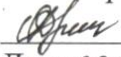


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ГИМНАЗИЯ №18»

ШКОЛЬНЫЙ ТЕХНОПАРК КВАНТОРИУМ

Согласовано  
Руководитель структурного  
Подразделения «Школьный  
Кванториум»

 Дробина О.Н.  
Дата 30.08 2023

Утверждаю

Директор

МБОУ «Гимназия №18»

 Джандарова Р.Ф.

приказ № 08/14 от 30.08 2023



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

**«ИССЛЕДОВАНИЕ-НАЧАЛО ПУТИ.»**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Исследование – начало пути...» естественнонаучной направленности.

Программа составлена на основе нормативно-правовых актов и государственных программных документов, регламентирующих деятельность по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе: Конституции Российской Федерации.

Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года с изменениями 2019 года. Приказа Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

**Актуальность программы.** Необходимость разработки программы продиктована важностью комплексного естественнонаучного образования учащихся для формирования гармонично развитой личности, способной к продуктивному и творческому труду. Программа способствует обеспечению активной жизненной позиции учащихся в вопросах научного познания окружающей действительности.

Значение биологии как науки об общих закономерностях организации жизни на Земле очень велико. Глубокие знания биологических наук необходимы для осмысления места человека в системе природы, понимания взаимосвязей организмов и окружающей их живой и неживой природы. Биологические знания лежат в основе развития медицины, фармакологической и микробиологической промышленности, сельского и лесного хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности, системы охраны окружающей среды.

Без знания биологии невозможно внедрение в жизнь современных биотехнологий на базе геной инженерии, дальнейшее развитие селекции животных, растений и микроорганизмов, прогнозирование экологических ситуаций в различных регионах и состояния биосферы в целом, диагностика, профилактика и лечение многих болезней растений, животных и человека.

В настоящее время нашей стране требуются высококвалифицированные врачи, инженеры-экологи и специалисты других биологических специальностей. Актуальность программы в том, что предоставляет возможность систематизировать знания учащихся по основным разделам биологии, предоставить возможность определиться со своими профессиональными планами и выстроить индивидуальную профессиональную траекторию.

Программа «Исследование – начало пути...»:

- уделяет большое внимание формированию у учащихся научной картины мира на основе изучения биологических закономерностей;

- развивает у учащихся умения работать с текстами, рисунками, иллюстрирующими биологические объекты и процессы;
- предусматривает формирование навыков ведения наблюдений и постановки опытов с объектами живой и неживой природы, анализа полученной информации, умений публичного представления результатов своей работы, ведения научной дискуссии, выступления в прениях;
- уделяет особое внимание редким и исчезающим видам растительного и животного мира Карачаево-Черкесской Республики и России;
- расширяет знания учащихся о региональных особенностях природы Карачаево-Черкессии;
- помогает воспитанию у учащихся чувства ответственности за судьбу родного края;
- способствует воспитанию у учащихся активной гражданской позиции по вопросам рационального природопользования и охраны природы региона, страны и планеты в целом;
- направляет учащихся в вопросах профессиональной ориентации через изучение биологии как комплексной науки, проведение семинаров и лабораторных практикумов, научно-практических конференций учащихся.

Программа предназначена учащимся старшего школьного возраста, 14-17 лет, интересующихся изучением биологии как науки.

Объем программы: 34 часа в год.

**Цель программы:** Формирование информационных и коммуникационных компетенций воспитанников в области биологии и экологии, на основе исследовательской деятельности.

### **Задачи:**

- *Образовательные:*
  - обучение алгоритмам выполнения исследования, написания и представления исследовательской работы;
  - расширить знания детей в образовательных областях биология и экология;
  - формирование и совершенствование знаний и умений у школьников в области информационной культуры (самостоятельный поиск, анализ, семантическая обработка информации из литературы, прессы и Интернета, обучение восприятию и переработке информации из СМИ);
  - формирование умений находить, готовить, передавать, систематизировать и принимать информацию с использованием компьютера, мультимедиа.

