов, Т.С.Сухова. Биология 5-9 классы-М. Вентана-Граф, 2014
* Основной образовательной программы ООО ГБОУ «Чистопольская кадетская школа-интернат им. Героя Советского Союза Кузьмина С.Е.»;
* Учебного плана ГБОУ «Чистопольская кадетская школа-интернат им. Героя Советского Союза Кузьмина С.Е » на 2020-2021 год
* Положения о рабочей программе ГБОУ «Чистопольская кадетская школа-интернат им. Героя Советского Союза Кузьмина С.Е ».

**Для реализации рабочей программы используется учебник:**

Учебник: Биология: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г.Драгомилов, Р.Д.Маш. – 5-е изд., перераб. - М. :Вентана-Граф, 2017. – 288 с.: ил.

**Всего 70 часов (2 часа в неделю)**

**Цели и задачи учебного курса (предмета) «Биология»**

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, со здание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни. Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

**Требования к результатам освоения выпускниками основной школы**

**программы по биологии**

**Личностным результатом изучения предмета является формирование следующих умений и качеств:**

* развитие интеллектуальных и творческих способностей;
* воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания;
* признание высокой целости жизни, здоровья своего и других людей;
* развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук.
* ответственного отношения к учению, труду;
* целостного мировоззрения;
* осознанности и уважительного отношения к коллегам, другим людям;
* коммуникативной компетенции в общении с коллегами;
* основ экологической культуры

**Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД)**

Регулятивные УУД:

* Самостоятельно обнаруживать и формировать учебную проблему, определять УД;
* Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
* Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
* Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
* В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

**Познавательные УУД:**

* Анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления;
* Выявлять причины и следствия простых явлений;
* Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерий для указанных логических операций;
* Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
* Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
* Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.)
* Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст);
* Определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

**Коммуникативные УУД:**

* Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом);
* В дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контаргументы;
* Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
* Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
* Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

**Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений:**

* Понимать смысл биологических терминов;
* Знать признаки сходства и отличия человека и животных;
* Знать сущность биологических процессов: обмена веществ и превращения энергии, питание, дыхание, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма;
* Знать особенности организма человека: его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения.
* *объяснять:* роль биологии в практической деятельности людей и самого ученика, значение различных организмов в жизни человека, место и роль человека в природе. Зависимость здоровья от состояния окружающей среды, причины наследственных заболеваний и снижение иммунитета у человека, роль гормонов и витаминов в организме, влияние вредных привычек на здоровье человека;
* *изучать:* самого себя и процессы жизнедеятельности человека, ставить биологические эксперименты, объяснять результаты опытов.
* *распознавать и описывать:* на таблицах основные органы и системы органов человека;
* *выявлять:*  взаимосвязь загрязнения окружающей среды и здоровья человека, взаимодействие систем и органов организма человека;
* сравнивать:   человека и млекопитающих и делать соответствующие выводы;
* определять: принадлежность человека к определенной систематической группе;
* анализировать и оценивать: воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека;
* проводить самостоятельный поиск биологической информации: в тексте учебника, биологических словарях и справочниках, терминов, в электронных изданиях и Интернет-ресурсах;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

* соблюдения мер профилактики заболеваний; травматизма; стрессов; ВИЧ-инфекции; вредных привычек; нарушения осанки, зрения, слуха;
* оказания  первой медицинской помощи при отравлении; укусах животных; простудных заболеваниях; ожогах, травмах, кровотечениях; спасении утопающего;
* рациональной организации труда и отдыха, соблюдение правил поведения в окружающей среде;
* проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

На изучение предмета отводится 2 часа в неделю, итого 70 ч в год.

**Содержание курса**

**«БИОЛОГИЯ. ЧЕЛОВЕК»**

**Место человека в системе органического мира (2 часа)**

Значение знаний о строении и функционировании организма человека.

Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходства и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.

**Происхождение человека (2 часа)**

Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.

**Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (1 час)**

Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.

