

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Бугульминская школа-интернат для детей с ограниченными возможностями здоровья»  
Республики Татарстан

«Рассмотрено»  
Руководитель ШМО  
\_\_\_\_\_ Е.Н.Яхина  
Протокол №  
от « » \_\_\_\_\_ 2021 г.

«Согласовано»  
Заместитель директора по УР ГБОУ  
«Бугульминская школа-интернат для детей с  
ограниченными возможностями здоровья»  
\_\_\_\_\_ Т.А. Лашкова  
« » \_\_\_\_\_ 2021 г.

«Утверждаю»  
Директор ГБОУ «Бугульминская  
школа-интернат для детей с ограниченными  
возможностями здоровья»  
\_\_\_\_\_ Н.А.Корытин  
Приказ № \_\_\_\_\_  
от « » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
(приложение к основной образовательной программе основного общего образования)  
по учебному предмету **«Биология»**  
**7 - 10 класс**

20\_\_ -20\_\_ учебный год

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
7 КЛАСС

| №  | Наименование раздела      | Предметные результаты  | Метапредметные результаты  | Личностные результаты   |
|----|---------------------------|--|--|---|
| 1. | Строение живых организмов | <p><i>Ученик научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— определять понятия термины: «клетка», «ядро», «мембрана», «оболочка», «пластида», «органоид», «хромосома», «ткань», «орган», «корень», «стебель», «лист», «почка», «цветок», «плод», «семя», «система органов», «системы органов животного организма», «пищеварительная система», «кровеносная система», «дыхательная система», «выделительная система», «опорно-двигательная система», «нервная система», «эндокринная система»;</li> <li>— различать основные органоиды клетки, ткани растений и животных, органы и системы органов растений и животных;</li> <li>— определять основные черты различия в строении растительной и животной клеток; что лежит в основе строения всех живых организмов.</li> </ul> <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— показывать на таблицах и определять органоиды клетки, ткани растений и животных, органы и системы органов растений и животных;</li> <li>— исследовать строение основных органов растения;</li> <li>— показывать составные части побега, основные органы животных;</li> <li>— описывать строение частей побега,</li> </ul> | <p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение работать с текстом, выделять в нем главное;</li> <li>- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии;</li> <li>- выделять, анализировать, сравнивать факты;</li> <li>- работать с разными источниками информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую.</li> </ul> <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.</li> <li>- самостоятельно или совместно с педагогом и сверстниками обнаруживать учебную проблему, выдвигать версии ее решения.</li> </ul> <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ.</li> <li>- с точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</li> </ul> | <p>- формирование познавательного интереса к изучению биологии, научного мировоззрения, элементов экологической культуры; осознание значимости изучения живых организмов для сохранения природы</p> |

|    |                                     |  |   |   |
|----|-------------------------------------|--|---|---|
|    |                                     | <p>основных органов животных, указывать их значение;</p> <p>— устанавливать взаимосвязь между строением побега и его функциями;</p> <p>— исследовать строение частей побега на натуральных объектах, определять их на таблицах;</p> <p>— обосновывать важность взаимосвязи всех органов и систем органов для обеспечения целостности организма.</p>  |   |   |
| 2. | Жизнедеятельность живых организмов. | <p><i>Ученик научится:</i></p> <p>— определять понятия и термины: «почвенное питание», «воздушное питание», «хлоропласт», «фотосинтез», «питание», «дыхание», «транспорт веществ», «выделение», «листопад», «обмен веществ», «холоднокровные животные», «теплокровные животные», «опорная система», «скелет», «движение», «раздражимость», «нервная система», «эндокринная система», «рефлекс», «размножение», «половое размножение», «бесполое размножение», «почкование», «гермафродит», «оплодотворение», «опыление», «рост», «развитие», «прямое развитие», «непрямое развитие».</p> <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i></p> <p>— описывать органы и системы, составляющие организмы растений и животных, определять их, показывать на таблицах;</p> <p>— называть основные процессы</p> | <p><i>Познавательные УУД:</i></p> <p>- умение организовывать свою учебную деятельность;</p> <p>- умение планировать свою деятельность под руководством учителя;</p> <p>— составлять план работы;</p> <p>— участвовать в групповой работе (класс, малые группы);</p> <p>— использовать дополнительную информацию, в том числе ресурсы Интернета;</p> <p>— работать с текстом параграфа и его компонентами;</p> <p>— составлять план ответа;</p> <p>— составлять вопросы к тексту, разбивать его на отдельные смысловые части, делать подзаголовки;</p> <p>— узнавать изучаемые объекты на таблицах;</p> <p>— оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> | <p>— формирование ответственного отношения к обучению;</p> <p>— формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение предмета;</p> <p>— развитие навыков обучения;</p> <p>— формирование социальных норм и навыков поведения в классе, школе, дома и др.;</p> <p>— формирование осознанного и доброжелательного отношения к мнению другого человека;</p> <p>— формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, учителями, посторонними людьми в процессе учебной, общественной и другой деятельности;</p> <p>— формирование сознания ценности здорового и безопасного образа жизни;</p> |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>жизнедеятельности организмов и объяснять их сущность;<br/>— обосновывать связь процессов жизнедеятельности между собой;<br/>— сравнивать процессы жизнедеятельности различных организмов;<br/>— наблюдать за биологическими процессами, описывать их, делать выводы;<br/>— исследовать строение отдельных органов организмов, фиксировать свои наблюдения в виде рисунков, схем, таблиц;<br/>— соблюдать правила поведения в кабинете биологии.</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
7 КЛАСС**

| №  | Раздел программы                             | Содержание   |
|----|--|--|
| I. | <b>Строение и свойства живых организмов.</b> | <p><b>Основные свойства живых организмов.</b><br/> Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, раздражимость, движение, рост и развитие, размножение.</p> <p><b>Строение растительной и животной клеток.</b><br/> Клетка – элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение.<br/> Вирусы – неклеточная форма жизни. Различия в строении растительной и животной клеток.<br/> <i>Лабораторная работа: «Строение клеток живых организмов».</i></p> <p><b>Химический состав клеток.</b><br/> Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.<br/> <i>Лабораторная работа: «Определение состава семян пшеницы».</i></p> <p><b>Деление клетки.</b><br/> Деление клетки – основа роста и размножения организмов. Основные типы деления клеток. Митоз. Основные этапы митоза. Сущность мейоза, его биологическое значение.</p> <p><b>Ткани растений и животных.</b><br/> Понятие «Ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции.<br/> <i>Лабораторные и практические работы: «Ткани растительных организмов», «Ткани животных организмов».</i></p> <p><b>Органы и системы органов.</b><br/> Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Виды корней. Корневые системы. Видоизменения корней. Микроскопическое строение корня. Строение и значение побега. Почка – зачаточный побег. Листовые и цветочные почки. Стебель как осевой орган побега. Передвижение побега. Передвижение по стеблю веществ. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды. Значение и разнообразие. Строение семян. Типы семян. Строение семян однодольного и двудольного растения. Система органов. Основные системы органов животного организма.<br/> <i>Лабораторные и практические работы: «Изучение органов цветкового растения», «Распознавание органов у животных»</i></p> <p><b>Растения и животные как целостные организмы.</b><br/> Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.</p> |