- обучение умению правильно выбирать источники информации в соответствии с учебной задачей и реальной жизненной ситуацией;
- обучение умению трансформировать информацию, видоизменять её у детей объём, форму, знаковую систему, носитель и др., исходя из цели коммуникативного взаимодействия и особенностей аудитории, для которой она предназначена;
- *Воспитательные:*
  - воспитать у школьников понимание необходимости саморазвития и самообразования как залога дальнейшего жизненного успеха;
  - привить навыки рефлексии;
- *Развивающие:*
  - развивать интеллектуальные, творческие способности воспитанников;
  - развивать умение аргументировать собственную точку зрения;
  - совершенствовать навыки познавательной самостоятельности учащихся;
  - развитие толерантности и коммуникативных навыков (умение строить свои отношения, работать в группе, с аудиторией);

### **Планируемые результаты**

- учащиеся научатся понимать процессы, происходящие в окружающем мире на основе собственных наблюдений и естественнонаучного подхода, формулировать научно обоснованные выводы;
- у учащихся будут развиваться навыки анализа информации и представления перед аудиторией результатов своей работы;
- у учащихся будет воспитываться ответственное отношение к природе родного края, природному достоянию своей страны, планеты в целом;
- у учащихся расширится информационный потенциал о путях построения индивидуальной профессиональной траектории.

### **Содержание программы**

#### **1. Многообразие органического мира**

*Занятие № 1.* Вводное занятие.

*Теоретическая часть занятия.* Цели и задачи. Содержание и специфика занятий.

Электронная презентация «Биология – наука о жизни» на сайте педагога.

*Практическая часть занятия:* выполнение входного контроля.

*Занятие № 2.* Многообразие представителей Флоры.

*Теоретическая часть занятия.* Эволюция органического мира, отличительные особенности растительной клетки. Экологические жизненные формы растений. Видовое разнообразие растений в природе.

Электронная презентация «Клетки растений и животных»

*Практическая часть занятия:* самостоятельная работа с литературой и таблицами.

**Занятие № 3.** Особенности строения растительного организма.

*Теоретическая часть занятия.* Органеллы растительной клетки. Ткани растений: образовательные, покровные, механические, проводящие, выделительные. Вегетативные органы растений: корень, лист, стебель, побег. Генеративные органы растений: цветок, семя.

Электронная презентация «Органеллы растительной клетки».

*Практическая часть занятия:* работа в группах.

**Занятие № 4.** Алгология – наука о водорослях.

*Теоретическая часть занятия.* Общие признаки водорослей. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Отделы водорослей. Жизненные циклы водорослей. Видовое разнообразие водорослей.

Электронная презентация «Многообразие мира водорослей».

*Практическая часть занятия:* самостоятельная работа с микроскопом и микропрепаратами.

**Занятие № 5.** Биологические науки: бриология, птеридология.

*Теоретическая часть занятия.* Общие признаки Отдела мохообразные и Отдела папоротникообразные. Бриология – наука о мхах. Видовое разнообразие мохообразных: печеночные мхи, зеленые мхи, сфагновые мхи. Птеридология – наука о папоротникообразных. Видовое разнообразие папоротникообразных: древние папоротникообразные, современные виды. Типичные представители Отдела Плауновидные, Отдела Хвощевидные. Типичные представители мхов, плаунов, хвощей и папоротников в Кемеровской области. Редкие и охраняемые виды Красной книги России и Кемеровской области.

Электронная презентация «Редкие и охраняемые виды Красной книги России»

*Практическая часть занятия:* самостоятельная работа с микроскопом, приготовление микропрепаратов типичных представителей водной флоры аквариумов станции юных натуралистов.

**Занятие № 6.** Биологические и экологические особенности голосеменных растений Сибири.

*Теоретическая часть занятия.* Жизненный цикл развития сосны обыкновенной. Видовое разнообразие голосеменных растений. Экологические особенности голосеменных растений Карачаево-Черкесской Республики.

*Практическая часть занятия:* работа с определителем растений Карачаево-Черкесской Республики.

