Муниципальное образование Брюховецкий район

муниципальное автономное образовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 2

имени А.П. Маресьева ст. Брюховецкой

муниципального образования Брюховецкий район

(МАОУ СОШ № 2 им. А.П. Маресьева)

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

 от 31.08.2021 года протокол № 1

Председатель \_\_\_\_\_\_\_Р.Х. Хубиев

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По биологии

Уровень образования основное общее образование 5- 9 класс

Количество часов 272

Учитель Пирогова Надежда Ивановна

Программа разработана на основе программыИ.Н. Пономарёвой, В.С. Кучменко,О.А. Корниловой, А.Г. Драгомилова, Т.С. Суховой. Биология**,** 5–9 классы — М. : Вентана-Граф, 2017 с использованием оборудования центра «Точка роста» ( под редакцией В.В.Буслакова, А.В.Пынеева)

Программа разработана в соответствии ФГОС ООО

**Нормативная база**

**Рабочая программа по биологии для 5 – 9 класса разработана на основании:**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020)

2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16) — URL: //https://login.consultant.ru link ?req=doc&base=LAW­&n=319308&demo=1 (дата обращения: 10.04.2021).

3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (Утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие об­разования» — URL: http: //www.consultant.ru document cons\_doc\_LAW\_286474 (дата обращения: 10.04.2021).

4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошколь­ном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013г. № 544н, с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014г. № 1115н и от 5 августа 2016г. № 422н) — URL: // http://профстандартпедагога.рф (дата обращения: 10.04.2021).

5. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. N 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых») — URL: //https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT\_ID=48583 (дата обращения: 10.04.2021).

6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего об­разования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Феде­рации от 17 декабря 2010 г. N 1897) (ред.21.12.2020) — URL: https://fgos.ru (дата об­ращения: 10.04.2021).

7. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего об­разования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Феде­рации от 17 мая 2012 г. N 413) (ред.11.12.2020) — URL: https://fgos.ru (дата обращения: 10.04.2021).

8. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопар­ков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (Утверждены распоряже­нием Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. N Р-4)

9. Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 279-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

10. Приказа Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г №1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

11. Приказа Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 г. №1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010г. №1897».

12. Приказа Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012г. №413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (с изменениями от 29.06.2017г., приказ Министерства образования и науки РФ № 613).

13. Приказа Министерства просвещения РФ от 8 мая 2019 г. N 233 “О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 28 декабря 2018 г. N 345”

14. Программы И.Н. Пономарёвой, В.С. Кучменко,О.А. Корниловой, А.Г. Драгомилова, Т.С. Суховой. Биология, 5–9 классы — М. : Вентана-Граф, 2017

 **Планируемые результаты освоения курса биологии**

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

 Изучение биологии в основной школе даёт возможность достичь следующих

 направления воспитательной деятельности

**Патриотическое воспитание:**

• понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и

советских учёных в развитие мировой биологической науки.

**Гражданское воспитание:**

• готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

**Духовно-нравственное воспитание:**

• готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания по-

следствий поступков.

**Эстетическое воспитание:**

• понимание эмоционального воздействия природы и её ценности.

**Ценности научного познания:**

• ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;• развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности;

• овладение основными навыками исследовательской деятельности.

**Формирование культуры здоровья:**

• осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансирован-

ный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

• осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

• соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

• умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;

• сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

**Трудовое воспитание:**

• активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

**Экологическое воспитание:**

• ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружаю-

щей среды; повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

• готовность к участию в практической деятельности экологи-

ческой направленности.

**личностных результатов**:

**•**воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационально российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

**•**формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

**•**знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

**•**сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;

**•**формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;

**•**формирование уважительного отношения к истории, куль туре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;

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

**•**развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора;

* формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

**•**формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

**•**формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах; формирование экологической куль туры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;**•**осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

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

 **Метапредметными результатами** освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

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

**•**овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить

эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

**•**умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;

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

**•**умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии

с изменяющейся ситуацией;

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

**•**способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; **•**умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

**•**умение осознанно использовать ре че вые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;

**•**умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования

позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

**•**формирование и развитие компетентности в области использования, информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции).