**Общий обзор строения и функций организма человека (2 часа)**

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

**Лабораторная работа №1** «Выявление особенностей строения клеток разных тканей;

**Координация и регуляция (11 часов)**

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

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

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

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

Топография № 1 «Строение спинного мозга»

Топография № 2 «Полушария большого мозга»

Топография № 3 «Строение человеческого уха»

**Лабораторная работа № 2** «Изучение строения головного мозга;

**Лабораторная работа № 3** «Изучение строения и работы органа зрения»

**Контрольная работа № 1 «Координация и регуляция»**

**Опора и движение (6 часов)**

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

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

**Лабораторная работа № 4** «Выявление особенностей строения позвонков»;

**Лабораторная работа № 5 «** Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия»

Топография № 4«Строение скелета человека».

Топография № 5 «Мышцы головы, туловища и конечностей».

**Контрольная работа № 2** «Опора и движение».

**Внутренняя среда организма (5 часов)**

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

**Транспорт веществ (6 часов)**

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

Топография № 6 «Строение сердца человека»

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

**Дыхание (5 часов)**

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

**Пищеварение (5 часов)**

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

**Лабораторная работа № 7 «Воздействие слюны на крахмал».**

**Обмен веществ и энергии (2 часа)**

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Окружающая среда как источник веществ и энергии.

Витамины. Их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

**Выделение (2 часа)**

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

**Покровы тела (3 часа)**

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

**Размножение и развитие (3 часа)**

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

**Высшая нервная деятельность (5 часов)**

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

**Человек и его здоровье (8 часов)**

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека.

Человек и окружающая среда. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.