**Занятие № 7.** Биологические и экологические особенности покрытосеменных растений Сибири.

*Теоретическая часть занятия.* Основные признаки классов Двудольные и Однодольные, семейства, типичные представители. Редкие и исчезающие виды растений Красной книги Карачаево-Черкесской Республики.

*Практическая часть занятия:* работа с гербарием и определителем растений Карачаево-Черкесской Республики.

**Занятие № 8.** Современная бактериология.

*Теоретическая часть занятия.* Бактериология как наука. История развития бактериологии, история создания микроскопа. Многообразие мира прокариотических организмов: патогенные и сапрофитные бактерии. Роль бактерий в природе, сельском хозяйстве, производстве продуктов питания, биотехнологии.

*Практическая часть занятия:* самостоятельная работа с литературой и таблицами.

**Занятие № 9.** Что изучает микология?

*Теоретическая часть занятия.* Особенности строения грибов: сходство с животными организмами и с растениями. Отделы Царства Грибы: Отдел Зигомицеты (мукор). Отдел Аскомицеты. Одноклеточные аскомицеты (дрожжи). Виды с плодовыми телами (сморчки, трюфели). Различные плесени (пеницилл, аспергилл). Паразитические аскомицеты (спорынья, парша). Отдел базидиомицеты (шляпочные грибы).

Электронная презентация «Царство Грибов».

*Практическая часть занятия:* работа с наглядными пособиями и живыми препаратами.

**Занятие № 10.** Свободноживущие и паразитические представители Подцарства Простейшие.

*Теоретическая часть занятия.* Признаки животных у простейших. Строение и жизнедеятельность. Систематика простейших. Патогенные, свободноживущие виды. Электронная презентация «Простейшие» на сайте педагога.

*Практическая часть занятия:* решение биологических задач.

**Занятие № 11.** Медузы, гидры, коралловые полипы как индикаторы качества природных вод.

*Теоретическая часть занятия.* Тип Кишечнополостные: строение и общие черты организации. Систематика: Класс гидроидные, Класс Сцифоидные, Класс Коралловые полипы. Экология кишечнополостных, значение для человека.

Электронная презентация «Кишечнополостные».

*Практическая часть занятия:* решение биологических задач.

**Занятие № 12.** Свободноживущие и паразитические черви.

*Теоретическая часть занятия.* Тип Плоские черви: происхождение, анатомические особенности строения, экологическое значение. Класс Ресничные черви. Класс Сосальщики. Класс Ленточные черви. Сравнительная характеристика бычьего цепня, свиного цепня и эхинококка. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви:

свободноживущие виды и паразитические виды. Глистные инвазии и меры их профилактики.

Электронная презентация «Паразитические черви» на сайте педагога.

*Практическая часть занятия:* выполнение тестовых заданий.

**Занятие № 13.** Малакология – наука о моллюсках.

*Теоретическая часть занятия.* История малакологии как науки. Предмет изучения. Общая характеристика Типа Моллюски. Типичные представители. Малакология и экология водоемов.

Электронная презентация «Моллюски».

*Практическая часть занятия:* решение биологических задач.

**Занятие № 14.** Энтомология и арахнология: история становления и предмет.

*Теоретическая часть занятия.* Энтомология – наука о насекомых, арахнология – наука о паукообразных. Морфологические признаки насекомых и паукообразных, отличия от ракообразных. Систематика насекомых. Редкие виды насекомых и паукообразных Красной книги Кемеровской области. Экологическое значение членистоногих: полезные насекомые, насекомые-вредители, паразитические виды членистоногих.

*Практическая часть занятия:* решение экологических задач.

**Занятие № 15.** Современная ихтиология и экология водоемов.

*Теоретическая часть занятия.* Ихтиология – наука о рыбах. Систематика рыб, происхождение. Основные виды рыб – экологических индикаторов качества природных вод.

*Практическая часть занятия:* виртуальная экскурсия в «Аквацентр» станции юных натуралистов.