 **Предметными результатами** освоения биологии в основной школе являются:

**•**усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, для формирования современных представлений о естественнонаучной картине мира;

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

**•**приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

**•**формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний, видов растений и животных; **•**объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства общности происхождения и эволюции растений и животных;

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

**•**формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

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

**Личностными результатами** изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

 ***5*–*6 классы***

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.

Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы. Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.

Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды **–** гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

***7–9 классы***

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

**–**осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;

**–** с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;

**–** учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.

Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

**Метапредметными результатами** изучения предмета «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

***Регулятивные УУД:***

*5*–*6-й классы*

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

*7*–*9-й классы*

 Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

 Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

 Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта). Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

 Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

 Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

*Средством формирования* регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

***Познавательные УУД:***

*5*–*6-й классы*

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Вычитывать все уровни текстовой информации.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

*7*–*9-й классы*

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

– давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;

– осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;

– обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

***Коммуникативные УУД:***

*5*–*6-й классы*

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

*7*–*9-й классы*

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

*Средством формирования* коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметными результатами** изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

***5-й класс***

*–* определять роль в природе различных групп организмов;

*–* объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы.

*–* приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;

*–* находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;

*–* объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.

– объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека.

– перечислять отличительные свойства живого;

– различать (по таблице) основные группы живых организмов (бактерии: безъядерные, ядерные: грибы, растения, животные) и основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);

*–* определять основные органы растений (части клетки);

*–* объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп живых организмов (бактерии, грибы, водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);

*–* понимать смысл биологических терминов;

*–* характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы;

*–* проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов.

*–* использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;

***6-й класс***

*–* объяснять роль растений в сообществах и их взаимное влияние друг на друга;

*–* приводить примеры приспособлений цветковых растений к среде обитания и объяснять их значение;

*–* находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;

*–* объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.

– объяснять значение цветковых растений в жизни и хозяйстве человека: называть важнейшие культурные и лекарственные растения своей местности.

– различать цветковые растения, однодольные и двудольные, приводить примеры растений изученных семейств цветковых растений (максимум – называть характерные признаки цветковых растений изученных семейств);

*–* определять основные органы растений (лист, стебель, цветок, корень);

*–* объяснять строение и жизнедеятельность цветкового растения;

*–* понимать смысл биологических терминов;

*–* проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.

*–* соблюдать и объяснять правила поведения в природе.

***7-й класс***

*–* определять роль в природе изученных групп животных.

*–* приводить примеры приспособлений животных к среде обитания и объяснять их значение;

*–* находить черты, свидетельствующие об усложнении животных по сравнению с предками, и давать им объяснение;

*–* объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.

– объяснять значение животных в жизни и хозяйстве человека;

– приводить примеры и характеризовать важных для жизни и хозяйства человека животных (обитателей жилищ, паразитов, переносчиков болезней, насекомых-опылителей, общественных и кровососущих насекомых, промысловых рыб, охотничье-промысловых птиц и зверей, домашних животных и пр.) на примере своей местности, объяснять их значение.

– различать (по таблице) основные группы животных (простейшие, типы кишечнополостных, плоских, круглых и кольчатых червей, моллюсков, членистоногих (в т.ч. классы ракообразных, насекомых, пауков), хордовых (в т.ч. классы рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих);

*–* объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп животных (простейшие, кишечнополостные, плоские, круглые и кольчатые черви, моллюски, членистоногие (в т.ч. ракообразные, насекомые, пауки), хордовые (в т.ч. рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие);

*–* характеризовать основные экологические группы изученных групп животных;

*–* понимать смысл биологических терминов;

– различать важнейшие отряды насекомых и млекопитающих;

*–* проводить наблюдения за жизнедеятельностью животных, биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты.

*–* соблюдать и объяснять правила поведения в природе;

*–* использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;

– осуществлять личную профилактику заболеваний, вызываемых паразитическими животными

***8-й класс***

*–* характеризовать элементарные сведения об эмбриональном и постэмбриональном развитии человека.

*–* объяснять некоторые наблюдаемые процессы, проходящие в собственном организме;

*–* объяснять, почему физический труд и спорт благотворно влияют на организм;

*–* использовать в быту элементарные знания основ психологии, чтобы уметь эффективно общаться (о человеческих темпераментах, эмоциях, их биологическом источнике и социальном смысле).

