

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №1 города Карабаша
Челябинской области

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 6
От « 30 » августа 2021г.

«Утверждаю»:
Директор МКОУ СОШ №1
Ерёмина Е.В.
« 30 » августа 2021г.
Приказ № 74 от 30.08.21.



Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Экспериментальная биология»
(общеинтеллектуальной направленности)

Возрастная категория обучающихся: 14-16 лет

Срок реализации – 2года

Автор-составитель:
Колесникова Людмила Леонидовна,
Учитель биологии

г. Карабаш, 2021г

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Знаниевый, мотивационный и деятельностный компоненты личностных результатов обучающихся 7-8 классов.

Самоопределение (личностное, профессиональное, жизненное)

1.3. В целом успешное, но не всегда систематическое следование ценностным установкам многонационального российского общества

Знаниевый компонент:

– общие, но не структурированные знания о гуманистических, демократических и традиционных ценностях многонационального российского общества (на занятиях общеинтеллектуальной деятельностью). **Мотивационный компонент:**

– в целом сформированная, но не систематически проявляющаяся мотивация на приобщение к гуманистическим, демократическим и традиционным ценностям многонационального российского общества **Деятельностный компонент:**

– в целом успешное, но не всегда систематическое следование ценностным установкам многонационального российского общества (гражданственность и патриотизм, уважение социального многообразия, мораль, нравственность, гуманизм, добро, долг, совесть, моральная ответственность, право (при занятии общеинтеллектуальной деятельностью))

1.4. В целом наличие ответственности, но не всегда системности в совершении осознанных поступков.

Знаниевый компонент:

– общие, но не структурированные знания об основах государственного строя РФ, правах и свободах гражданина, его обязанностях (при занятии общеинтеллектуальной деятельностью).

1.6. Сформированность системы взглядов, оценок и образных представлений о мире и своем в нём месте, положительное отношение к окружающей действительности и самому себе. **Знаниевый компонент:**

– наличие представлений о закономерностях развития человеческого общества в общеинтеллектуальной области.

Мотивационный компонент:

– стремление изучать социальные роли, выявлять свое место и позицию в социуме (при занятии общеинтеллектуальной деятельностью).

Деятельностный компонент:

– проявление способностей делать необходимые выводы и давать обоснованные оценки социальным событиям и процессам (при занятии общеинтеллектуальной деятельностью).

Смыслообразование

2.1. Сформированность ответственного отношения к учению, стремление к самопознанию.

Знаниевый компонент:

– знание важности процесса обучения в своей жизненной перспективе (при занятии общеинтеллектуальной деятельностью).

Мотивационный компонент:

– интерес к изучению своих личностных ресурсов, важных для овладения знаниями (при занятии общеинтеллектуальной деятельностью).

Деятельностный компонент:

– стремление к рефлексии на свой внутренний, интимный мир, поиск своих возможностей (при занятии общеинтеллектуальной деятельностью).

2.2. Сформированность коммуникативной компетентности при взаимодействии со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми.

Знаниевый компонент:

– знание механизмов манипулирования и способов их противостоянию в общеинтеллектуальной области. **Мотивационный компонент:**

– стремление к общению со сверстниками, установлению доверительных отношений (при занятии общеинтеллектуальной деятельностью). **Деятельностный компонент:**

– умение вербально формулировать свои потребности и желания, не вступающие в противоречие с общественными ценностями (при занятии общеинтеллектуальной деятельностью).

2.3. Готовность и способность вести диалог с представителями ближайшего окружения устанавливать безопасную коммуникацию с незнакомыми людьми. **Знаниевый компонент:**

– понимание закономерностей передачи и восприятия информации в реальном и виртуальном пространстве (при занятии общеинтеллектуальной деятельностью). **Мотивационный компонент:**

– заинтересованность во взаимодействии с представителями ближайшего окружения (при занятии общеинтеллектуальной деятельностью). **Деятельностный компонент:**

– умение вежливо и безопасно общаться со знакомыми и малознакомыми людьми (при занятии общеинтеллектуальной деятельностью).

2.4. Значение сформированности ценности здорового и безопасного образа жизни.