|                   |  |  |
|-------------------|--|--|
| <p><b>II.</b></p> | <p><b>Жизнедеятельность организма.</b></p> | <p><b>Питание и пищеварение.</b><br/>         Сущность понятия «питание». Особенность питания растительного организма. Почвенное питание. Роль корня в почвенном питании. Воздушное питание (фотосинтез). Значение фотосинтеза. Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды, симбионты, паразиты. Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение.<br/> <i>Демонстрация</i> опытов: по изучению состава почвы; доказывающего образования крахмала на свету, поглощение углекислого газа листьями.</p> <p><b>Дыхание.</b><br/>         Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождение энергии. Типы дыхания. Клеточное дыхание. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.<br/> <i>Демонстрация</i> опытов, иллюстрирующих дыхание прорастающих семян, дыхание корней; обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.</p> <p><b>Передвижение веществ в организме.</b><br/>         Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Роль воды и корневого давления в процессе переноса веществ. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, её строение, функции. Гемолимфа, кровь и составные части (плазма, клетки крови).</p> <p><b>Выделение.</b><br/>         Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов, продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии. Сущность и значение обмена веществ и энергии. Обмен веществ у растительных и животных организмов.</p> <p><b>Опорные системы.</b><br/>         Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений и животных. Наружный и внутренний скелет. Опорно-двигательная система позвоночных.<br/> <i>Лабораторная работа:</i> «Строение костей».<br/> <i>Демонстрация</i> скелетов млекопитающих, распилов костей, раковин моллюсков, коллекций насекомых.</p> <p><b>Движение.</b><br/>         Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Движение одноклеточных и многоклеточных животных. Двигательные реакции растений.<br/> <i>Лабораторные и практические работы:</i> «Движение инфузории туфельки», «Перемещение дождевого червя».</p> <p><b>Регуляция процессов жизнедеятельности.</b><br/>         Жизнедеятельность организма и ее связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности. Основные типы нервных систем. Поведение животных (рефлексы, инстинкты, элементы рассудочного поведения). Эндокринная система. Её роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Железы внутренней секреции. Ростовые вещества растений.</p> |
|-------------------|--|--|

|      |                   |  |
|------|-------------------|--|
| III. | Организм и среда. | <p><b>Размножение.</b><br/> Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Размножение растений семенами. Цветок как орган полового размножения; соцветия. Опыление, двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.<br/> Демонстрация способов размножения растений; разнообразия и строения соцветий.<br/> <i>Практическая работа: «Размножение комнатных растений».</i></p> <p><b>Рост и развитие.</b><br/> Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и не прямое развитие.<br/> <i>Лабораторные и практические работы: «Прямое и не прямое развитие насекомых». «Прорастание семян».</i></p> <p><b>Среда обитания. Факторы среды.</b><br/> Среда - источник веществ, энергии и информации. Влияние факторов неживой природы (температура, влажность, свет) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов.<br/> Демонстрация коллекций, иллюстрирующих экологические взаимосвязи живых организмов, пищевые цепи и сети.</p> <p><b>Природные сообщества.</b><br/> Природное сообщество и экосистема. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем. Структура и связи в природном сообществе. Цепи питания.<br/> <i>Экскурсия в природу «Наблюдения процессов жизнедеятельности растений и животных, поведения животных».</i></p> |
|------|-------------------|--|

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
7 КЛАСС**

| №  | Раздел программы                      | Количество часов                   |
|----|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1. | Строение и свойства живых организмов. | 25 ч.<br>(+1 ч. – контроль знаний) |

|    |                              |                                    |
|----|------------------------------|------------------------------------|
| 2. | Жизнедеятельность организма. | 38 ч.<br>(+1 ч. – контроль знаний) |
| 3. | Организм и среда.            | 5 ч.                               |
|    | Итого                        | 70 ч.                              |

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
8 КЛАСС

| № | Наименование раздела                             | Предметные результаты   | Метапредметные результаты  | Личностные результаты   |
|---|--|---|--|---|
|   | <b>Введение. Общие сведения о животном мире.</b> | <p><i>Ученик научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять эволюционный путь развития животного мира;</li> <li>- раскрывать историю изучения животных;</li> <li>- описывать структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории.</li> </ul> <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять сходства и различия между растительным и животным организмом;</li> <li>- объяснять значения зоологических знаний для сохранения жизни на планете, для разведения редких и охраняемых животных, для выведения новых пород животных</li> </ul> | <p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы.</li> </ul> <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- следовать установленным правилам в планировании и контроле способа решения.</li> </ul> <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть диалоговой формой коммуникации, формулировать собственное мнение и позицию; задавать вопросы.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать правила поведения в природе;</li> <li>- понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;</li> <li>- уметь реализовывать теоретические познания на практике</li> </ul> |



|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  | <p><b>Многообразие животных. Простейшие.</b></p>              | <p><i>Ученик научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать систематику животного мира;</li> <li>- объяснять особенности строения изученных животных, их многообразие, среды обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.</li> </ul> <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить отличия простейших от многоклеточных животных;</li> <li>- правильно писать зоологические термины и использовать их при ответах;</li> <li>- работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы;</li> <li>- распознавать переносчиков заболеваний, вызываемых простейшими;</li> <li>- раскрывать значение животных в природе и в жизни человека;</li> <li>- применять полученные знания в практической жизни.</li> </ul> | <p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить сравнение, классификацию изученных объектов по заданным критериям.</li> </ul> <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно принимать и сохранять учебную задачу.</li> </ul> <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблем.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- видеть значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;</li> <li>- проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания.</li> </ul>  |
|  | <p><b>Многообразие животных. Многоклеточные животные.</b></p> | <p><i>Ученик научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать исчезающие, редкие и охраняемые виды животных.</li> </ul> <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать изученных животных;</li> <li>- определять систематическую принадлежность животного к той или иной таксономической группе;</li> <li>- наблюдать за поведением животных в</li> </ul>  | <p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение давать определения понятиям, классифицировать объекты.</li> </ul> <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение организовать выполнение заданий учителя;</li> <li>- развитие навыков самооценки и самоанализа.</li> </ul> <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- признавать право каждого на собственное мнение;</li> <li>- формировать эмоционально положительное отношение сверстников к себе через глубокое знание зоологической науки;</li> <li>- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы</li> </ul> |

|  |   |  |  |   |
|--|---|--|--|---|
|  |   | <p>природе;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прогнозировать поведение животных в различных ситуациях;</li> <li>- работать с живыми и фиксированными животными (коллекциями, влажными имикропрепаратами, чучелами и др.);</li> <li>- объяснять взаимосвязь строения и функции органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;</li> <li>- понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение;</li> <li>- отличать животных, занесенных в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;</li> <li>- совершать правильные поступки побережению и приумножению природных богатств, находясь в природном окружении;</li> <li>- вести себя на экскурсии или в походетаким образом, чтобы не распугивать и не уничтожать животных;</li> <li>- привлекать полезных животных в парки, скверы, сады, создавая для этого необходимые условия;</li> <li>- оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя</li> </ul>  |   |
|  | <p><b>Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у</b></p> | <p><i>Ученик научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать основные системы органов животных и органы, их образующие;</li> <li>- описывать особенности строения каждой системы органов у</li> </ul>  | <p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сравнивать и сопоставлять особенности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь отстаивать свою точку зрения;</li> <li>- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия</li> </ul> |

|  |   |  |   |  |
|--|---|--|---|--|
|  | <p><b>животных.</b></p>                         | <p>разных групп животных;<br/> - знать эволюцию систем органовживотных.<br/> <i>Ученик получит возможность научиться:</i><br/> - правильно использовать прихарактеристике строения животного организма, органов и систем органов специфические понятия;<br/> - объяснять закономерности строения имеханизмы функционирования различных систем органов животных;<br/> - сравнивать строение органов и систем органов животных разных систематических групп;<br/> - описывать строение покровов тела исистем органов животных;<br/> - показать взаимосвязь строения ифункции систем органов животных;<br/> - выявлять сходства и различия встроении тела животных;<br/> - различать на живых объектах разные виды покровов, а на таблицах – органы и системы органов животных;<br/> - соблюдать правила техникибезопасности при проведениинаблюдений</p> | <p>- использовать индуктивные и дедуктивные подходы при изучении строения и функций органов и их систем у животных;<br/> - выявлять признаки сходства и отличия в строении и механизмах функционирования органов и их систем у животных;<br/> - устанавливать причинно следственные связи процессов, лежащих в основе регуляции деятельности организма.<br/> <i>Регулятивные УУД:</i><br/> - составлять тезисы и конспект текста;<br/> - осуществлять наблюдения и делать выводы;<br/> - получать биологическую информацию о строении органов, систем органов, регуляции деятельности организма, росте и развитии животного организма из различных источников;<br/> - обобщать, делать выводы из прочитанного.<br/> <i>Коммуникативные УУД:</i><br/> - умение работать в группах, обмениваться информацией с одноклассниками.</p> |  |
|  | <p><b>Развитие животного мира на Земле.</b></p> | <p><i>Ученик научиться:</i><br/> - отличать сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические доказательства эволюции;<br/> - называть причины эволюции поДарвину;<br/> - понимать результаты эволюции.</p>   | <p><i>Познавательные УУД:</i><br/> - умение выделять главное в тексте, структурировать учебный материал, грамотно формулировать вопросы,работать с различными источниками информации, готовить сообщения и</p>  | <p>- уметь слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию;<br/> - уметь оперировать фактами какдля доказательства, так и дляопровержения существующего мнения.</p> |