**Занятие № 16.** Герпетология и современная медицина.

*Теоретическая часть занятия.* Герпетология – наука о земноводных и пресмыкающихся. Класс Земноводные. Сезонная и суточная активность земноводных. Класс Пресмыкающиеся. Систематика рептилий. Значение рептилий и земноводных для развития народной и инновационной медицины.

Электронная презентация «Амфибии и рептилии».

*Практическая часть занятия:* решение биологических и экологических задач.

**Занятие № 17.** Орнитология и териология в системе биологических наук.

*Теоретическая часть занятия.* Орнитология – наука о птицах. Териология – наука о млекопитающих. Сезонные явления в жизни птиц. Систематика. Происхождение птиц. Экологические группы птиц. Класс Млекопитающие. Размножение и развитие. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Роль орнитологии и териологии в развитии зоологии и современной биологии в целом.

*Практическая часть занятия:* просмотр электронных презентаций и фотоматериалов.

## **2. Здоровье человека**

**Занятие № 18.** Что такое «здоровье человека»?

*Теоретическая часть занятия.* Определение Всемирной Организации Здравоохранения понятия «здоровье человека». Основные характеристики вида Человек Разумный.

*Практическая часть занятия:* просмотр электронных презентаций.

Электронная презентация «Береги свое здоровье».

**Занятие № 19.** Профилактика заболеваний опорно-двигательной системы человека.

*Теоретическая часть занятия.* Скелет человека. Основные типы искривления позвоночника, профилактика заболеваний. Переломы. Вывихи. Правила оказания первой доврачебной помощи, профилактика заболеваний опорно-двигательной системы человека.

Электронная презентация «Опорно-двигательная система человека».

*Практическая часть занятия:* самостоятельная работа с литературой и информационными источниками.

**Занятие № 20.** Как сохранить здоровье кровеносной системы?

*Теоретическая часть занятия.* Понятие иммунитета, виды иммунитета человека. Группы крови. Клетки крови. Патологии функционирования системы кроветворения и кровообращения. Профилактика заболеваний кроветворных органов и системы кровообращения.

Электронная презентация «Сердечно-сосудистая система человека».

*Практическая часть занятия:* самостоятельная работа с литературой и информационными источниками. Используя учебник биологии «Анатомия человека» и электронные медицинские энциклопедии, напишите рекомендации по профилактике заболеваний системы кровообращения человека (инфаркт, инсульт, анемия и другие).

**Занятие № 21.** Гигиена пищеварительной и мочеполовой систем.

*Теоретическая часть занятия.* Строение и функционирование пищеварительной системы. Заболевания желудочно-кишечного тракта. Профилактика заболеваний ЖКТ. Строение и функционирование мочеполовой системы человека у женщин и мужчин. Профилактика заболеваний органов выделения и репродукции.

ДОТ: материалы занятия на сайте педагога.

*Практическая часть занятия:* самостоятельная работа с литературой и информационными источниками. Используя учебник биологии «Анатомия человека» и электронные медицинские энциклопедии, напишите рекомендации по профилактике заболеваний ЖКТ у детей школьного возраста и мочеполовой системы человека.



**Занятие № 22.** Заболевания дыхательной системы человека и их профилактика.

*Теоретическая часть занятия.* Строение дыхательной системы человека. Типичные заболевания по возрастам и профессиональной деятельности. Опасные инфекционные заболевания органов дыхания: туберкулез, бронхит, пневмония и другие. Табакокурение и заболевания дыхательной системы. Профилактика заболеваний органов дыхания.

Электронная презентация «Табакокурение».

*Практическая часть занятия:* решение биологических задач.

**Занятие № 23.** Здоровье желез внутренней секреции – путь к долголетию.

*Теоретическая часть занятия.* Железы внутренней секреции и гормоны. Нарушения функционирования желез внутренней секреции. Профилактика заболеваний эндокринной системы.

*Практическая часть занятия:* решение биологических задач.

**Занятие № 24.** Как работает нервная система человека?

*Теоретическая часть занятия.* Строение нервной системы человека, основные принципы функционирования. Неврологические заболевания. Возраст и работа нервной системы человека. Профилактика нервного напряжения у взрослых и детей.