Знаниевый компонент:

– знание, понимание важности ценностей здорового и безопасного образа жизни. **Мотивационный компонент:**

– интерес к изучению и развитие ценностей здорового и безопасного образа жизни.

Деятельностный компонент:

– проявление своих сформировавшихся ценностей здорового и безопасного образа жизни.

2.5. Значение сформированности усвоения правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах. **Знаниевый компонент:**

– знание правил как группового, так и индивидуального безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах (при

занятии общеинтеллектуальной деятельностью), их применение при взаимодействии с другими людьми. **Мотивационный компонент:**

– интерес - понимание общественной значимости процесса формирования усвоения правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах (при занятии общеинтеллектуальной деятельностью).

Деятельностный компонент:

– проявление своих сформировавшихся правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, обусловленных спецификой промышленного региона, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах (при занятии общеинтеллектуальной деятельностью).

2.6. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей.

Нравственно-этическая ориентация

3.1. Формирование единого, целостного образа мира при разнообразии культур, национальностей, религий, отказ от деления на «своих» и «чужих», уважение истории и культуры всех народов, развитие толерантности **Знаниевый компонент:**

– знание основных моральных норм (справедливое распределение, взаимопомощь, правдивость, честность, ответственность) (при занятии общеинтеллектуальной деятельностью).

Мотивационный компонент:

– выделение нравственного содержания поступков на основе различения конвенциональных, персональных и моральных норм (при занятии общеинтеллектуальной деятельностью). **Деятельностный компонент:**

– формирование чувства прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с мировой и отечественной культурой (при занятии общеинтеллектуальной деятельностью).

3.2. Освоение компетентностей в сфере организационной деятельности, идентификация себя в качестве субъекта преобразований.

Знаниевый компонент:

– знание основных социальных ролей подростка и взрослых (при занятии общеинтеллектуальной деятельностью).

Мотивационный компонент:

– стремление к самостоятельности и приобретению активной гражданской позиции (при занятии общеинтеллектуальной деятельностью). **Деятельностный компонент:**

– умение определять параметры, определяющие социальный статус личности (при занятии общеинтеллектуальной деятельностью).

3.3. Сформированность нравственного поведения.

Знаниевый компонент:

– знание основных норм морали, нравственных, духовных идеалов (при занятии общеинтеллектуальной деятельностью).

Мотивационный компонент:

– стремление к нравственному самосовершенствованию, веротерпимости (при занятии общеинтеллектуальной деятельностью).

Деятельностный компонент:

– реализация нравственных ценностей, принятых в обществе (добра, свободы, справедливости, взаимопомощи и т. д.) (при занятии общеинтеллектуальной деятельностью).

Метапредметные результаты освоения рабочей программы курса внеурочной деятельности 8 класса формируются ежегодно

Регулятивные универсальные учебные действия.

Р1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности (целеполагание) Р1.1. Анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты.

Р1.2. Идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему.

P1.3. Выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат.

P1.4. Ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей.

P1.5. Формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности.

P1.6. Обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

P2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач (планирование).

P2.1. Определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения.

P2.2. Обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач.

P2.3. Определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи.

P2.4. Выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов).

P2.5. Выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели.

P2.6. Составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования).

P2.8. Описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса.

P2.9. Планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

P3. 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 (контроль и коррекция).

P3.1. Определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности.

P3.2. Систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности.

Р3.3. Отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований.

Р3.4. Оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата.

Р3.5. Находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата.

Р3.6. Работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата.

Р3.7. Устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта.

Р3.8. Сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

Р4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения (оценка).

Р4.1. Определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи.

Р4.2. Анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи.

Р4.3. Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий.

Р4.4. Оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности.

Р4.5. Обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов.

Р4.6. Фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

Р5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной (познавательная рефлексия, саморегуляция).

Р5.1. Наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки.

P5.2. Соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы.

P5.3. Принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность.

P5.4. Самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

P5.5. Ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности.

P5.6. Демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

Познавательные универсальные учебные действия

П.6.4. Объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.

П.6.5. Выделять явление из общего ряда других явлений.