|  |   |   |  |   |
|--|---|---|--|---|
|  |   | <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильно использовать при характеристике развития животного мира на Земле биологические понятия;</li> <li>- анализировать доказательства эволюции;</li> <li>- характеризовать гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы;</li> <li>- устанавливать причинно-следственные связи многообразия животных;</li> <li>- доказывать приспособительный характер изменчивости у животных;</li> <li>- объяснять значение борьбы за существование в эволюции животных;</li> <li>- различать на коллекционных образцах и таблицах гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы у животных</li> </ul> | <p>презентации, представлять результаты работы классу.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение организовать выполнение заданий учителя;</li> <li>- развитие навыков самооценки и самоанализа.</li> </ul> <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение работать в составе творческих групп.</li> </ul>  |   |
|  | <p><b>Животный мир и хозяйственная деятельность человека.</b></p> | <p><i>Ученик научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять методы селекции и разведения домашних животных;</li> <li>- определять условия одомашнивания животных;</li> <li>- знать законы охраны природы;</li> <li>- знать признаки охраняемых территорий;</li> <li>- находить пути рационального использования животного мира (области, края, округа, республики)</li> </ul> <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться Красной книгой;</li> <li>- анализировать и оценивать воздействие человека на животный мир;</li> </ul>   | <p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять причинно-следственные связи принадлежности животных к разным 12 категориям в Красной книге;</li> <li>- выявлять признаки сходства и отличия территорий различной степени охраны;</li> <li>- находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов;</li> <li>- находить значения терминов в словарях и справочниках;</li> <li>- составлять тезисы и конспект текста;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию;</li> <li>- уметь оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.</li> </ul> |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  | - причинно-следственные связи, возникающие в результате воздействия человека на природу. | - самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы.<br><i>Регулятивные УУД:</i><br>- умение организовать выполнение заданий учителя, сделать выводы по результатам работы.<br><i>Коммуникативные УУД:</i><br>- умение работать в состав творческих групп. |  |
|--|--|--|--|--|

### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 8 КЛАСС

| №    | Раздел программы                                       | Содержание  |
|------|--|---|
| I.   | <b>Введение. Общие сведения о животном мире.</b>       | История изучения животных. Методы изучения животных. Наука зоология. Современная зоология.  |
| II.  | <b>Многообразие животных. Простейшие.</b>              | Простейшие. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Колониальные организмы.  |
| III. | <b>Многообразие животных. Многоклеточные животные.</b> | Тип губки. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.<br>Тип кишечнополостные. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Тип плоские черви. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Тип круглые черви. Многообразие, среда и места обитания, образ жизни и поведение. Биологические |

|     |   |   |
|-----|---|---|
|     |   | <p>и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.</p> <p>Тип кольчатые черви. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Тип моллюски. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Тип иглокожие. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.</p> <p>Тип членистоногие. Класс ракообразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Класс паукообразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Класс насекомые. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.</p> <p>Отряды насекомых: Таракановые, Прямокрылые, Уховертки, Поденки.</p> <p>Отряды насекомых: Стрекозы, Вши, Жуки, Клопы.</p> <p>Отряды насекомых: Чешуекрылые (Бабочки), Равнокрылые, Двукрылые, Блохи. Отряд Перепончатокрылые. Тип Хордовые Подтипы: Бесчерепные и Черепные. Класс рыбы. Многообразие: круглоротые, хрящевые, костные. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Класс земноводные. Многообразие: безногие, хвостатые, бесхвостые. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Класс пресмыкающиеся. Многообразие: ящерицы, змеи, черепахи, крокодилы. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.</p> <p>Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Класс птицы. Многообразие. Отряды птиц. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.</p> <p>Класс млекопитающие. Многообразие млекопитающих. Отряды млекопитающих. Важнейшие представители отрядов млекопитающих. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.</p> <p><b>Демонстрации.</b> Микропрепаратов гидры, образцов кораллов, влажных препаратов медуз, видеофильма. Морских звёзд и других иглокожих, видеофильма.</p> <p><b>Лабораторные работы.</b> Знакомство с многообразием кольчатых червей.</p> <p><i>Знакомство с многообразием ракообразных. Изучение представителей отрядов насекомых. Внешнее строение и передвижение рыб. Изучение внешнего строения птиц.</i></p> |
| IV. | <p><b>Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем</b></p> | <p>Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания, пищеварения, выделения, кровообращения. Кровь. Обмен веществ и энергии. Органы размножения, продления рода. Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности</p>  |

|            |  |  |
|------------|--|--|
|            | <b>у животных.</b>   | организма. Эволюция строения и функций органов и их систем. Демонстрация влажных препаратов, скелетов, моделей и муляжей.<br><i>Лабораторные работы. Изучение особенностей покровов тела.</i>  |
| <b>V.</b>  | <b>Развитие животного мира на Земле.</b>                   | Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции. Ареал. Зоогеографические области. Закономерности размещения. Миграции. Способы размножения. |
| <b>VI.</b> | <b>Животный мир и хозяйственная деятельность человека.</b> | Воздействие человека и его деятельности на животный мир. Одомашнивание животных. Законы об охране животного мира. Система мониторинга. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных. Законы об охране животного мира. Система мониторинга.   |

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

| <b>№</b>  | <b>Раздел программы</b>  | <b>Количество часов</b> |
|-----------|--|-------------------------|
| <b>1.</b> | Введение. Общие сведения о животном мире   | 2 ч.                    |
| <b>2.</b> | Многообразие животных. Простейшие  | 4 ч.                    |
| <b>3.</b> | Многообразие животных. Многоклеточные животные                                   | 40 ч.                   |
| <b>4.</b> | Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных | 14 ч.                   |
| <b>5.</b> | Развитие животного мира на Земле   | 5 ч.                    |
| <b>6.</b> | Животный мир и хозяйственная деятельность человека                               | 5 ч.                    |
|           | <b>Итого</b>   | <b>70 ч.</b>            |

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
9 КЛАСС

| №  | Наименование раздела                                | Предметные результаты   | Метапредметные результаты   | Личностные результаты  |
|----|---|---|---|--|
| 1. | <b>Введение. Науки, изучающие организм человека</b> | <p><i>Ученик научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья;</li> <li>- понимать место человека в систематике;</li> </ul> <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять роль анатомии и физиологии в развитии научной картины мира;</li> <li>- описывать современные методы исследования организма человека;</li> <li>- находить в учебной, научно - популярной литературе, Интернет ресурсах информацию об организмчеловека, оформлять ее в виде устныхсообщений и докладов;</li> </ul> | <p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь структурировать учебный материал, выделять в нем главное.</li> <li>- уметь соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам.</li> <li>- уметь организовать выполнение заданий учителя, сделать выводы по результатам работы.</li> <li>- уметь воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя, работать в группах.</li> </ul> <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;</li> <li>- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.</li> </ul> <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение работать в составе творческих групп.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимание основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;</li> <li>- уважительное отношение к учителю и одноклассникам.</li> </ul>                                  |
| 2. | <b>Происхождение человека</b>                       | <p><i>Ученик научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливать признаки, доказывающие родство человека и животных.</li> <li>- анализировать особенности строения человека и человекообразных обезьян,</li> </ul>   | <p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- с достаточной полнотой и точностью выразить свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;</li> <li>- формирование личного,</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- воспитание в учащихся любви к природе, чувства уважения к учёным, изучающим животный мир, и эстетических чувств от общения с животными;</li> <li>- признание учащимися права</li> </ul> |