*Практическая часть занятия:* выполнение практической работы.

### **3. Современная генетика и биотехнология**

**Занятие № 25.** История генетики как науки.

*Теоретическая часть занятия.* Первые исследования в области селекции и генетики. Научное наследие Г. Менделя. Современная генетика и геновая инженерия. ДОТ: электронная презентация «Достижения современной науки в области биологии и медицины» на сайте педагога.

*Практическая часть занятия:* самостоятельная работа с литературой информационными источниками. Составить краткий очерк по развитию генетики как науки.

**Занятие № 26.** Правила решения генетических задач.

*Теоретическая часть занятия.* Наследование групп крови человека, сцепленное с полом наследование, сложные случаи наследования.

*Практическая часть занятия:* решение генетических задач.

**Занятие № 27.** Генетические болезни человека.

*Теоретическая часть занятия.* Нарушения наследования. Генетические болезни человека. Основные правила работы генетических консультаций, современная медицинская диагностика генетических болезней человека. Профилактика генетических заболеваний.

*Практическая часть занятия:* решение генетических задач.

**Занятие № 28.** Современная геновая инженерия и биотехнология.

*Теоретическая часть занятия.* Современные достижения науки в области репродукции человека, искусственное оплодотворение, суррогатное материнство, клонирование животных..

*Практическая часть занятия:* сочинение «Материнство: долг или счастье?».

#### **4. Современные представления об эволюции природы**

**Занятие № 29.** Чарльз Дарвин и современное естествознание.

*Теоретическая часть занятия.* Теории эволюции в Древнем мире, в Средние века. Влияние религии на науку. Эволюционная теория Чарльза Дарвина, ее влияние на естествознание и развитие науки в целом.

ДОТ: материалы занятия на сайте педагога.

*Практическая часть занятия:* самостоятельная работа с литературой и информационными источниками. Записать в тетрадь основные положения теории Ч.Дарвина.

**Занятие № 30.** Современная синтетическая теория эволюции.

*Теоретическая часть занятия.* Синтетическая теория эволюции. Популяционная генетика. Закон Харди-Вайнберга.

*Практическая часть занятия:* решение задач на закон Харди-Вайнберга.

#### **5. Человек и законы экологии**

**Занятие № 31.** История становления экологии как науки.

*Теоретическая часть занятия.* Вклад Э. Геккеля в развитие экологии как науки. Современные направления экологии, экология как синтетическая наука. Экологический мониторинг и экологическое прогнозирование. Урбоэкология.

ДОТ: материалы занятия на сайте педагога.

*Практическая часть занятия:* решение экологических задач.

**Занятие № 32.** Закон минимума и закон оптимума в природе.

*Теоретическая часть занятия.* Толерантность. Закон оптимума (закон толерантности). Закон минимума (закон Либиха). Математические модели в экологии.

*Практическая часть занятия:* решение экологических задач.

**Занятие № 33.** Экологический мониторинг, научное прогнозирование и охрана природы.

*Теоретическая часть занятия.* Антропогенное воздействие на природу и глобальные экологические катастрофы в двадцать первом веке. Экологический мониторинг, экологическое моделирование. Прогнозирование. Экологическое законодательство.

Электронная презентация «Экологический мониторинг показателя кислотности атмосферных осадков в городе Новокузнецке».

*Практическая часть занятия:* экологическое эссе «Как выжить в большом городе?».

**Занятие № 34.** Итоговое занятие.

*Теоретическая часть занятия.* Правила построения индивидуальной профессиональной траектории.

Электронная презентация «Твоя профессиональная карьера».

*Практическая часть занятия:* конкурс эссе. Написать сочинение на тему «Мой путь в профессию».