П.6.6. Определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений. П.6.8. Строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.

П.6.9. Излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи.

П.6.10. Самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации.

П.6.11. Вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником.

П.6.14. Делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными. П8. Смысловое чтение

П8.7. Систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах.

П10.1. Определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы

П10.2. Осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями.

П10.3. Формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска. П10.4.

Соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

Коммуникативные универсальные учебные действия

К11. 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение (учебное сотрудничество).

К11.1. Определять возможные роли в совместной деятельности.

К 11.2. Играть определенную роль в совместной деятельности.

К 11.4. Определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации.

К11.5. Строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности.

К11.6. Корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

К11.7. Критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его

К11.8. Предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации.

К11.9. Выделять общую точку зрения в дискуссии.

К11.10. Договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей.

К11.11. Организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.)

К11.12. Устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

К12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью (коммуникация).

К12.1. Определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства.

К12.2. Отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.).

К12.3. Представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности.

К12.4. Соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей.

К12.5. Высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога.

К12.6. Принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником.

К12.8. Использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления.

К12.9. Использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя.

К12.10. Делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

К13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентность).

К13.1. Целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ.

К13.4. Использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программноаппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.

К13.5. Использовать информацию с учетом этических и правовых норм.

К13.6. Проводить наблюдения, ставить элементарные эксперименты, объяснять полученные результаты, применять оборудования для формирования понятия о методах биологических исследований при изучении анатомии и физиологии животных

и введения в проектную деятельность; применять оборудования при изучении физиологии человека и в экологических исследованиях;

II СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Животные. 7 класс. (70 часов)

Введение (4 часа) Многообразие животных и их систематика. Особенности строения организма животных. **Виды внеурочной деятельности:** познавательная, игровая, исследовательская, проблемно-ценностное общение

Формы деятельности: познавательная дискуссия с просмотром анимационного фильма, экскурсии, исследовательские проекты, познавательные занятия, мини-конференция, опыты, эксперименты, практические работы. **Содержание деятельности:**

Изучение многообразия тканей животного. **Экскурсия** Многообразие животных родного края. **НРЭО.**

Раздел 1. Одноклеточные животные (4 часа)

Виды внеурочной деятельности: познавательная, игровая, исследовательская, проблемно-ценностное общение

Формы деятельности: познавательная дискуссия с просмотром анимационного фильма, экскурсии, исследовательские проекты, познавательные занятия, мини-конференция, опыты, эксперименты, практические работы.

Содержание деятельности:

Подцарство Одноклеточные (Простейшие). Разнообразие и значение простейших. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных

Раздел 2. Просто устроенные беспозвоночные (6 часа)

Виды внеурочной деятельности: познавательная, игровая, исследовательская, проблемно-ценностное общение

Формы деятельности: познавательная дискуссия с просмотром анимационного фильма, экскурсии, исследовательские проекты, познавательные занятия, мини-конференция, опыты, эксперименты, практические работы.

Содержание деятельности:

Тип Кишечнополостные. Многообразие и значение кишечнополостных. Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Особенности строения. Особенности строения и процессов жизнедеятельности паразитических червей

РАЗДЕЛ 3. Целомические беспозвоночные(18 часов)

Виды внеурочной деятельности: познавательная, игровая, исследовательская, проблемно-ценностное общение

Формы деятельности: познавательная дискуссия с просмотром анимационного фильма, экскурсии, исследовательские проекты, познавательные занятия, мини-конференция, опыты, эксперименты, практические работы. **Содержание деятельности:**

Тип Кольчатые черви. Многообразие и значение кольчатых червей. Тип Моллюски. Класс Брюхоногие. Многообразие и значение моллюсков.

Тип Членистоногие. Общая характеристика.

Тип Членистоногие:

Ракообразные. Тип Членистоногие: Паукообразные. Тип Членистоногие: Насекомые.

Водные животные.

Изучение строения раковин моллюсков. Изучение внешнего строения насекомого. Изучение типов развития насекомых.

Экскурсия Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края. НРЭО.