|    |                           |   |  |   |
|----|---------------------------|---|--|---|
|    |                           | <p>древних предков человека, представителей различных рас;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать биологические и социальные факторы антропогенеза;</li> <li>- различать основные этапы эволюции человека;</li> <li>- различать основные черты рас человека</li> </ul> <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять черты сходства и различия человека и животных;</li> <li>- доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими.</li> </ul> <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i></p> | <p>эмоционального, позитивного отношения к себе и окружающему миру и осознание своей роли в окружающем мире.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её решения, в том числе, во внутреннем плане, целеполагание, контроль, оценка, планирование.</li> </ul> <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <p>самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.</p>   | каждого на собственное мнение.  |
| 3. | <b>Строение организма</b> | <p><i>Ученик научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать общее строение организма человека;</li> <li>- строение и функции тканей, органов и систем органов организма человека;</li> <li>- находить отличия во внутренней среде человека: кровь, тканевая жидкость, лимфа;</li> </ul> <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы;</li> <li>- наблюдать и описывать клетки и ткани готовых микропрепаратов;</li> </ul>                          | <p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить сравнение клеток организма человека и делать выводы на основе сравнения; с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;</li> <li>- формирование личного, эмоционального, позитивного отношения к себе и окружающему миру и осознание своей роли в окружающем мире.</li> </ul> <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её решения, в том числе, во внутреннем плане, целеполагание, контроль, оценка, планирование.</li> </ul> <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование познавательного интереса к изучению организма человека;</li> <li>- представление о здоровье как одной из основных ценностей, необходимых человеку в процессе его жизнедеятельности;</li> <li>- осознание необходимости изучения организма человека для сохранения своего здоровья;</li> <li>- принятие ответственности за свои действия.</li> </ul> |

|           |                                    |  |  |   |
|-----------|------------------------------------|--|--|---|
|           |                                    |  | - самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.   |   |
| <b>4.</b> | <b>Опорно-двигательная система</b> | <p><i>Ученик научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать значение костно-мышечной системы;</li> <li>-знать строение скелета человека, состав и соединение костей;</li> <li>-находить отличия в типах мышц, знать их строение и значение;</li> <li>- понимать и находить отличия в динамической и статической работе мышц.</li> </ul> <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять отрицательное воздействие вредных привычек,</li> <li>- оказывать первую помощь при несчастных случаях,</li> <li>- соблюдать правила личной и общественной гигиены</li> </ul> | <p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;</li> <li>- выявлять причины и следствия простых явлений.</li> </ul> <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структурировать учебный материал, выделять в нем главное.</li> <li>- соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам.</li> </ul> <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать выполнение заданий учителя, сделать выводы по результатам работы.</li> <li>- воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя, работать в группах.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование эмоционально-положительного отношения сверстников к себе через глубокое знание зоологической науки;</li> <li>- проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;</li> <li>- умение отстаивать свою точку зрения.</li> </ul>   |
| <b>5.</b> | <b>Внутренняя среда организма</b>  | <p><i>Ученик научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять значение крови, ее состав, значение лимфы;</li> <li>- отличать форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты; группы крови, резус фактор;</li> <li>- понимать значение термина«Иммунитет»;</li> <li>- сравнивать вклад в изучениеиммунитета таких ученых, как Луи Пастер и И.И. Мечников.</li> </ul> <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять факторы, влияющие на</li> </ul>  | <p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структурировать учебный материал, выделять в нем главное.</li> </ul> <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам.</li> </ul> <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать выполнение заданий учителя, сделать выводы по результатам работы.</li> <li>- воспринимать информацию на слух, отвечать на вопросы учителя, работать в группах.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие познавательного интереса к изучению биологии;</li> <li>- представление о роли личности в науке;</li> <li>- оценивание значения трудолюбия, ответственности и целеустремленности в достижении результатов в деятельности;</li> <li>- понимание истинных причин успехов и неудач в учебной деятельности.</li> </ul> |

|    |  |   |  |   |
|----|--|---|--|---|
|    |  | <p>иммунитет, пульс, давление крови;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- распознавать виды кровотоков;</li> <li>- различать болезни сердечно - сосудистой системы;</li> <li>- работать с учебником: текстом, рисунками.</li> </ul>   |  |   |
| 6. | <b>Кровеносная и лимфатические системы</b> | <p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить отличия во внутренней среде человека: кровь, тканевая жидкость, лимфа;</li> <li>- определять значение крови и ее состав;</li> <li>- понимать значение термина «Иммунитет»;</li> <li>- сравнивать вклад в изучение иммунитета таких ученых, как Луи Пастер и И.И. Мечников.</li> </ul> <p>Ученик получит возможность научиться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться микроскопом.</li> <li>- ставить опыты;</li> <li>- работать с учебником: с текстом, рисунками.</li> </ul> | <p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её решения, в том числе, во внутреннем плане,</li> <li>- структурировать знания; умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;</li> </ul> <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, умение структурировать знания</li> </ul> <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;</li> <li>- формирование личного, эмоционального, позитивного отношения к себе и окружающему миру и осознание своей роли в окружающем мире.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;</li> <li>- следить за соблюдением правил поведения в природе;</li> <li>- понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;</li> <li>- уметь реализовывать теоретические познания на практике</li> </ul> |
| 7. | <b>Дыхание</b>                             | <p>Ученик научится:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять значение дыхательной системы, ее связь с</li> </ul>   | <p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать ценность здорового и безопасного образа жизни;</li> <li>- признавать ценность жизни во всех</li> </ul>  |

|           |                    |   |   |   |
|-----------|--------------------|---|---|---|
|           |                    | <p>кровеносной системой;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять дыхательные движения;</li> <li>- различать болезни дыхательной системы.</li> </ul> <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи.</li> </ul> | <p>условиями её решения, в том числе, во внутреннем плане,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структурировать знания; умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;</li> </ul> <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений, умение структурировать знания</li> </ul> <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать ценность здорового и безопасного образа жизни;</li> <li>- признавать ценность жизни во всех её проявлениях и необходимость ответственного, бережного отношения к окружающей среде;</li> <li>- осознавать значение семьи в жизни человека и общества;</li> <li>- принимать ценности семейной жизни</li> <li>- с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;</li> <li>- формирование личного, эмоционального, позитивного отношения к себе и окружающему миру и осознание своей роли в окружающем мире.</li> </ul> | <p>её проявлениях и необходимость ответственного, бережного отношения к окружающей среде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осознавать значение семьи в жизни человека и общества;</li> <li>- принимать ценности семейной жизни</li> </ul> |
| <b>8.</b> | <b>Пищеварение</b> | <p><i>Ученик научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять значение пищи и ее состав,</li> <li>- сравнивать строение и функции органов пищеварительной системы,</li> <li>- определять вклад И.П.Павлова в</li> </ul>  | <p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её решения, в том числе, во внутреннем плане,</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;</li> <li>- признавать право каждого на собственное мнение;</li> </ul>   |

|     |  |   |   |   |
|-----|--|---|---|---|
|     |  | <p>изучение пищеварения,<br/>- понимать гигиену питания<br/><i>Ученик получит возможность научиться:</i><br/>- распознавать органы пищеварения и их топографию, объяснять связь между строением и функцией.</p>   | <p>- структурировать знания; умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме;<br/><i>Регулятивные УУД:</i><br/>- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.<br/><i>Коммуникативные УУД:</i><br/>- умение работать в группах, обмениваться информацией с одноклассниками.</p>                  | <p>- формировать эмоционально-положительное отношение сверстников к себе через глубокое знание биологической науки.</p>   |
| 9.  | <b>Обмен веществ и энергии</b>                     | <p><i>Ученик научится:</i><br/>- находить отличия между органическим обменом веществ и неорганическим;<br/>- определять причины гиповитаминоза и авитаминоза,<br/>- определять нормы питания,<br/>- описывать регуляцию обмена веществ,<br/><i>Ученик получит возможность научиться:</i><br/>- находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно популярной литературе</p> | <p><i>Познавательные УУД:</i><br/>- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.<br/><i>Регулятивные УУД:</i><br/>- с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; <i>Коммуникативные УУД:</i><br/>- формирование личного, эмоционального, позитивного отношения к себе и окружающему миру и осознание своей роли в окружающем мире.</p> | <p>- уметь отстаивать свою точку зрения;<br/>- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;<br/>- уметь слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.</p> |
| 10. | <b>Покровные органы. Терморегуляция. Выделение</b> | <p><i>Ученик научится:</i><br/>- называть слои кожи,<br/>- объяснять причину образования загара<br/>- определять понятие «терморегуляция»;<br/>- классифицировать причины заболеваний кожи;<br/>- называть признаки ожога, обморожения кожи;</p>  | <p><i>Познавательные УУД:</i><br/>- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.<br/>- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать</p>  | <p>- критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия;<br/>- умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для</p>   |