№ п/п	Название раздела, темы	Дата	Кол-во часов
<b>1. Многообразие органического мира</b>			<b>17</b>
1.	Вводное занятие. Биология наука о жизни.		1
2.	Многообразие представителей Флоры.		1
3.	Особенности строения растительного организма.		1
4.	Алгология – наука о водорослях.		1
5.	Биологические науки: бриология, птеридология.		1
6.	Биологические и экологические особенности голосеменных растений Сибири.		1
7.	Биологические и экологические особенности покрытосеменных растений Сибири.		1
8.	Современная бактериология.		1
9.	Что изучает микология?		1
10.	Свободноживущие и паразитические представители Подцарства Простейшие.		1
11.	Медузы, гидры, коралловые полипы как индикаторы качества природных вод.		1
12.	Свободноживущие и паразитические черви.		1
13.	Малакология – наука о моллюсках.		1
14.	Энтомология и арахнология: история становления и предмет.		1
15.	Современная ихтиология и экология водоемов.		1
16.	Герпетология и современная медицина.		1
17.	Орнитология и териология в системе биологических наук.		1
<b>2. Здоровье человека</b>			<b>7</b>
18.	Что такое «здоровье человека»?		1
19.	Профилактика заболеваний опорно-двигательной системы человека.		1
20.	Как сохранить здоровье кровеносной системы?		1
21.	Гигиена пищеварительной и мочеполовой систем.		1
22.	Заболевания дыхательной системы человека и их профилактика.		1
23.	Здоровье желез внутренней секреции –		1

	путь к долголетию.		
24.	Как работает нервная система человека?		1
<b>3. Современная генетика и биотехнология</b>			<b>4</b>
25.	История генетики как науки.		1
26.	Правила решения генетических задач.		1
27.	Генетические болезни человека.		1
28.	Современная генная инженерия и биотехнология.		1
<b>4. Современные представления об эволюции природы</b>			<b>2</b>
29.	Чарльз Дарвин и современное естествознание.		1
30.	Современная синтетическая теория эволюции.		1
<b>5. Человек и законы экологии</b>			<b>5</b>
31.	История становления экологии как науки.		1
32.	Закон минимума и закон оптимума в природе.		1
33.	Экологический мониторинг, научное прогнозирование и охрана природы.		1
34.	Итоговое занятие.		2
		<b>Итого</b>	<b>34</b>

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Список литературы для педагога

1. Акимушкин, И. Занимательная биология / Игорь Акимушкин. – СПб.: Амфора, 2015. – 319 с.
2. Анатомический атлас / Под ред. А. И. Бориса. – Минск, 2011. – 256 с.: ил.
3. Анатомия человека. Тело. Как это работает/ под общей редакцией П. Абрахамса: [пер. с англ. А. Анваера]. – М.: АСТ, 2018. 256 с.: ил.
4. Билич, Г. Л. Анатомия и физиология: большой популярный атлас / Г. Л. Билич, Е. Ю. Зигалова. – М.: Издательство «Э», 2017. – 272 с.: ил.
5. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М. С. Гиляров. – М.: Сов. энциклопедия, 1989. – 864с.
6. Биология / Р. Г. Заяц – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 639 с.: ил.
7. Большой атлас анатомии. / Глав. ред. С. С. Скляр. – Белгород, 2012. – 304 с.
8. Большой атлас анатомии человека / пер. с англ. Махияновой Елены Борисовны. – М.: Кладезь, 2015. – 72 с.
9. Болушевский, С. В. 100 научных опытов для детей и взрослых в комнате, на кухне, на даче / Сергей Болушевский, Мария Яковлева. – М.: Эксмо, 2015. – 240 с.: ил.
10. Брем, А. Жизнь животных. / Альфред Брем. – М.: Эксмо, 2009. – 960 с.: ил.
11. Винокуров, А. А. Редкие и исчезающие животные. – М.: Высшая школа, 1992.
12. Внеурочная работа по биологии. 6 - 11 классы / Сост. С. М. Курганский. – М.: ВАКО, 2017. – 288 с.
13. Воронина, Г. А. Биология. Планируемые результаты. Система заданий. 5 - 9 классы / Г. А. Воронина, Т. В. Иванова, Г. С. Калинова; под ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. – М.: Просвещение, 2017. – 157 с.
14. Все о динозаврах, современных животных и растениях / А. Ю. Целлариус, П. Р. Ляхов, Л. А. Багрова; худож. О. М. Войтенко. – М.: Астрель: АСТ, 2011. – 766 с.: ил.
15. Вымершие животные: полная энциклопедия / Пер. О. Озеровой. – М.: Эксмо, 2007. – 256 с.: ил.
16. Динозавры и рептилии / пер. с англ. В.А. Жукова, Ю. Н. Касаткиной, М. А. Митрофановой и др. – М.: АСТ: Астрель, 2010. – 94 с.: ил.
17. Ермаков Д. С. Учимся решать экологические проблемы. / Методическое пособие для учителя. – М.: Школьная Пресса, 2002. – 112 с.
18. Ионцева, А. Ю. Биология / А.Ю. Ионцева. – М.: Эксмо, 2014. – 320 с.
19. Кассан А. Атлас анатомии/ Адольфо Кассан, пер. с исп. И. Севастьяновой. – Белгород, 2015. – 192 с.: ил.
20. Качан, Л. Г. Научно-методические подходы к формированию современных знаний о здоровье и здоровом образе жизни: научно-методическое пособие / Под ред. д.п.н., профессора Н.Э. Касаткиной; д.б.н., профессора Э.М. Казина. В 3-х частях. – СПб.: изд-во ГНУ ИОВ РАО, 2005.
21. Кэпит, Уинн. Физиология человека / Уинн Кэпит, Роберт Мейси, Эсмаил Мейсами [пер. с англ. С. Грозовского] – М., 2018. – 348 с.: ил.
22. Коджаспирова, Г. М. Педагогика: учебник / Г. М. Коджаспирова. – М.: КНОРУС, 2010. – 744 с.