РАЗДЕЛ 4. Первичноводные позвоночные(8 часов)

Виды внеурочной деятельности: познавательная, игровая, исследовательская, проблемно-ценностное общение

Формы деятельности: познавательная дискуссия с просмотром анимационного фильма, экскурсии, исследовательские проекты, познавательные занятия, мини-конференция, опыты, эксперименты, практические работы.

Содержание деятельности:

Класс Костные рыбы. Многообразие и значение костных рыб родного края. **НРЭО.** Класс Земноводные (Амфибии). Изучение внешнего строения и передвижения рыб.

РАЗДЕЛ 5. Первичноназемные позвоночные(12 часов)

Виды внеурочной деятельности: познавательная, игровая, исследовательская, проблемно-ценностное общение

Формы деятельности: познавательная дискуссия с просмотром анимационного фильма, экскурсии, исследовательские проекты, познавательные занятия, мини-конференция, опыты, эксперименты, практические работы. **Содержание деятельности:**

Класс Пресмыкающиеся. Многообразие и значение пресмыкающихся. Класс Птицы. Класс Млекопитающие. Основные группы млекопитающих. Млекопитающие родного края. **НРЭО.**

Практическая работа. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих. Теплокровные и холоднокровные животные

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

НРЭО

РАЗДЕЛ 6. Эволюция животного мира(14 часов)

Виды внеурочной деятельности: познавательная, игровая, исследовательская, проблемно-ценностное общение

Формы деятельности: познавательная дискуссия с просмотром анимационного фильма, экскурсии, исследовательские проекты, познавательные занятия, мини-конференция, опыты, эксперименты, практические работы. **Содержание деятельности:**

Эволюция опорно-двигательной системы. Эволюция пищеварительной системы.

Эволюция дыхательной системы. Эволюция кровеносной системы. Эволюция выделительной системы. Эволюция нервной системы и органов чувств. Эволюция половой системы. Этапы развития животного мира.

РАЗДЕЛ 7. Значение животных в природе и жизни человека (4 часа)

Виды внеурочной деятельности: познавательная, игровая, исследовательская, проблемно-ценностное общение

Формы деятельности: познавательная дискуссия с просмотром анимационного фильма, экскурсии, исследовательские проекты, познавательные занятия, мини-конференция, опыты, эксперименты, практические работы. **Содержание деятельности:**

Животный мир и хозяйственная деятельность человека. **НРЭ**

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Человек. 8 класс (70 часов) Раздел 1. Введение.

Науки, изучающие организм человека(4 часа)

Виды внеурочной деятельности: познавательная, игровая, исследовательская, проблемно-ценностное общение

Формы деятельности: познавательная дискуссия с просмотром анимационного фильма, развивающая игра, экскурсии, исследовательские проекты, познавательные занятия, мини-конференция, опыты, эксперименты, практические работы. **Содержание деятельности:**

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования

Раздел 2. Происхождение человека(4 часа).

Виды внеурочной деятельности: познавательная, игровая, исследовательская, проблемно-ценностное общение

Формы деятельности: познавательная дискуссия с просмотром анимационного фильма, развивающая игра, экскурсии, исследовательские проекты, познавательные занятия, мини-конференция, опыты, эксперименты, практические работы. **Содержание деятельности:**

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. **НРЭО**, Человеческие расы. Человек как вид.

Демонстрация Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека.

Раздел 3. Строение организма(10 часов)

Виды внеурочной деятельности: познавательная, игровая, исследовательская, проблемно-ценностное общение

Формы деятельности: познавательная дискуссия с просмотром анимационного фильма, развивающая игра, экскурсии, исследовательские проекты, познавательные занятия, мини-конференция, опыты, эксперименты, практические работы. **Содержание деятельности:**

Общий обзор организма Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани. Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. **НРЭО** Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения. Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс.

Демонстрация

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой. **Практические работы**

Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клетки, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

Практические работы Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.

Раздел 4. Опорно-двигательная система (7 часов)

Виды внеурочной деятельности: познавательная, игровая, исследовательская, проблемно-ценностное общение

Формы деятельности: познавательная дискуссия с просмотром анимационного фильма, развивающая игра, экскурсии, исследовательские проекты, познавательные занятия, мини-конференция, опыты, эксперименты, практические работы. **Содержание деятельности:**

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы).

Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. **НРЭО.**

Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.

Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов. **НРЭО**

Демонстрация

Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приемы оказания первой помощи при травмах.

Практические работы

Микроскопическое строение кости. Мышцы человеческого тела. Утомление при статической и динамической работе. Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия. Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки. **НРЭО**

Раздел 5. Внутренняя среда организма(3 часа)

Виды внеурочной деятельности: познавательная, игровая, исследовательская, проблемно-ценностное общение

Формы деятельности: познавательная дискуссия с просмотром анимационного фильма, развивающая игра, экскурсии, исследовательские проекты, познавательные занятия, мини-конференция, опыты, эксперименты, практические работы.

Содержание деятельности:

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение.

Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. **НРЭО** Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

Практические работы

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма(4 часа)

Виды внеурочной деятельности: познавательная, игровая, исследовательская, проблемно-ценностное общение

Формы деятельности: познавательная дискуссия с просмотром анимационного фильма, развивающая игра, экскурсии, исследовательские проекты, познавательные занятия, мини-конференция, опыты, эксперименты, практические работы. **Содержание деятельности:**

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно - сосудистой системы. **НРЭО.** Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрация

Модели сердца и торса человека. Приемы остановки кровотечений.

Практические работы

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Опыты, выявляющие природу пульса.

Раздел 7. Дыхание(8 часов)

Виды внеурочной деятельности: познавательная, игровая, исследовательская, проблемно-ценностное общение

Формы деятельности: познавательная дискуссия с просмотром анимационного фильма, развивающая игра, экскурсии, исследовательские проекты, познавательные занятия, мини-конференция, опыты, эксперименты, практические работы.

Содержание деятельности:

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. **НРЭО.**

Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная емкость легких.

Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм. **НРЭО.**

Демонстрация

Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приемы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной емкости легких. Приемы искусственного дыхания.

Практические работы

Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе. Жизненная емкость легких. Реакция ДС на физическую нагрузку.

Раздел 8. Пищеварение(6 часов)

Виды внеурочной деятельности: познавательная, игровая, исследовательская, проблемно-ценностное общение

Формы деятельности: познавательная дискуссия с просмотром анимационного фильма, развивающая игра, экскурсии, исследовательские проекты, познавательные занятия, мини-конференция, опыты, эксперименты, практические работы.

Содержание деятельности:

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. **НРЭО.** Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Демонстрация Торс человека.

Практические работы

Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдения: определение положения слюнных желез, движение гортани при глотании. пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Демонстрация Торс человека.

Практические работы

Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдения: определение положения слюнных желез, движение гортани при глотании.

Раздел 9. Обмен веществ и энергии(3 часа)

Виды внеурочной деятельности: познавательная, игровая, исследовательская, проблемно-ценностное общение

Формы деятельности: познавательная дискуссия с просмотром анимационного фильма, развивающая игра, экскурсии, исследовательские проекты, познавательные занятия, мини-конференция, опыты, эксперименты, практические работы. **Содержание деятельности:**

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. **НРЭО.** Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.

Практические работы

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение(4 часа)

Виды внеурочной деятельности: познавательная, игровая, исследовательская, проблемно-ценностное общение

Формы деятельности: познавательная дискуссия с просмотром анимационного фильма, развивающая игра, экскурсии, исследовательские проекты, познавательные занятия, мини-конференция, опыты, эксперименты, практические работы. **Содержание деятельности:**

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции.

Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. **НРЭО.** Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

Демонстрация

Рельефная таблица «Строение кожи». **Практические работы**

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти; определение типа кожи с помощью бумажной салфетки; определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

Демонстрация Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

Раздел 11. Нервная система(7 часов)

Виды внеурочной деятельности: познавательная, игровая, исследовательская, проблемно-ценностное общение

Формы деятельности: познавательная дискуссия с просмотром анимационного фильма, развивающая игра, экскурсии, исследовательские проекты, познавательные занятия, мини-конференция, опыты, эксперименты, практические работы.