|     |                        |  |   |   |
|-----|------------------------|--|---|---|
|     |                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>-характеризовать мочевыделительную систему;</li> <li>- называть функции разных частей почки;</li> <li>- определять заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения;</li> <li>- раскрывать механизм обезвоживания, понятия «водное отравление»;</li> </ul> <p><i>Ученик получить возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- называть факторы, вызывающие заболевания почек;</li> <li>- называть показатели пригодности воды для питья;</li> <li>- находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно популярной литературе.</li> </ul> | <p>самостоятельно средства достижения цели.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).</li> <li>- подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.</li> </ul> <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение работать в составе творческих групп.</li> </ul>  | <p>опровержения существующего мнения</p>  |
| 11. | <b>Нервная система</b> | <p><i>Ученик научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- раскрывать понятия «центральная нервная система» и «периферическая нервная система»;</li> <li>- различать отделы центральной нервной системы по выполняемой функции;</li> <li>- называть функции спинного мозга;</li> <li>- объяснять различие между спинномозговыми и симпатическими узлами, лежащими вдоль спинного мозга;</li> <li>- раскрывать понятия «восходящие пути» и «нисходящие пути» спинного мозга;</li> <li>- называть отделы головного мозга и их функции;</li> <li>- называть функции коры больших полушарий;</li> </ul>                                   | <p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия;</li> <li>- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала.</li> </ul> <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.</li> </ul> <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>умение работать в составе творческих групп.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь отстаивать свою точку зрения;</li> <li>- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;</li> <li>- уметь слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения</li> </ul> |

|     |                                       |  |   |  |
|-----|---------------------------------------|--|---|--|
|     |                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- называть зоны коры больших полушарий и их функции.</li> </ul> <p><i>Ученик получить возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности;</li> <li>- объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов.</li> </ul>  |   |  |
| 12. | <b>Анализаторы.<br/>Органы чувств</b> | <p><i>Ученик научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять понятия «анализатор»;</li> <li>- описывать путь прохождения сигнала из окружающей среды к центру его обработки и анализа в головном мозге;</li> <li>- раскрывать роль зрения в жизни человека;</li> <li>- описывать строение глаза;</li> <li>- описывать путь прохождения зрительного сигнала к зрительному анализатору, называть места обработки зрительного сигнала в организме;</li> <li>- раскрывать роль слуха в жизни человека;</li> <li>- описывать этапы преобразования звукового сигнала при движении к слуховому анализатору;</li> <li>- описывать значение органов осязания, обоняния и вкуса для человека;</li> <li>- описывать путь прохождения осязательных, обонятельных и вкусовых сигналов от рецепторов в головной мозг.</li> </ul> <p><i>Ученик получить возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять понятия «дальнозоркость», «близорукость»;</li> <li>- называть факторы, вызывающие</li> </ul> | <p>Познавательные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.</li> <li>- использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.</li> </ul> <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.</li> </ul> <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение работать в составе творческих групп.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь отстаивать свою точку зрения;</li> <li>- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;</li> <li>- уметь слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.</li> </ul> |

|     |  |  |  |  |
|-----|--|--|--|--|
|     |  | <p>снижение остроты зрения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- раскрывать риск заболеваний, вызывающих осложнения на орган слуха, и вред от воздействия громких звуков на орган слуха;</li> <li>- раскрывать понятие «токсикомания» и опасность вдыхания некоторых веществ;</li> <li>- называть меры безопасности при оценке запаха ядовитых или незнакомых веществ.</li> </ul>  |  |  |
| 13. | <p><b>Высшая нервная деятельность.</b><br/><b>Поведение, психика</b></p> | <p><i>Ученик научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сравнивать работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина по высшей нервной деятельности;</li> <li>- сравнивать безусловные и условные рефлексы, их значение;</li> <li>- раскрывать понятия «условный рефлекс», «рассудочная деятельность», «физиология высшей нервной деятельности»;</li> <li>- различать условный рефлекс и рассудочную деятельность;</li> <li>- понимать и сравнивать понятия «эмоции», «память», «мышление», «речь», «сон» и «бодрствование».</li> <li>- понимать значение сна.</li> <li>- раскрывать понятия «медленный сон», «быстрый сон»;</li> <li>- определять индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность.</li> <li>- называть факторы, влияющие на формирование речи в онтогенезе, познавательные процессы, свойственные человеку, процессы памяти;</li> </ul> | <p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов, докладов;</li> <li>- устанавливать взаимосвязи при обсуждении взаимодействия нервной и гуморальной регуляции;</li> </ul> <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить доказательства (аргументировать) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.</li> </ul> <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь отстаивать свою точку зрения;</li> <li>- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;</li> <li>- уметь слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.</li> </ul> |



|     |                            |  |  |   |
|-----|----------------------------|--|--|---|
|     |                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- раскрывать понятия «долговременная память» и «кратковременная память»;</li> <li>- определять индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность.</li> </ul> <p><i>Ученик получить возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различать экстравертов и интровертов;</li> <li>- раскрывать связь между характером и волевыми качествами личности;</li> <li>- объяснять роль произвольного внимания в жизни человека;</li> <li>- называть причины рассеянности внимания;</li> <li>- объяснять роль активного отдыха в поддержании работоспособности</li> </ul> <p>раскрывать понятия «медленный сон», «быстрый сон»;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предупреждать причины нарушения сна;</li> <li>- определять понятия «работоспособность», «режим дня», «активный отдых»;</li> <li>- объяснять роль активного отдыха в поддержании работоспособности;</li> </ul> |  |   |
| 14. | <b>Эндокринная система</b> | <p><i>Ученик научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- раскрывать понятия «железа внутренней секреции», «железа внешней секреции», «железа смешанной секреции», «гормон»;</li> <li>- называть примеры желез разных типов;</li> <li>- называть причины нарушения работы эндокринных желез.</li> </ul> <p><i>Ученик получить возможность научиться:</i></p>   | <p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение работать с разными источниками информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках);</li> </ul> <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и оценивать</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора;</li> <li>- формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам</li> </ul> |

|     |  |  |   |  |
|-----|--|--|---|--|
|     |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- раскрывать связь между неправильной работой желёз внутренней секреции и нарушениями ростовых процессов и полового созревания;</li> <li>- объяснять развитие и механизм сахарного диабета;</li> <li>- описывать роль адреналина и норадреналина в регуляции работы организма.</li> </ul>   | <p>информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.<br/> <i>Коммуникативные УУД:</i><br/> - умение слушать и вступать в диалог.</p>  |  |
| 15. | <b>Индивидуальное развитие организма</b> | <p><i>Ученик научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- называть факторы, влияющие на формирование пола, и факторы, влияющие на формирование мужской и женской личности;</li> <li>- необходимости соблюдения правил гигиены внешних половых органов;</li> <li>- раскрывать понятия «наследственное заболевание», «врождённое заболевание»;</li> <li>- называть пути попадания возбудителей СПИДа, гонореи, сифилиса в организм человека;</li> <li>- различать понятия «СПИД» и «ВИЧ»;</li> <li>- называть последовательность заложения систем органов в зародыше;</li> </ul> <p><i>Ученик получить возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать с помощью иллюстраций в учебнике процесс созревания зародыша человека, строение плода на ранней стадии развития;</li> <li>- понимать причины и последствия заболеваний, передающиеся половым путём</li> </ul> | <p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.</li> </ul> <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</li> </ul> <p><i>Коммуникативные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение коммуникативными умениями и опытом межличностных коммуникаций, корректного ведения диалога и дискуссии.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;</li> <li>- признавать право каждого на собственное мнение;</li> <li>- формировать эмоционально-положительное отношение сверстников к себе через глубокое знание биологической науки.</li> </ul> |