23. Красная книга Земли / Скалдина О. В., Слиж Е. А./ ред. Обручев В. – М.: Эксмо, 2013. – 320 с.
24. Красная книга Кемеровской области: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов / Ред. И. М. Красноборов. – Кемерово, 2000. – 248 с.: ил.
25. Красная книга Кемеровской области: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / Отв. ред. Т. Н. Гагина, Н. В. Скалон. – Кемерово, 2000. – 280 с.
26. Красная книга России / Скалдина О. В. / ред. Обручев В. – М.: Эксмо, 2014. – 272 с.: ил.
27. Красная книга. Растения. / Скалдина О. В., Мелихова Н. М. / ред. Обручев В.– М.: Эксмо, 2013. – 240 с.: ил.
28. Лапшина, В. И. Биология. Примерная рабочая программа по учебному предмету. 5 - 9 кл.: учебно-методическое пособие / В. И. Лапшина, Д. И. Рокотова, В. А. Самкова, А. М. Шереметьева. – М.: Академкнига, 2015. – 128 с.
29. Мир культурных растений. Справочник. / Под ред. В. Д. Баранова, Г. В. Устименко. - М.: Мысль, 1994. – 381 с.
30. Ожегов, С. И. Толковый словарь русского языка / Российская академия наук. Институт русского языка им. В. В. Виноградова. – М.: ООО «ИТИ Технологии», 2006. – 944 с.