**Заключение (2 часа)**

Повторение и обобщение знаний за курс 8 класса

**Итоговое тестирование.**

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы (раздела) | Количество часов | Характеристика видов деятельности учащихся |
| 1 | **Место человека в системе органического мира** | 2 | Объясняют место человека в системе органического мира. Выделяют существенные признаки, доказывающие родство человека и животных. Сравнивают особенности строения человекообразных обезьян и человека. Делают выводы. |
| 2 | **Происхождение человека** | 2 | Объясняют биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Характеризуют основные этапы эволюции человека. Определяют характерные черты рас человека |
| 3 | **Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека** | 1 | Объясняют роль наук о человеке в сохранении и поддержании его здоровья. Описывают вклад ведущих отечественных и зарубежных учёных в развитие знаний об организме человека |
| 4 | **Общий обзор строения и функций организма человека** | 2 | Выявляют основные признаки человека. Характеризуют основные структурные компоненты клеток, тканей и распознают их на таблицах, микропрепаратах. Объясняют взаимосвязь строения и функций тканей; органов и систем органов в организме человека. Распознают на таблицах органы и системы органов человека, объясняют их роль в организме |
| 5 | **Координация и регуляция** | 10 | Объясняют роль регуляторных систем в жизнедеятельности организма. Характеризуют основные функции желез внутренней секреции. Объясняют механизм действия гормонов. Выделяют структурные компоненты нервной системы. Определяют расположение частей нервной системы, распознают их на таблицах. Раскрывают функции головного мозга, спинного мозга, нервов. Сравнивают нервную и гуморальную регуляции. Раскрывают причины нарушения функционирования нервной системы. Выявляют существенные признаки строения и функционирования органов чувств. Распознают органы чувств на наглядных пособиях. Обобщают меры профилактики заболеваний органов чувств |
| 6 | **Опора и движение** | 6 | Характеризуют роль опорно-двигательной системы в жизни человека. Распознают на наглядных пособиях части скелета. Классифицируют и характеризуют типы соединения костей. Описывают особенности химического состава и строения костей. Характеризуют особенности строения скелетных мышц. Распознают на таблицах основные мышцы человека. Обосновывают условия нормального развития опорно-двигательной системы. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи при переломе |
| 7 | **Внутренняя среда организма** | 4 | Выделяют существенные признаки внутренней среды организма. Сравнивают между собой клетки крови. Выявляют взаимосвязь между строением клеток крови и выполняемыми ими функциями. Объясняют механизм свёртывания и переливания крови. Определяют существенные признаки иммунитета. Объясняют сущность прививок и их значение |
| 8 | **Транспорт веществ** | 6 | Выделяют существенные признаки транспорта веществ в организме. Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем о описывают их строение. Описывают движение крови по кругам кровообращения. Называют и характеризуют этапы сердечного цикла. Сравнивают особенности движения крови по артериям и венам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления; оказания первой доврачебной помощи при кровотечениях |
| 9 | **Дыхание** | 5 | Выявляют существенные признаки дыхательной системы, процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхания, описывают их строение и функции. Сравнивают газообмен в лёгких и тканях. Обосновывают необходимость соблюдения гигиенических мер и мер профилактики лёгочных заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи при спасении утопающего и отравлении угарным газом |
| 10 | **Пищеварение** | 5 | Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают органы пищеварительной системы на таблицах и муляжах. Характеризуют особенности процессов пищеварения в разных отделах пищеварительной системы. Называют компоненты пищеварительных соков. Объясняют механизм всасывания веществ. Доказательно объясняют необходимость соблюдения гигиенических мер и профилактических мер нарушения работы пищеварительной системы |
| 11 | **Обмен веществ и энергии** | 2 | Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращения энергии. Характеризуют особенности обмена органических веществ, воды и минеральных солей в организме человека. Раскрывают значение витаминов в организме, причины гиповитаминоза и гипервитаминоза |
| 12 | **Выделение** | 2 | Выделяют существенные признаки мочевыделительной системы. Распознают органы мочевыделительной системы на таблицах, муляжах. Описывают процесс мочеобразования. Перечисляют и обосновывают меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы |
| 13 | **Покровы тела** | 3 | Характеризуют строение кожи. Объясняют суть процесса терморегуляции, роль процессов закаливания. Осваивают приёмы оказания первой помощи при повреждениях кожи, тепловых и солнечных ударах. Обобщают и обосновывают гигиенические требования по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой |
| 14 | **Размножение и развитие** | 3 | Выявляют существенные признаки процессов воспроизведения и развития организма человека. Описывают строение органов половой системы человека, распознают их на таблицах. Описывают основные этапы внутриутробного развития человека. Характеризуют возрастные этапы развития человека |
| 15 | **Высшая нервная деятельность** | 5 | Выделяют особенности высшей нервной деятельности человека. Объясняют рефлекторный характер высшей нервной деятельности человека. Выделяют существенные признаки психики человека. Характеризуют типы нервной системы. Объясняют значение сна, описывают его фазы |
| 16 | **Человек и его здоровье** | 7 | Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха. Обобщают и обосновывают правила и нормы личной гигиены, профилактики заболеваний. Осваивают приёмы первой доврачебной помощи. Аргументировано доказывают отрицательное влияние на здоровье человека вредных привычек |
| 17 | **Заключение** | 2 |  |
|  | Итого: | 70 |  |