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
9 КЛАСС**

| №  | Раздел программы                                     | Содержание   |
|----|--|--|
| 1. | <b>Введение в науки о человеке.</b>                  | Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства человека с животными и отличия от них. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Этапы и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство. Комплекс наук, изучающих организм человека. Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья.   |
| 2. | <b>Общие свойства организма человека.</b>            | Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.<br><b>Лабораторные и практические работы</b><br>Изучение микроскопического строения тканей.<br>Распознавание на таблицах органов и систем органов.   |
| 3. | <b>Нейрогуморальная регуляция функций организма.</b> | Гуморальная регуляция (эндокринная система). Железы внутренней и внешней секреции. Гормоны и их в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Нервно-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная регуляция (нервная система). Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса. Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и ее связи с другими отделами мозга.<br><b>Лабораторная работа</b><br><i>Изучение головного мозга человека (по муляжам).</i> |
| 4. | <b>Сенсорные системы (анализаторы)</b>               | Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.<br><b>Практическая работа</b><br><i>Изучение изменения размера зрачка.</i>  |
| 5. | <b>Опора и движение.</b>                             | Опорно-двигательная система. Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, 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  |

|    |                                |  |
|----|--------------------------------|--|
| 6. | <b>Кровь и кровообращение.</b> | <p>опорно-двигательной системы, профилактика травматизма. Приемы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы. 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 режим труда в правильном формировании опорно-двигательной системы.</p> <p><b>Лабораторные и практические работы</b><br/> <i>Изучение внешнего строения костей.</i><br/> <i>Измерение массы и роста своего организма.</i><br/> <i>Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц.</i></p> <p>Понятие «внутренняя среда». Значение постоянства внутренней среды организма. Тканевая жидкость. Кровь, ее состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. Сердце, его строение и регуляция деятельности, большой и малый круги кровообращения. Кровеносная и лимфатическая системы. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение. Виды кровотечений (артериальное, венозное, капиллярное), приемы оказания первой помощи при кровотечениях.</p> <p><b>Лабораторные и практические работы</b><br/> <i>Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечения.</i><br/> <i>Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений.</i></p> |
| 7. | <b>Дыхание.</b>                | <p>Потребность организма человека в кислороде воздуха. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Голосовой аппарат. Дыхательные движения. Газообмен в легких, тканях; перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Заболевания органов дыхания и их профилактика. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Чистота воздуха как фактор здоровья. Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Искусственное дыхание.</p> <p><b>Практическая работа</b> <i>Определение частоты дыхания.</i></p>   |
| 8. | <b>Пищеварение.</b>            | <p>Питание. Питательные вещества и пищевые продукты. Пища как биологическая основа жизни. Пищеварительная система. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Роль ферментов в пищеварении. Исследования И. П. Павлова в области пищеварения. Профилактика гепатита и кишечных инфекций.</p> <p><b>Лабораторные и практические работы</b> <i>Определение норм рационального питания.</i></p>  |

|     |                                     |   |
|-----|-------------------------------------|---|
| 9.  | <b>Обмен веществ и энергии.</b>     | Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Витамины. Их роль в обмене веществ. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.  |
| 10. | <b>Покровы тела.</b>                | Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Уход за кожей, волосами, ногтями. Заболевания кожи и их предупреждение. Приемы оказания первой помощи при травмах кожи, ожогах, обморожениях и их профилактика.   |
| 11. | <b>Выделение.</b>                   | Конечные продукты обмена веществ. Мочеполовая система. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья. Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ.   |
| 12. | <b>Размножение и развитие.</b>      | Система органов размножения; строение и гигиена. Оплодотворение. Наследование признаков у человека. Планирование семьи. Роль генетических знаний в планировании семьи. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Инфекции, передающиеся половым путем, их профилактика. Забота о репродуктивном здоровье. Роль генетических знаний в планировании семьи. Внутриутробное развитие, роды. Рост и развитие ребенка. ВИЧ-инфекция и ее профилактика. Профилактика СПИДа.   |
| 13. | <b>Высшая нервная деятельность.</b> | Рефлекс — основа нервной деятельности. Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина. Виды рефлексов: условные и безусловные. Поведение человека. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательная деятельность мозга. Торможение. Индивидуальные особенности личности. Типы нервной системы. Биологическая природа и социальная сущность человека. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Психология человека. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче информации из поколения в поколение. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. Рациональная организация труда и отдыха. |
| 14. | <b>Человек и его здоровье.</b>      | Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Вредные и полезные привычки, их влияние на здоровье человека.<br>Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Правила поведения человека в окружающей среде.<br><b>Практическая работа</b><br><i>Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье.</i>   |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
9 КЛАСС**

| №   | Раздел программы                                   | Количество часов |
|-----|--|------------------|
| 1.  | Введение в науки о человеке.                       | 5 ч.             |
| 2.  | Общий обзор строения и функций организма человека. | 4 ч.             |
| 3.  | Нейрогуморальная регуляция функций организма.      | 6 ч.             |
| 4.  | Сенсорные системы (анализаторы)                    | 6 ч.             |
| 5.  | Опора и движение.                                  | 8 ч.             |
| 6.  | Кровь и кровообращение.                            | 8 ч.             |
| 7.  | Дыхание.   | 6 ч.             |
| 8.  | Пищеварение.                                       | 5 ч.             |
| 9.  | Обмен веществ и энергии.                           | 3 ч.             |
| 10. | Выделение.   | 2 ч.             |
| 11. | Покровы тела.                                      | 4 ч.             |
| 12. | Размножение и развитие.                            | 3 ч.             |
| 13. | Высшая нервная деятельность.                       | 5 ч.             |
| 14. | Здоровье человека и его охрана.                    | 5 ч.             |
|     | <b>Итого</b>                                       | <b>70 ч.</b>     |

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
10 КЛАСС**

| №  | Наименование раздела                                    | Предметные результаты   | Метапредметные результаты   | Личностные результаты   |
|----|---|---|---|---|
| 1. | <b>Введение. Учение об эволюции органического мира.</b> | <i>Ученик научится:</i><br>- выявлять уровни организации живой материи и научные дисциплины, занимающиеся изучением процессов жизнедеятельности на каждом из них; | <i>Познавательные УУД:</i><br>— уметь ориентироваться в текстах, выделять основную и второстепенную информацию; контролировать и оценивать результаты деятельности; | - развитие творческих способностей;<br>- осознание эстетических ценностей живой природы;<br>- развитие познавательного интереса и мотивов, направленных на изучение |

|  |  |  |   |                       |
|--|--|--|---|-----------------------|
|  |  | <p>- объяснять единство всего живого и взаимозависимость всех частей биосферы Земли:<br/> — раскрывать свойства живых систем и отличие их проявлений от сходных процессов, происходящих в неживой природе;<br/> - раскрывать сущность реакций метаболизма;<br/> - объяснять механизмы саморегуляции биологических систем;<br/> - анализировать процессы самовоспроизведения, роста и развития организмов;<br/> - характеризовать наследственность и изменчивость;<br/> - сравнивать формы раздражимости у различных биологических объектов;<br/> - отмечать значение биологических ритмов в природе и жизни человека;<br/> - раскрывать значение дискретности и энергозависимости биологических систем.</p> <p><i>Ученик получить возможность научиться:</i></p> <p>— давать определения уровней организации живого и характеризовать процессы жизнедеятельности на каждом из них;<br/> — характеризовать свойства живых систем;<br/> — объяснять, как проявляются свойства живого на каждом из уровней организации;<br/> — приводить краткую характеристику искусственной и естественной систем</p> | <p>строить логическую цепочку рассуждений;<br/> <i>Регулятивные УУД:</i><br/> — планировать цель и пути ее достижения, проводить самооценку и коррекцию деятельности на основе предложенных критериев;<br/> <i>Коммуникативные УУД</i><br/> — уметь выражать свои мысли, объяснять собственную точку зрения</p> | <p>живой природы.</p> |
|--|--|--|---|-----------------------|