Содержание деятельности:

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головного мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

Демонстрация

Модель головного мозга человека. **Практические работы**

Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга. Рефлексы продолговатого и среднего мозга. Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении.

Раздел 12. Анализаторы(10 часов)

Виды внеурочной деятельности: познавательная, игровая, исследовательская, проблемно-ценностное общение

Формы деятельности: познавательная дискуссия с просмотром анимационного фильма, развивающая игра, экскурсии, исследовательские проекты, познавательные занятия, мини-конференция, опыты, эксперименты, практические работы. **Содержание деятельности:**

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Кортикальная часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Кортикальная часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. **НРЭО.** Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

Демонстрация

Модели глаза и уха. Опыт, выявляющий функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

Практические работы

Опыт, выявляющий иллюзии, связанные с бинокулярным зрением; а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии; обнаружение слепого пятна; определение остроты слуха.

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 7 класс (70 часов)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
	Введение (4 ч)	4	1	3
1	Многообразие животных и их систематика	1	1	
2	Особенности строения организма животных.	1		1
3.	Изучение многообразия тканей животного. Практическая работа	1		1
4.	Многообразие животных родного края. НРЭО Экскурсия.	1		1
	Раздел №1. Одноклеточные животные (4 ч)	4	3	1
5.	Подцарство Одноклеточные (Простейшие)	1	1	
6.	Разнообразие и значение простейших	1	1	
7-8	Практическая работа. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных	2	1	1

	Раздел №2. Просто	6	2	4
	устроенные беспозвоночные (6часов)			
9.	Тип Кишечнополостные	1	1	
10.	Многообразие и значение кишечнополостных.	1		1
11	Тип Плоские черви.	1		1
12	Тип Круглые черви	1		1

13- 14	Особенности строения и процессов жизнедеятельности паразитических червей	2	1	1
	Раздел №3. Целомические беспозвоночные(18 часов)	18	8	10
15- 16	Тип Кольчатые черви. Многообразие и значение кольчатых червей. Практическая работа.	2	1	1
17- 18	Тип Моллюски. Изучение строения моллюсков. Практическая работа. Моллюски родного края. НРЭО.	2	1	1

19-20	Класс Брюхоногие. Многообразие и значение моллюсков.	2	1	1
21-22	Тип Членистоногие. Общая характеристика.	2	1	1
23-24	<i>Экскурсия.</i> Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края. НРЭО	2		2
25-26	Тип Членистоногие: Ракообразные, Паукообразные. Практическая работа.	2	1	1
27-28	Тип Членистоногие: Насекомые.	2	1	1
29-30	Изучение типов развития насекомых. Практическая работа.	2	1	1
31-32	Изучение внешнего строения насекомого. Практическая работа	2	1	1
	Раздел №4. Первичноводные позвоночные (8 часов)	8	4	4
33-34	Класс Костные рыбы.	2	1	1

35-36	Практическая работа Изучение внешнего строения и передвижения рыб.	2	1	1
37-38	Многообразие и значение костных рыб родного края. НРЭО	2	1	1
39-40	Земноводные (Амфибии)	2	1	1
	Раздел № 5. Первично-наземные позвоночные (12 часов)	12	3	9
41-42	Класс Пресмыкающиеся. Многообразие и значение пресмыкающихся.	2	1	1
43-44	Класс Птицы. Практическая работа. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц.	2		2
45-46	Класс Млекопитающие. Экскурсия Разнообразие млекопитающих местности проживания. НРЭО	2	1	1
47-48	Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.	2		2
49-50	Разнообразие птиц местности проживания. НРЭО	2	1	1

51-52	Экскурсия. Разнообразие птиц местности проживания. НРЭО	2		2
	Раздел №6. Эволюция животного мира (14 часов)	14	6	8
53-54	Эволюция опорно – двигательной системы животных.	2	1	1
55-56	Эволюция пищеварительной системы животных.	2	1	1
57-58	Эволюция дыхательной системы животных.	2	1	1
59-60	Эволюция кровеносной системы животных.	2	1	1
61-62	Эволюция выделительной системы животных.	2	1	1
63-64	Эволюция нервной системы и органов чувств.	2	1	1
65	Эволюция половой системы.	1		1
66	Этапы развития животного мира.	1		1