*–* выделять основные функции организма (питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение) и объяснять их роль в его жизнедеятельности;

*–* характеризовать особенности строения и жизнедеятельности клетки;

*–* объяснять биологический смысл разделения органов и функций;

*–* характеризовать, как кровеносная, нервная и эндокринная системы органов выполняют координирующую функцию в организме;

*–* объяснять, какова роль опорно-двигательной системы в обеспечении функций передвижения и поддержания функций других систем органов;

*–* характеризовать, как покровы поддерживают постоянство внутренней среды организма;

*–* объяснять, какова роль основных функций организма (питание, дыхание, выделение) в обеспечении нормальной жизнедеятельности;

*–* объяснять, как человек узнает о том, что происходит в окружающем мире, и какую роль в этом играет высшая нервная деятельность и органы чувств;

*–* объяснять биологический смысл размножения и причины естественной смерти;

*–* характеризовать биологические корни различий в поведении и в социальных функциях женщин и мужчин (максимум).

*–* называть основные правила здорового образа жизни, факторы, сохраняющие и разрушающие здоровье;

*–* выявлять причины нарушения осанки и развития плоскостопия;оказывать первую помощь при травмах;

*–* применять свои знания для составления режима дня, труда и отдыха, правил рационального питания, поведения, гигиены;

*–* называть симптомы некоторых распространенных болезней;.

***9-й класс***

– объяснять роль биоразнообразия в поддержании биосферного круговорота веществ.

– характеризовать индивидуальное развитие организма (онтогенез), образование половых клеток, оплодотворение и важнейшие этапы онтогенеза многоклеточных;

– приводить примеры приспособлений у растений и животных.

– использовать знания по экологии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;

– пользоваться знаниями по генетике и селекции для сохранения породной чистоты домашних животных (собак, кошек, аквариумных рыб, кур и др.);

– соблюдать профилактику наследственных болезней;

– использовать знания по теории эволюции для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства.

– находить в проявлениях жизнедеятельности организмов общие свойства живого и объяснять их;

– характеризовать основные уровни организации живого;

– перечислять основные положения клеточной теории;

– характеризовать основные структурные элементы клетки, их функции и роль в жизнедеятельности целого организма, особенности строения клеток разных царств живых организмов;

– характеризовать обмен веществ в клетке и его энергетическое обеспечение;

– характеризовать материальные основы наследственности и способы деления клеток;

– уметь пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать простейшие микропрепараты;

– объяснять биологический смысл и основные формы размножения организмов;

– пользоваться понятиями об экологической нише и жизненной форме, биоценозе, экосистеме, биогеоценозе и биогеохимическом круговороте, продуцентах, консументах и редуцентах, пищевой пирамиде, пищевых цепях;

– характеризовать биосферу, её основные функции и роль жизни в их осуществлении;

– классифицировать живые организмы по их ролям в круговороте веществ, выделять цепи питания в экосистемах

1. **Содержание курса биологии**

**Раздел 1 Живые организмы 5 класс**

(34 ч, из них 1 ч — резервное время)

**Тема 1. Биология — наука о живом мире (8 ч)**

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей.

Свойства живого. Методы изучения природы. Увеличительные приборы.

Строение клетки. Химический состав клетки. Процессы жизнедеятельности клетки. Великие естествоиспытатели. Обобщение знаний по теме «Биология как наука»

Лабораторная работа № 1 «Изучение устройства увеличительных приборов».

Лабораторная работа № 2 «Знакомство с клетками растений»

**Тема 2. Многообразие живых организмов (13 ч)**

Разнообразие организмов. Принципы классификации. Бактерии: строение и жизнедеятельность. Значение бактерий в природе и для человека.

Растения. Многообразие растений. Значение в природе и жизни человека

Методы изучения растительных организмов. Животные. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека Методы изучения растительных организмов. Грибы. Многообразие и значение грибов. Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека. Значение живых организмов в природе и жизни человека.

Обобщение знаний по теме «Многообразие живых организмов».

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

Лабораторная работа № 4 «Наблюдение за передвижением животных»

**Тема 3. Жизнь организмов на планете Земля (7 ч)**

Среды жизни планеты Земля. Влияние экологических факторов на организмы

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Приспособления организмов к жизни в природе. Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии. Природные зоны России. Жизнь организмов на разных материках. Жизнь организмов в морях и океанах.