### **Список литературы для учащихся**

1. Акимушкин, И. Занимательная биология / Игорь Акимушкин. – СПб., 2015. – 319 с.
2. Анатомический атлас / Под ред. А. И. Бориса. – Минск, 2011. – 256 с.: ил.
3. Анатомия человека. Тело. Как это работает/ под общей редакцией П. Абрахамса: [пер. с англ. А. Анваера]. – М.: АСТ, 2018. 256 с.: ил.
4. Билич, Г. Л. Анатомия и физиология: большой популярный атлас / Г. Л. Билич, Е. Ю. Зигалова. – М.: Издательство «Э», 2017. – 272 с.: ил.
5. Биологический энциклопедический словарь / Гл. ред. М. С. Гиляров. – М.: Сов. энциклопедия, 1989. – 864с.
6. Биология / Р. Г. Заяц – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 639 с.: ил.
7. Большой атлас анатомии. / Глав. ред. С. С. Скляр. – Белгород, 2012. – 304 с.
8. Большой атлас анатомии человека / пер. с англ. Махияновой Елены Борисовны. – М.: Кладезь, 2015. – 72 с.
9. Болушевский, С. В. 100 научных опытов для детей и взрослых в комнате, на кухне, на даче / Сергей Болушевский, Мария Яковлева. – М.: Эксмо, 2015. – 240 с.: ил.
10. Брем, А. Жизнь животных. / Альфред Брем. – М.: Эксмо, 2009. – 960 с.: ил.
11. Винокуров, А. А. Редкие и исчезающие животные. – М.: Высшая школа, 1992.
12. Волцит, П. Нескучная биология с задачами и решениями. – М.: Печатная свобода, 2015. – 320 с.
13. Все о динозаврах, современных животных и растениях / А. Ю. Целлариус, П. Р. Ляхов, Л. А. Багрова; худож. О. М. Войтенко. – М.: Астрель: АСТ, 2011. – 766 с.: ил.

14. Вымершие животные: полная энциклопедия / Пер. О. Озеровой. – М.: Эксмо, 2007. – 256 с.: ил.
15. Динозавры и рептилии / пер. с англ. В.А. Жукова, Ю. Н. Касаткиной, М. А. Митрофановой и др. – М.: АСТ: Астрель, 2010. – 94 с.: ил.
16. Животные. Большая иллюстрированная энциклопедия / сост. Бойчук, Ю. Д., Шаламов, Р. В. – Белгород: Книжный клуб «Клуб семейного досуга», 2011. – 448 с.
17. Загадки дикой природы / Пер. с англ. Т. Ю. Погадаевой. – М., 2000. – 133 с.: ил.
18. Ионцева, А. Ю. Биология / А.Ю. Ионцева. – М: Эксмо, 2014. – 320 с.
19. Красная книга Кемеровской области: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов / Ред. И. М. Красноборов. – Кемерово, 2000. – 248 с.: ил.
20. Красная книга Кемеровской области: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / Отв. ред. Т. Н. Гагина, Н. В. Скалон. – Кемерово, 2000. – 280 с.
21. Красная книга России / Скалдина О. В. / ред. Обручев В. – М.: Эксмо, 2014. – 272 с.: ил.
22. Красная книга. Растения. / Скалдина О. В., Мелихова Н. М. / ред. Обручев В. – М.: Эксмо, 2013. – 240 с.: ил.
23. Мир культурных растений. Справочник. / Под ред. В. Д. Баранова, Г. В. Устименко. – М.: Мысль, 1994. – 381 с.
24. Олимпиадные задания по биологии. 8-11 классы / сост. О. Л. Ващенко. – Волгоград: Учитель, 367 с.
25. Ожегов, С.И. Толковый словарь русского языка / Российская академия наук. Институт русского языка им. В. В. Виноградова. – М.: ООО «ИТИ Технологии», 2006. – 944 с.
26. Павлов, И. Ю. Биология: пособие-репетитор для поступающих в вузы / И. Ю. Павлов, Д. В. Вахненко, Д. В. Млсвичев. – Ростов н/Д: Феникс, 2017. – 598 с.: ил.
27. Подвицкий, Т. А. Опыты по биологии для школьников / Т.А. Подвицкий. – М.: Эксмо, 2015. – 128 с.
28. Рассел, Т. Деревья мира. Иллюстрированная энциклопедия / Тони Рассел, Кэтрин Катлер; [пер. с англ. А. А. Дереча]. – М.: Эксмо, 2014. – 256 с.
29. Садовниченко, Ю. А. Биология: пошаговая подготовка / Ю.А. Садовниченко. – М.: Эксмо, 2016. – 320 с.
30. Тейлор Д. Биология: в 3 т. Т.1. / Д. Тейлор, Н. Грин, У. Стаут; под ред. Р. Сопера: пер 3-го англ. изд. – 10-е изд. – М.: Лаборатория знаний, 2018. – 454 с.: ил.