|    |   |  |  |   |
|----|---|--|--|---|
|    |   | <p>классификации живых организмов;<br/>— объяснять, почему организмы относят к разным систематическим группам.</p>   |  |   |
| 2. | <p><b>Структурная организация живых организмов.</b></p> | <p><i>Ученик научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать химические элементы, образующие живое вещество;</li> <li>- различать макро- и микроэлементы;</li> <li>- описывать неорганические молекулы живого вещества, их химические свойства и биологическую роль;</li> <li>- характеризовать органические молекулы: биологические полимеры — белки (структурная организация и функции), углеводы (строение и биологическая роль), жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии;</li> <li>- характеризовать ДНК как молекулы наследственности;</li> <li>- описывать процесс репликации ДНК), раскрывать его значение; - описывать процесс передачи наследственной информации из ядра в цитоплазму — транскрипцию;</li> <li>- различать структуру и функции РНК.</li> </ul> <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— объяснять принцип действия ферментов;</li> <li>— характеризовать функции белков;</li> <li>— отмечать энергетическую роль углеводов и пластическую функцию жиров</li> <li>— описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;</li> </ul> | <p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь ориентироваться в текстах, выделять основную информацию; контролировать и оценивать результаты деятельности<sup>4</sup></li> <li>- уметь обрабатывать и объяснять информацию на основе работы с моделью биологического процесса биосинтеза белка, энергетического обмена в клетке; обрабатывать информацию на основе самонаблюдений и работы с моделью биологического процесса (митоза); самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и «привязывать» их отдельные этапы к соответствующим клеточным структурам; владеть навыками смыслового чтения,</li> <li>- уметь иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками,</li> </ul> <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь контролировать и оценивать свои действия, вносить коррективы в их выполнение;</li> <li>- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.</li> </ul> <p><i>Коммуникативные УУД</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить понятное монологическое высказывание, обмениваться мнениями в паре, задавать вопросы, необходимые для организации собственной</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие творческих способностей;</li> <li>- осознание уникальности и ценности объектов живой природы; эстетическую ценность живого на клеточном уровне организации; генетическую уникальность каждого живого организма; ценность способности живой материи к самовоспроизведению;</li> <li>- развитие познавательного интереса и мотивов, направленных на изучение живой природы, химического состава живых организмов, в том числе в деятельности с использованием современных средств ИКТ.</li> </ul> |



|    |   |   |  |   |
|----|---|---|--|---|
|    |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>— приводить подробную схему процесса биосинтеза белков.</li> <li>— характеризовать метаболизм у прокариот;</li> <li>— описывать генетический аппарат бактерий;</li> <li>— описывать процессы спорообразования и размножения прокариот;</li> <li>— объяснять место и роль прокариот в биоценозах;</li> <li>— характеризовать функции органоидов цитоплазмы, значение включений в жизнедеятельности клетки;</li> <li>— описывать строение и функции хромосом</li> </ul>  | деятельности   |   |
| 3. | <b>Размножение и индивидуальное развитие организмов</b> | <p><i>Ученик научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать сущность и формы размножения организмов;</li> <li>- сравнивать бесполое и половое размножение;</li> <li>-описывать процесс образования половых клеток, выявляя общие черты периодов гаметогенеза, в том числе мейоза;</li> <li>- определять понятия «оплодотворение»;</li> <li>-раскрывать биологическое значение размножения;</li> <li>— определять понятия «онтогенез»;</li> <li>- давать определение понятию эмбриогенез, периодизацию индивидуального развития, этапы эмбрионального развития (дробление, гаструляция, органогенез), сущность прямого постэмбрионального развития,</li> </ul> | <p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь анализировать, обрабатывать и интерпретировать информацию на основе наблюдений и работы с моделью биологического процесса мейоза;</li> <li>рассматривать мейоз как основу полового размножения многоклеточных организмов; ; находить по заданному критерию информацию о бесполом размножении; контролировать и оценивать результаты своей деятельности;</li> </ul> <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— уметь самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера;</li> </ul> <p><i>Коммуникативные УУД</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— уметь полно и точно выражать свои мысли, аргументировать собственную</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие интеллектуальных способностей</li> <li>— соблюдение этических норм в парной, групповой работе над результатом;</li> <li>— осознание уникальности клеточного уровня организации материи; биологическую ценность полового размножения для живой природы</li> <li>— развитие познавательного интереса и мотивов, направленных на изучение живой природы, в том числе в деятельности с использованием современных средств ИКТ.</li> </ul> |

|  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
|  |  | <p>развития полным и неполным превращением, приводить примеры животных, объяснять биологический смысл развития с метаморфозом;</p> <p>- характеризовать биогенетический закон Э. Геккеля и Ф. Мюллера, работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.</p> <p><i>Ученик получить возможность научиться:</i></p> <p>— характеризовать биологическое значение бесполого размножения;</p> <p>— объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет;</p> <p>- описывать процессы, протекающие при дроблении, гаструляции и органогенезе;</p> <p>— характеризовать формы постэмбрионального развития;</p> <p>— различать события, сопровождающие развитие организма при полном и неполном превращении;</p> <p>— объяснять биологический смысл развития с метаморфозом;</p> <p>— характеризовать этапы онтогенеза при прямом постэмбриональном развитии.</p> | <p>точку зрения, вступать в диалог и дискуссию; эффективно работать в паре и группе.</p>   |   |
|  | <p><b>Наследственность и изменчивость организмов</b></p> | <p><i>Ученик научится:</i></p> <p>- определять понятия: «ген», «доминантный ген», «рецессивный ген», «признак», «свойство», «фенотип», «генотип», «наследственность», «изменчивость», «модификации», «норма реакции», «мутации», «сорт», «порода», «штамм»;</p>  | <p><i>Познавательные УУД:</i></p> <p>— умение структурировать учебный материал;</p> <p>- составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний;</p> <p>- обобщать и делать выводы по изученному материалу.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> | <p>- развитие интеллектуальных способностей;</p> <p>— соблюдение этических норм в парной, групповой работе над результатом;</p> <p>— развитие познавательного интереса и мотивов, направленных на изучение живой природы, в том числе в</p> |

|                                       |  |  |   |
|---------------------------------------|--|--|---|
|                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать сущность гибридологического метода изучения наследственности; законы Менделя; закон Моргана;</li> <li>- различать виды изменчивости;</li> <li>- различать методы селекции; смысл и значение явления гетерозиса и полиплоидии;</li> <li>- объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение.</li> </ul> <p><i>Ученик получить возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— использовать при решении задач генетическую символику;</li> <li>— составлять генотипы организмов и записывать их гаметы;</li> <li>— строить схемы скрещивания при независимом сцепленном наследовании, наследовании, сцепленном с полом;</li> <li>— сущность генетического определения пола у растений и животных;</li> <li>— характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма;</li> <li>— составлять простейшие родословные и решать генетические задачи.</li> <li>- распознавать мутационную и комбинативную изменчивость.</li> <li>— объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение и возникновение отличий от родительских форм у потомков.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять план решения проблемы. Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</li> </ul> <p><i>Коммуникативные УУД</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— умение отвечать на вопросы, формулировать вопросы для одноклассников, работать в группах</li> </ul> | <p>деятельности с использованием современных средств ИКТ.</p>   |
| <b>Эволюция живого мира на Земле.</b> | <p><i>Ученик научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять достижения науки и технологий в качестве предпосылок смены креационистских взглядов на</li> </ul>   | <p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- развитие интеллектуальных способностей;</li> <li>— соблюдение этических норм в парной, групповой работе над</li> </ul> |

|  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
|  |  | <p>живую и неживую природу эволюционными представлениями;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеризовать взгляды К. Линнея на систему живого мира, основные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка, её позитивные и ошибочные черты;</li> <li>- характеризовать научные предпосылки, побудившие Ч. Дарвина к поиску механизмов изменения в живой природе;</li> <li>- анализировать экспедиционный материал Ч. Дарвина в качестве предпосылки разработки эволюционной теории;</li> <li>- характеризовать учение Ч. Дарвина об искусственном отборе, формы искусственного отбора и объяснять методы создания новых пород домашних животных и сортов культурных растений;</li> <li>- характеризовать формы борьбы за существование и механизм естественного отбора;</li> <li>- определять понятия «естественный отбор»;</li> <li>- характеризовать критерии вида: структурно-функциональный, цитогенетический, эволюционный, этологический, географический и репродуктивный;</li> <li>- характеризовать главные направления биологической эволюции; основные закономерности эволюции: дивергенцию, конвергенцию и параллелизм; результаты эволюции.</li> <li>- характеризовать типы</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>— составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;</li> <li>— разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;</li> <li>— готовить устные сообщения и письменные рефераты, используя информацию учебника и дополнительных источников;</li> <li>— пользоваться поисковыми системами Интернета;</li> <li>— выполнять лабораторные работы под руководством учителя;</li> <li>— сравнивать представителей разных групп растений и животных, делать выводы на основе сравнения;</li> <li>— оценивать свойства пород домашних животных и культурных растений по сравнению с дикими предками;</li> <li>— находить информацию о развитии растений и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую;</li> <li>— сравнивать и сопоставлять между собой современных и ископаемых животных изученных таксономических групп</li> <li>— использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;</li> <li>— выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных и человека;</li> </ul> | <p>результатом;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— развитие познавательного интереса и мотивов, направленных на изучение живой природы, в том числе в деятельности с использованием современных средств ИКТ.</li> </ul> |
|--|--|--|--|---|