**Тема 4. Человек на планете Земля (6 ч)**

Место человека в системе органического мира. Природная и социальная среда обитания человека. Как человек изменял природу. Последствия деятельности человека в экосистемах. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы

Итоговый контроль по курсу 5 класса.

Экскурсия «Весенние явления в природе».Обсуждение заданий на лето

**6 класс**

**(1 ч в неделю, всего 34 ч, из них 2 ч — резервное время)**

**Тема 1. Наука о растениях — ботаника (5 ч)**

Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений.

Многообразие жизненных форм растений. Клеточное строение растений.

Свойства растительной клетки. Ткани растений.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Наука о растениях - ботаника»

**Тема 2. Органы растений (8 ч)**

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

 Плод. Разнообразие и значение плодов.

Лабораторная работа № 1 «Строение семени фасоли».

Лабораторная работа № 2 «Строение корня проростка».

Лабораторная работа № 3 «Строение вегетативных и генеративных почек»

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

**Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (6 ч)**

Минеральное питание растений и значение воды.

Воздушное питание растений — Фотосинтез. Дыхание и обмен веществ у растений. Размножение и оплодотворение у растений. Вегетативное размножение растений и его использование человеком. Рост и развитие растений. Обобщение знаний по теме.

Лабораторная работа № 5 «Черенкование комнатных растений»

**Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира (11 ч)**

Систематика растений, её значение для ботаники. Водоросли, их многообразие в природе. Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение. Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика. Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение. Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение. Семейства класса Двудольные. Семейства класса Однодольные.

Историческое развитие растительного мира. Многообразие и происхождение культурных растений.Дары Старого и Нового Света.

Лабораторная работа № 6 «Изучение внешнего строения моховидных растений»

**Тема 5. Природные сообщества (4 ч)**

Понятие о природном сообществе — биогеоценозе и экосистеме.

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

Совместная жизнь организмов в природном сообществе.

Смена природных сообществ и её причины. Итоговый контроль

**7 класс (2 ч в неделю, всего 68 ч, из них 1 ч — резервное время)**

**Тема 1. Общие сведения о мире животных (6 ч)**

Зоология — наука о животных. Животные и окружающая среда. Классификация животных и основные систематические группы. Влияние человека на животных.

Краткая история развития зоологии. Экскурсия «Разнообразие животных в природе»

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

Клетка. Ткани, органы и системы органов.

**Тема 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные (4 ч)**

Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Саркодовые. Тип Саркодовые и жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы.

Тип Инфузории. Значение простейших.

Лабораторная работа № 1 «Строение и передвижение инфузории-туфельки»

**Тема 4. Подцарство Многоклеточные (2ч)**

Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность. Разнообразие кишечнополостных.

**Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (6 ч)**

Тип Плоские черви. Общая характеристика. Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни. Класс Сосальщики. Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Общая характеристика. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Многощетинковые черви. Тип Кольчатые черви. Общая характеристика. Класс Малощетинковые черви.

Обобщение и систематизация знаний по теме «Типы червей»»

Лабораторная работа № 2«Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость».

**Тема 6. Тип Моллюски (4 ч)**

Общая характеристика. Класс Брюхоногие моллюски. Класс Двухстворчатые моллюски. Класс Головоногие моллюски.

Лабораторная работа № 3 «Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков».

**Тема 7. Тип Членистоногие (7 ч)**

Общая характеристика типа Членистоногих. Класс Ракообразные.

Класс Паукообразные. Класс Насекомые. Типы развития насекомых.

Общественные насекомые — пчёлы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых. Насекомые — вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека. Обобщение и систематизация знаний по теме «Тип Членистоногие»

Лабораторная работа № 4«Внешнее строение насекомого»

**Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы (6ч)**

Хордовые, Бесчерепные — примитивные формы. Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение. Внутреннее строение рыб.

Особенности размножения рыб. Основные систематические группы рыб.

Промысловые рыбы. Их использование и охрана. Обобщение знаний по теме « Надкласс Рыбы»

Лабораторная работа № 5«Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»

**Тема 9. Класс Земноводные, или Амфибии (4ч)**

Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика.

Строение и деятельность внутренних органов земноводных.

Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных.

Разнообразие и значение земноводных. Обобщение знаний по теме «Класс Земноводные»

**Тема 10. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4 ч)**

Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика.

Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся. Разнообразие пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся, их происхождение. Обобщение знаний.