**Промежуточная аттестация: тестирование.**

**Календарно-тематическое планирование биология 8 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | | **Тема урока** | | **Кол-во часов** | **Дата проведения по плану** | **Дата проведения по факту** |
| **Место человека в системе органического мира (2 часа)** | | | | | | |
| 1 | | Значение знаний о строении и функционировании организма человека. | | 1 |  |  |
| 2 | | Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. | | 1 |  |  |
| **Происхождение человека (2 часа)** | | | | | | |
| 3 | | Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы и факторы становления человека. | | 1 |  |  |
| 4 | | Расы человека, их происхождение и единство. | | 1 |  |  |
| **Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (1час)** | | | | | | |
| 5 | | Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи. | | 1 |  |  |
| **Общий обзор строения и функций организма человека (2 часа)** | | | | | | |
| 6 | | Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная.**Лабораторная работа №1** «Выявление особенностей строения клеток разных тканей; | | 1 |  |  |
| 7 | | Органы человеческого организма. Системы органов. | | 1 |  |  |
| **Координация и регуляция (10 часов)** | | | | | | |
| 8 | | Гуморальная регуляция Железы внутренней секреции. Нервно-гуморальная регуляция. | | 1 |  |  |
| 9 | | Нервная регуляция.Центральная и периферическая нервные системы. | | 1 |  |  |
| 10 | | Рефлекс, проведение нервного импульса. | | 1 |  |  |
| 11 | | Строение и функции спинного мозга**.** Топография № 1 «Строение спинного мозга» | | 1 |  |  |
| 12 | | Строение и функции головного мозга.**Лабораторная работа № 2** «Изучение строения головного мозга; | | 1 |  |  |
| 13 | | Полушария большого мозга. Топография № 2 «Полушария большого мозга» | | 1 |  |  |
| 14 | | Анализаторы. Зрительный анализатор.  **Лабораторная работа № 3** «Изучение строения и работы органа зрения» | | 1 |  |  |
| 15 | | Анализаторы слуха и равновесия.Топография № 3 «Строение человеческого уха» | | 1 |  |  |
| 16 | | Органы осязания, вкуса, обоняния. | | 1 |  |  |
| 17 | | **Контрольная работа № 1** «Координация и регуляция». | | 1 |  |  |
| **Опора и движение (6 часов)** | | | | | | |
| 18 | | Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей.Топография № 4«Строение скелета человека» | | 1 |  |  |
| 19 | | **Лабораторная работа № 4** «Выявление особенностей строения позвонков»; **Лабораторная работа № 5 «** Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия» Топография № 4«Строение скелета человека» | | 1 |  |  |
| 20 | | Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. | | 1 |  |  |
| 21 | | Мышечная система. Строение и развитие мышц. Топография № 5 «Мышцы головы, туловища и конечностей» | | 1 |  |  |
| 22 | | Работа мышц. | | 1 |  |  |
| 23 | | **Контрольная работа № 2 «Опора и движение».** | | 1 |  |  |
| **Внутренняя среда организма (5 часов)** | | | | | | |
| 24 | | Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, ее состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. | | 1 |  |  |
| 25 | | Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. | | 1 |  |  |
| 26 | | Группы крови. Лимфа. | |  |  |  |
| 27 | | Иммунитет. Инфекционные заболевания. | | 1 |  |  |
| 28 | | Обобщение и систематизация по теме «Внутренняя среда организма» | |  |  |  |
| **Транспорт веществ (6 часов)** | | | | | | |
| 29 | | Сердце, его строение и регуляция деятельности, большой и малый круги кровообращения. Топография № 6 «Строение сердца человека» | | **1** |  |  |
| 30 | | Лимфообращение. | | **1** |  |  |
| 31 | | Движение крови по сосудам. **Лабораторная работа № 6** «Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления» | | **1** |  |  |
| 32 | | Заболевания органов кровообращения, их предупреждение. | | **1** |  |  |
| 33 | | Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении | | **1** |  |  |
| 34 | | Обобщение и систематизация по теме «Транспорт веществ» | | **1** |  |  |
| **Дыхание (5 часов)** | | | | | | |
| 35 | | Органы дыхания, их строение. | | 1 |  |  |
| 36 | | Газообмен в легких, тканях, перенос газов эритроцитами и плазмой крови. | | 1 |  |  |
| 37 | | Регуляция дыхания. Первая помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, искусственное дыхание. | | 1 |  |  |
| 38 | | Голосовой аппарат. | | 1 |  |  |
| 39 | | Обобщение знаний по теме «Дыхание» | | 1 |  |  |
| **Пищеварение (5 часов)** | | | | | | |
| 40 | | Питательные вещества и пищевые продукты. | | 1 |  |  |
| 41 | | Строение и функции органов пищеварения. | | 1 |  |  |
| 42 | | Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. | | 1 |  |  |
| 43 | | Этапы процессов пищеварения.**Лабораторная работа № 7 «Воздействие слюны на крахмал»** | | 1 |  |  |
| 44 | | Обобщение знаний по теме «Пищеварение». | | 1 |  |  |
| **Обмен веществ и энергии (2 часа)** | | | | | | |
| 45 | | Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. | | 1 |  |  |
| 46 | | Витамины. Их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз. | | 1 |  |  |
| **Выделение (2 часа)** | | | | | | |
| 47 | | Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. | | 1 |  |  |
| 48 | | Почки, их строение и функции.Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ. | | 1 |  |  |
|  | **Покровы тела (3 часа)** | | | | | |
| 49 | | Строение и функции кожи. | | 1 |  |  |
| 50 | | Закаливание. Гигиенические требования к одежде и обуви. | | 1 |  |  |
| 51 | | Заболевания кожи и их предупреждение. Первая помощь при травмах, ожогах, обморожении. | | 1 |  |  |
| **Размножение и развитие (3 часа)** | | | | | | |
| 52 | | Система органов размножения, строение и гигиена. | | 1 |  |  |
| 53 | | Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. | | 1 |  |  |
| 54 | | Рост и развитие ребенка. Планирование семьи. | | 1 |  |  |
| **Высшая нервная деятельность (7 часов)** | | |
| 55 | | Рефлекс – основа нервной деятельности. Формы поведения. Особенности ВНД и поведения человека. | | 1 |  |  |
| 56 | | Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы | | 1 |  |  |
| 57 | | Сознание и мышление. Речь | | 1 |  |  |
| 58 | | Сон, его значение и гигиена | | 1 |  |  |
| 59 | | Гигиена умственного труда. Память. | | 1 |  |  |
| 60 | | Эмоции. Особенности психики человека. | |  |  |  |
| 61 | | Обобщение знаний по теме «Высшая нервная деятельность» | |  |  |  |
| **Человек и его здоровье (7 часов)** | | | | | | |
| 62 | | Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. | | 1 |  |  |
| 63 | | Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. | | 1 |  |  |
| 64 | | Ожоги. Тепловой и солнечный удар | | 1 |  |  |
| 65 | | Вредные привычки, их влияние на здоровье человека. | | 1 |  |  |
| 66 | | Человек и окружающая среда. Среда обитания. | | 1 |  |  |
| 67 | | Правила поведения человека в окружающей среде. | | 1 |  |  |
| 68 | | Обобщение знаний по теме «Человек и его здоровье» | | 1 |  |  |
|  | | **Заключение 2ч** | |  |  |  |
| 69 | | Итоговое тестирование | | 1 |  |  |
| 70 | | Повторение и обобщение знаний за курс 8 класса | | 1 |  |  |