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>покровительственной окраски (скрывающая, предостерегающая) и их значение для выживания;</p> <p>— объяснять относительный характер приспособлений, особенности приспособительного поведения;</p> <p>- характеризовать этапы развития животных и растений в различные периоды существования Земли;</p> <p>— объяснять систематическое положение человека в системе живого мира;</p> <p>— называть свойства человека как биологического вида, этапы становления человека как биологического вида;</p> <p>— характеризовать расы человека на основе их характерных особенностей.</p> <p><i>Ученик получить возможность научиться:</i></p> <p>— оценивать значение эволюционной теории Ж. Б. Ламарка для развития биологии;</p> <p>— характеризовать предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина;</p> <p>— давать определения понятий «вид» и «популяция»;</p> <p>— характеризовать причины борьбы за существование;</p> <p>— определять значение внутривидовой, межвидовой борьбы за существование и борьбы с абиотическими факторами среды;</p> <p>— давать оценку естественного отбора как результата борьбы за существование.</p> <p>-объяснять причины разделения видов,</p> | <p>— обобщать и делать выводы по изученному материалу;</p> <p>— представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.</p> <p><i>Регулятивные УУД:</i></p> <p>— уметь самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно;</p> <p><i>Коммуникативные УУД</i></p> <p>— уметь полно и точно выражать свои мысли, аргументировать собственную точку зрения, вступать в диалог и дискуссию; эффективно работать в паре и группе при решении учебной задачи.</p> |  |
|--|--|--|--|--|

|  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
|  |  | <p>занимающих обширный ареал обитания, на популяции;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— характеризовать процесс экологического и географического видообразования;</li> <li>— оценивать скорость видообразования в различных систематических категориях животных, растений и микроорганизмов.</li> <li>— характеризовать пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптацию и общую дегенерацию;</li> <li>— приводить примеры гомологичных и аналогичных органов.</li> </ul> <p>- описывать развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— описывать развитие жизни на Земле в палеозойскую эру;</li> <li>— описывать развитие жизни на Земле в мезозойскую эру;</li> <li>— описывать развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру;</li> <li>— характеризовать роль прямохождения, развития головного мозга и труда в становлении человека;</li> <li>— опровергать теорию расизма.</li> </ul> |  |   |
|  | <p><b>Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии</b></p> | <p><i>Ученик научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— определять понятия: «биосфера», «экология», «окружающая среда», «среда обитания», «продуценты», «консументы», «редуценты»;</li> <li>— характеризовать структуру и компоненты биосферы;</li> <li>— выделять компоненты живого вещества и его функции.</li> </ul>  | <p><i>Познавательные УУД:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— уметь ориентироваться в текстах, выделять основную и второстепенную информацию; строить логическую цепочку рассуждений;</li> <li>с целью изучения истории формирования сообществ живых организмов, компонентов биоценозов и биогеоценозов;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование чувства российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;</li> <li>— ответственное отношение к обучению, готовность и способность к самообразованию;</li> <li>— формирование мотивации к обучению</li> </ul> |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  | <p>- различать антропогенные факторы среды;<br/> — описывать характер воздействия человека на биосферу;<br/> — называть способы и методы охраны природы;<br/> — характеризовать биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов;<br/> — основы рационального природопользования;<br/> — определять заповедники, заказники, парки России;<br/> — приводить примеры растений и животных, занесённых в Красную книгу.<br/> <i>Ученик получить возможность научиться:</i><br/> — классифицировать экологические факторы;<br/> — характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность;<br/> — описывать биологические круговороты веществ в природе;<br/> — объяснять действие абиотических, биотических и антропогенных факторов;<br/> — характеризовать и различать экологические системы — биогеоценоз, биоценоз и агроценоз;<br/> — раскрывать сущность и значение в природе саморегуляции;<br/> — описывать процесс смены биоценозов и восстановления природных сообществ;<br/> — характеризовать формы взаимоотношений между организмами: симбиотические, антибиотические и нейтральные.</p> | <p>с целью объяснения действия абиотических факторов на живые организмы<br/> с целью оценки влияния деятельности человека на окружающую среду на разных этапах развития человеческого общества; для оценки последствий деятельности человека в природе;<br/> -объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике.<br/> <i>Регулятивные УУД:</i><br/> — планировать цель и пути ее достижения, уметь самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем поискового характера; проводить самооценку и коррекцию деятельности на основе критериев;<br/> <i>Коммуникативные УУД</i><br/> — уметь полно и точно выражать свои мысли, обосновывать собственную позицию, вступать в диалог и дискуссию; эффективно работать в малой группе для решения учебной задачи.</p> | <p>и познанию,<br/> — способность учащихся строить дальнейшую индивидуальную траекторию образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений;<br/> — формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;<br/> — соблюдение и пропаганда учащимися правил поведения в природе, их участие в природоохранной деятельности;<br/> — умение реализовывать теоретические познания на практике;<br/> — осознание значения образования для повседневной жизни и осознанный выбор профессии учащимися;<br/> — способность учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;<br/> — признание учащимися права каждого человека на собственное аргументированное мнение;<br/> — умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения;<br/> — критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты;<br/> — осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;<br/> — осознание важности формирования экологической культуры на основе</p> |
|--|--|--|---|

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  |  | <p>— применять на практике сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства, а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.</p> |  | <p>признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;</p> |
|--|--|---|--|--|



**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА  
10 КЛАСС**

| №  | Раздел программы           | Содержание   |
|----|----------------------------|--|
| 1. | <b>Биология как наука.</b> | Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание и измерение биологических объектов. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, бережного отношения к биологическим объектам, их охраны. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы.  |
| 2. | <b>Клетка.</b>             | <p>Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточная теория. Многообразие клеток. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Хромосомы и гены. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.</p> <p><b>Лабораторная работа.</b><br/><i>Изучение строения растительной и животной клеток под микроскопом.</i></p>  |
| 3. | <b>Организм.</b>           | <p>Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Вирусы – неклеточные формы жизни. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение. Основные формы изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Приспособленность организмов к условиям среды.</p> |
| 4. | <b>Вид.</b>                | <p>Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к</p>  |

|    |                    |   |
|----|--------------------|---|
| 5. | <b>Экосистемы.</b> | <p>среде обитания. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.</p> <p><b>Лабораторные и практические работы.</b></p> <p><i>Изучение приспособленности организмов к среде обитания.</i></p> <p><i>Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений.</i></p> <p>Биосфера -глобальная экосистема. В.И. Вернадский- основоположник учения о биосфере. Структура биосферы.Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (Б. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе.Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.Экологические факторы. Влияние экологических факторов на организмы.Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.Типы взаимодействия разных видов. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.</p> |
|----|--------------------|---|

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

| №  | Раздел программы    | Количество часов |
|----|---------------------|------------------|
| 1. | Биология как наука. | 1 ч.             |
| 2. | Клетка.             | 11 ч.            |
| 3. | Организм.           | 20 ч.            |

|    |             |       |
|----|-------------|-------|
| 4. | Вид.        | 22 ч. |
| 5. | Экосистемы. | 12 ч. |
|    | Итого       | 68 ч. |