**Тема 11. Класс Птицы (9 ч)**

Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц. Опорно-двигательная система птиц. Внутреннее строение птиц. Размножение и развитие птиц.

Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц. Разнообразие птиц.

Значение и охрана птиц. Происхождение. Экскурсия «Птицы леса (парка)».

Обобщение знаний по теме «Класс Птицы»

Лабораторная работа № 6 «Внешнее строение птицы. Строение перьев»

Лабораторная работа № 7 «Строение скелета птицы»

**Тема 12. Класс Млекопитающие, или Звери (10 ч)**

Общая характеристика.Внешнее строение млекопитающих. Внутреннее строение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл. Происхождение и разнообразие млекопитающих.

Высшие, или Плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные. Высшие, или Плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные. Высшие, или Плацентарные, звери: приматы. Экологические группы млекопитающих.

Экскурсия «Разнообразие млекопитающих (зоопарк, краеведческий музей)».

Значение млекопитающих для человека. Обобщение и систематизация знаний.

Лабораторная работа № 8 «Строение скелета млекопитающих»

**Тема 13. Развитие животного мира на Земле (4 ч)**

Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина.

Развитие животного мира на Земле.

Современный мир живых организмов. Биосфера. Обобщение знаний по курсу биологии 7 класса.

Экскурсия «Жизнь природного сообщества весной»

**8 класс (68 ч, из них резервное время —7ч)**

**Тема 1. Общий обзор организма человека (5 ч)**

Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе.

Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки. Ткани организма человека.Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов. Практическая работа «Изучение мигательного рефлекса и его торможения».

Обобщение знаний по теме »Общий обзор организма человека»

Лабораторная работа № 1 «Действие каталазы на пероксид водорода»

Лабораторная работа № 2 «Клетки и ткани под микроскопом»

**Тема 2. Опорно-двигательная система (10 ч)**

Строение, состав и типы соединения костей. Скелет головы и туловища.

Скелет конечностей. Практическая работа «Исследование строения плечевого пояса и предплечья». Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы. Строение, основные типы и группы мышц. Практическая работа «Изучение расположения мышц головы» Работа мышц. Нарушение осанки и плоскостопие. Практическая работа «Проверка правильности осанки»,

Развитие опорно-двигательной системы

Обобщение знаний по теме » Опорно- двигательная система»

Лабораторная работа № 3 «Строение костной ткани».

Лабораторная работа № 4 «Состав костей»

**Тема 3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма (8 ч)**

Значение крови и её состав. Иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Сердце. Круги кровообращения. Движение лимфы. Практическая работа «Изучение явления кислородного голодания» Движение крови по сосудам. Практическая работа «Определению ЧСС, скорости кровотока»

Регуляция работы органов кровеносной системы. Практическая работа «Доказательство вреда табакокурения». Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях. Практическая работа «Функциональная сердечно - сосудистая проба».

Обобщение знаний по теме »Кровеносная система»

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

**Тема 4. Дыхательная система (7 ч)**

Значение дыхательной системы. Органы дыхания. Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях. Дыхательные движения. Регуляция дыхания. Практическая работа «Измерение обхвата груд ной клетки». Заболевания дыхательной системы. Практическая работа «Определение запылённости воздуха». Первая помощь при повреждении дыхательных органов. Обобщение знаний по теме »Дыхательная система»

Лабораторная работа № 6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»

Лабораторная работа № 7 «Дыхательные движения»

**Тема 5. Пищеварительная система (7 ч)**

Строение пищеварительной системы. Практическая работа «Определение местоположения слюнных желёз». Зубы. Пищеварение в ротовой полости и желудке. Пищеварение в кишечнике. Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и её состав.Заболевания органов пищеварения

Обобщение знаний по теме »Пищеварительная система»

Лабораторная работа № 8 «Действие ферментов слюны на крахмал»

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

**Тема 6. Обмен веществ и энергии (3 ч)**

Обменные процессы в организме. Нормы питания. Витамины

**Тема 7. Мочевыделительная система (2 ч)**

Строение и функции почек. Заболевания органов мочевыделения. Питьевой режим.