	Раздел №7. Значение животных в природе и жизни человека (4 часа)	4	2	2
67-68	Животный мир и хозяйственная деятельность человека. НРЭО	2	1	1
69-70	Животный мир и хозяйственная деятельность человека. НРЭО	2	1	1
	Итого	70	29	41

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 класс (70 часов)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
	Раздел № 1. Введение. Науки, изучающие организм человека(4 часа)	4	2	2
1-2	Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена.	2	1	1
3-4	Их становление и методы исследования.	2	1	1

	Раздел №2. Происхождение человека (4 часа)	4	2	2
5	Место человека в систематике. Человеческие расы. Человек как вид	1	1	
6	Доказательства животного происхождения человека. Демонстрация Модель «Происхождение человека».	1		1
7	Основные этапы эволюции человека. Демонстрация. Модели остатков древней культуры человека.	1		1
8	Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. НРЭО	1	1	
9	Раздел №3.Строение организма (10часов)	10	2	8
10	Общий обзор организма Уровни организации. Органоиды клетки. Деление.	1	1	
11	Структура тела. Органы и системы органов.	1		1
12	Клеточное строение организма. Ткани. Рассмотрение клеток и тканей в оптический микроскоп. Практическая работа	1		1
13	Внешняя и внутренняя среда организма.	1	1	

14	Строение и функции клетки.	1		1
15	Органоиды клетки. Жизненные процессы клетки.	1		1
16	Роль ферментов в обмене веществ. НРЭО . Рост и развитие клетки. <i>Демонстрация</i> Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.	1		1
17	Ткани. Образование тканей. Практическая работа. Микропрепараты клетки и тканей.	1		1
18	Строение и функция нейрона. Рефлекторная регуляция. Практическая работа	1		1
19	Центральная и периферическая части нервной системы. Практические работы	1		1
	Раздел №4. . Опорно-двигательная система (7 часов)	7	1	6

20-21	Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей. Практическая работа. Распилы костей. Приемы оказания первой помощи при травмах.	2	1	1
22	Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Демонстрация Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков.	1		1
23	Типы соединений костей. Практическая работа Микроскопическое строение кости.	1		1
24	Строение мышц и сухожилий. Практическая работа Мышцы человеческого тела. Утомление при статической и динамической работе.	1		1
25	Изменение мышцы при тренировке.	1		1

	Динамическая и статическая работа. Практическая работа. Самонаблюдения работы основных мышц.			
--	---	--	--	--

26	Нарушения осанки и развитие плоскостопия. Первая помощь. НРЭО Практическая работа Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия.	1		1
	Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 часа)	3	1	2
27	Компоненты внутренней среды. Состав и функции клеток крови. Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.	1		1
28	Инфекционные и паразитарные болезни. Борьба организма с инфекцией. НРЭО Иммунитет.	1		1
29	Возбудители и переносчики болезни. Течение инфекционных болезней. Профилактика.	1	1	
	Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (4 часа)	4	2	2
30	Органы кровеносной и лимфатической систем. Практическая работа. Опыты, выявляющие природу пульса.	1		1

31-32	Строение и работа сердца. Практическая работа. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.	2	1	1
33	Гигиена сердечно - сосудистой системы. Первая помощь при кровотечениях. НРЭО	1	1	
	Раздел 7. Дыхание(8 часов)	8	4	4
34-35	Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания.	2	1	1
36-37	Голосообразование. Заболевания дыхательных путей. Демонстрация Модель гортани.	2	1	1
38-39	Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Практические работы Функциональные пробы с задержкой дыхания .	2	1	1
40-41	Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме.	2	1	1
	Раздел 8. Пищеварение(6 часов)	6	2	4
42	Роль пищевых продуктов в обмене веществ.	1	1	

43	Регуляция пищеварения. Практическая работа Действие ферментов слюны на крахмал	1		1
44	Заболевания и гигиена органов пищеварения.	1	1	
45	Доврачебная помощь при пищевых отравлениях. НРЭО.	1		1
46	Самонаблюдения: определение положения слюнных желез, движение гортани при глотании. Практическая работа.	1		1
47	Предупреждение желудочнокишечных инфекций	1		1
	Раздел 9. Обмен веществ и энергии(3 часа)	3	1	2
48	Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ.	1		1
49	Витамины.	1		1
50	Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи. Практическая работа. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат. НРЭО	1	1	

	Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение(4 часа)	4	2	2
51	Наружные покровы тела человека. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика . НРЭО.	1	1	
52	Роль кожи в обменных процессах. Практическая работа рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти;	1		1
53	Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Демонстрация Модель почки.	1		1
54	Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.	1	1	
	Раздел 11. Нервная система(7 часов)	7	3	4
55	Значение нервной системы. Мозг и психика.	2	1	1
56	Строение и функции спинного мозга и головного мозга. Демонстрация Модель головного мозга человека.	1	1	

57	Рефлексы продолговатого и среднего мозга. Практическая работа	2	1	1
58	Штриховое раздражение кожи — тест. Практическая работа	1		1
59	Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга	1		1
Раздел 12. Анализаторы(10 часов)				
		10	5	5
60-61	Анализаторы. Органы чувств в организме и их роль	2	1	1
62-63	Зрительный анализатор	2	1	1
64-65	Слуховой анализатор. Причины тугоухости. НРЭО.	2	1	1
67-68	Орган осязания	2	1	1
69-70	Орган вкуса и обоняния	2	1	1
	Итого	70	27	43

Список литературы

1. Абрахамс П. Анатомия человека / П. Абрахамс. — М.: АСТ, 2019
2. Анатомия человека. Тело. Как это работает / Под ред. Абрахамса П.. — М.: АСТ, 2018.
3. Билич Г.Л. Атлас: анатомия и физиология человека / Г.Л. Билич, Е.Ю. Зигалова. — М.: Эксмо, 2016
4. Билич Г.Л. Атлас. Анатомия и физиология человека: полное практическое пособие / Г.Л. Билич, Е.Ю. Зигалова. — М.: Эксмо, 2017.
5. Боянович Ю.В. Анатомия человека: Атлас / Ю.В. Боянович, Н.П. Балакирев. — Рн/Д: Феникс, 2017.
6. Брин В. Б. Анатомия и физиология человека. Практические занятия. Учебное пособие для СПО, 1-е изд. — М: Лань, 2020.
7. Брусникина О.А. Анатомия и физиология человека. Рабочая тетрадь: Учебное пособие / О.А. Брусникина. — СПб.: Лань, 2018.
8. Гайворонский И.В. Анатомия зубов человека: Учебное пособие / И.В. Гайворонский, Т.Б. Петрова. — СПб.: Элби, 2016. с.
9. Абрахамс П. Анатомия человека / П. Абрахамс. — М.: АСТ, 2019.
10. Анатомия человека. Тело. Как это работает / Под ред. Абрахамса П.. — М.: АСТ, 2018.
11. Билич Г.Л. Атлас: анатомия и физиология человека / Г.Л. Билич, Е.Ю. Зигалова. — М.: Эксмо, 2016
12. Брусникина О.А. Анатомия и физиология человека. Рабочая тетрадь: Учебное пособие / О.А. Брусникина. — СПб.: Лань, 2018.
13. Гайворонский И.В. Анатомия зубов человека: Учебное пособие / И.В. Гайворонский, Т.Б. Петрова. — СПб.: Элби, 2016
14. Нетрусов, А. И. Экология микроорганизмов : учебник для бакалавров / А. И. Нетрусов ; отв. ред. А. И. Нетрусов. — 2-е изд. — М. : Издательство Юрайт, 2019.
15. Обухов, Д. К. Биология: клетки и ткани : учеб. пособие для СПО / Д. К. Обухов, В. Н. Кириленкова. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017.
16. Обухов, Д. К. Эволюционная морфология нервной системы позвоночных : учебник для бакалавриата и магистратуры / Д. К. Обухов, Н. Г. Андреева. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019.
17. Осипова, Л. А. Генетика. В 2 ч. Часть 1 : учеб. пособие для СПО / Л. А. Осипова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018
18. Писменская, В. Н. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В. Н. Писменская, Е. М. Ленченко, Л. А. Голицына. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019.