**Лист изменений в тематическом планировании**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ записи** | **Дата** | **Изменения, внесенные в КТП** | **Причина** | **Согласование с зам. директора по УР** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**Ресурсы для развития у обучающихся компетентности в области использования ИКТ**

BioDat: информационно-аналитический сайт о природе России и экологии

http://www.biodat.ru

Государственный Дарвиновский музей http://www.darwin.museum.ru

Живые существа: электронная иллюстрированная энциклопедия http://www.livt.net

Изучаем биологию http://learnbiology.narod.ru

Медицинская энциклопедия. Анатомический атлас http://med.claw.ru

Чарлз Дарвин: биография и книги http://charles-darwin.narod.ru

По страницам периодической печати

Журнал «Вокруг света» - www.vokrugsveta.ru

Журнал «Друг» - www.droug.ru.

Журнал «Гео» - www.geoclub.ru.

Журнал «National Geographic» - www.nationalgeographic.com/index.html.

Газета «Мое зверье» - www.zooclub.ru/animals/.

Журнал «Знание-сила» - www.znanie-sila.ru.

Газета «Биология» - http://bio.1september.ru/

«Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» ([http://school-collection.edu.ru/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fschool-collection.edu.ru%2F)).

http://videouroki.net/view\_catfile.php?cat=35 (видеоуроки на любые темы)

www.youtube.com. Уроки по биологии 8класс.

[www.bio.1september.ru](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.metod-kopilka.ru%2Fgo.html%3Fhref%3Dhttp%253A%252F%252Fwww.bio.1september.ru%252F) Я иду на урок биологии.

[www.bio.nature.ru](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.metod-kopilka.ru%2Fgo.html%3Fhref%3Dhttp%253A%252F%252Fwww.bio.nature.ru%252F) Журнал «Биология»

[www.edios.ru](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.metod-kopilka.ru%2Fgo.html%3Fhref%3Dhttp%253A%252F%252Fwww.edios.ru%252F) Олимпиады «Эйдос»

[http://festival.1september.ru](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Ffestival.1september.ru%2F). Фестиваль открытый урок

[http://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fnsportal.ru%2Fshkola%2Fbiologiya%2Flibrary%2F) Социальная сеть работников образования.