**Тема 8. Кожа (3 ч)**

Значение кожи и её строение. Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов.Обобщение знаний по темам « Обмен веществ и энергии. Мочевыделительная система. Кожа»

**Тема 9. Эндокринная и нервная системы (6 ч)**

Железы и роль и гормонов в организме. Значение, строение и функция нервной системы. Практическая работа «Изучение действия прямых и обратных связей»

Автономный отдел нервной системы. Нейрогормональная регуляция. Практическая работа «Штриховое раздражение кожи».Спинной мозг

Головной мозг. Практическая работа «Изучение функций отделов головного мозга»

Обобщение знаний по теме «Эндокринная система»

**Тема 10. Органы чувств. Анализаторы (6 ч)**

Принцип работы органов чувств и анализаторов

Орган зрения и зрительный анализатор. Практическая работа «Исследование реакции зрачка на освещённость». Заболевания и повреждения органов зрения

Органы слуха, равновесия и их анализаторы. Практическая работа «Оценка состояния вестибулярного аппарата». Органы осязания, обоняния и вкуса. Практическая работа «Исследование тактильных рецепторов»

Обобщение знаний по темам «Органы чувств. Анализаторы»

**Тема 11. Поведение человека и высшая нервная деятельность (9 ч)**

Врождённые формы поведения.

Приобретённые формы поведения. Практическая работа «Перестройка динамического стереотипа». Закономерности работы головного мозга

Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление. Психологические особенности личности. Регуляция поведения. Практическая работа «Изучение внимания». Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение.

Вред наркогенных веществ

Обобщение знаний по теме «Поведение и высшая нервная деятельность»

**Тема 12. Половая система. Индивидуальное развитие организма (3 ч)**

Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём. Развитие организма человека.

Итоговый контроль знаний по разделу «Человек и его здоровье»

**9 класс (68 ч, из них 1 ч — резервное время)**

**Тема 1. Общие закономерности жизни (5 ч)**

Биология — наука о живом мире. Методы биологических исследований

Общие свойства живых организмов. Многообразие форм жизни.

Обобщение знаний по теме «Общие закономерности жизни»

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

Многообразие клеток. Химические вещества в клетке. Строение клетки.

Органоиды клетки и их функции. Обмен веществ — основа существования клетки. Биосинтез белка в живой клетке. Биосинтез углеводов — фотосинтез.

Обеспечение клеток энергией. Размножение клетки и её жизненный цикл.

Обобщение знаний по теме «Закономерности жизни на клеточном уровне»

Лабораторная работа № 1«Сравнение растительных и животных клеток».

Лабораторная работа № 2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»

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

Организм — открытая живая система (биосистема). Примитивные организмы.

Растительный организм и его особенности. Многообразие растений и значение в природе. Организмы царства грибов и лишайников. Животный организм и его особенности. Многообразие животных. Сравнение свойств организма человека и животных. Размножение живых организмов. Индивидуальное развитие организмов. Образование половых клеток. Мейоз. Изучение механизма наследственности. Основные закономерности наследственности организмов.

Закономерности изменчивости. Ненаследственная изменчивость.

Основы селекции организмов. Обобщение знаний по теме «Закономерности жизни на организменном уровне»

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

Лабораторная работа № 4 «Изучение изменчивости у организмов»

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

Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания

Современные представления о возникновении жизни на Земле.

Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни.

Этапы развития жизни на Земле. Идеи развития органического мира в биологии.

Чарлз Дарвин об эволюции органического мира. Современные представления об эволюции органического мира. Вид, его критерии и структура. Процессы образования видов. Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов. Основные направления эволюции. Примеры эволюционных преобразований живых организмов. Основные закономерности эволюции.

Человек — представитель животного мира. Эволюционное происхождение человека. Ранние этапы эволюции человека. Поздние этапы эволюции человека.

Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли. Обобщение знаний по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»

Лабораторная работа № 5«Приспособленность организмов к среде обитания»

**Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (16 ч)**

Условия жизни на Земле. Общие законы действия факторов среды на организмы.

Приспособленность организмов к действию факторов среды. Биотические связи в природе. Популяции. Функционирование популяций в природе.

Природное сообщество — биогеоценоз. Биогеоценозы, экосистемы и биосфера.

Развитие и смена биогеоценозов. Многообразие биогеоценозов (экосистем).

Основные законы устойчивости живой природы. Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы. Экскурсия в природу «Изучение и описание экосистемы своей местности»

Лабораторная работа № 6 «Оценка качества окружающей среды»

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

Итоговый контроль усвоения материала курса биологии 9 класса.

Содержание авторской программы не изменено, количество часов на отдельные темы увеличено за счет резервного времени:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | **Разделы, темы** | **Примерная, авторская программа****( часы)** | **Рабочая программа** |
| **5 кл** | **6 кл** | **7 кл** | **8 кл** | **9 кл** |
|  | **Раздел 1 Живые организмы** |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Тема 1. Биология — наука о живом мире | 8 | 8 |  |  |  |  |
| 2 | Многообразие живых организмов | 11 | 13 |  |  |  |  |
| 3 | Жизнь организмов на планете Земля | 7 | 7 |  |  |  |  |
| 4 | Человек на планете Земля | 6 | 6 |  |  |  |  |
| 5 | Наука о растениях — ботаника | 4 |  | 5 |  |  |  |
| 6 | Органы растений | 8 |  | 8 |  |  |  |
| 7 | Основные процессы жизнедеятельности растений | 6 |  | 6 |  |  |  |
| 8 | Многообразие и развитие растительного мира | 10 |  | 11 |  |  |  |
| 9 | Природные сообщества | 4 |  | 4 |  |  |  |
| 10 | Общие сведения о мире животных | 2 |  |  | 4 |  |  |
| 11 | Строение тела животных | 2 |  |  | 2 |  |  |
| 12 | Подцарство Простейшие, или Одноклеточные | 3 |  |  | 7 |  |  |
| 13 | Подцарство Многоклеточные | 1 |  |  | 3 |  |  |
| 14 | Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви | 3 |  |  | 6 |  |  |
| 15 | Тип Моллюски | 1 |  |  | 3 |  |  |
| 16 | Тип Членистоногие | 3 |  |  | 6 |  |  |
| 17 | Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы | 4 |  |  | 8 |  |  |
| 18 | Класс Земноводные, или Амфибии | 3 |  |  | 4 |  |  |
| 19 |  Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии | 2 |  |  | 4 |  |  |
| 20 | Класс Птицы | 5 |  |  | 9 |  |  |
| 21 | Класс Млекопитающие, или Звери | 4 |  |  | 10 |  |  |
| 22 | Развитие животного мира на Земле | 1 |  |  | 3 |  |  |
|  | **Раздел 2. Человек и его здоровье** |  |  |  |  |  |  |
| 23 | Общий обзор организма человека | 4 |  |  |  | 5 |  |
| 24 | Опорно-двигательная система | 8 |  |  |  | 10 |  |
| 25 | Кровеносная система. Внутренняя среда организма | 7 |  |  |  | 7 |  |
| 26 | Дыхательная система | 6 |  |  |  | 7 |  |
| 27 | Пищеварительная система | 6 |  |  |  | 7 |  |
| 28 | Обмен веществ и энергии | 3 |  |  |  | 3 |  |
| 29 | Мочевыделительная система | 2 |  |  |  | 2 |  |
| 30 | Кожа | 3 |  |  |  | 4 |  |
| 31 | Эндокринная и нервная системы | 5 |  |  |  | 6 |  |
| 32 | Органы чувств. Анализаторы | 6 |  |  |  | 6 |  |
| 33 | Поведение человека и высшая нервная деятельность | 8 |  |  |  | 9 |  |
| 34 | Половая система. Индивидуальное развитие организма | 2 |  |  |  | 2 |  |
|  | **Раздел 3. Общие биологические****закономерности** |  |  |  |  |  |  |
| 35 | Общие закономерности жизни | 5 |  |  |  |  | 5 |
| 36 | Закономерности жизни на клеточном уровне | 10 |  |  |  |  | 10 |
| 37 | Закономерности жизни на организменном уровне | 17 |  |  |  |  | 17 |
| 38 | Закономерности происхождения и развития жизни на Земле | 20 |  |  |  |  | 20 |
| 39 | Закономерности взаимоотношений организмов и среды | 15 |  |  |  |  | 16 |
|  | **Итого** | **272** | **34** | **34** | **68** | **68** | **68** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНОПротокол заседания методического объединения учителей естественного циклаМАОУ СОШ № 2 им. А.П.Маресьева от «28» августа 2021 г. № 1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.И. Пирогова  | СОГЛАСОВАНОЗаместитель директора по УМР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.А.Лях «01 » сентября 2021 года |

 |  |