

Частное общеобразовательное учреждение  
Средняя общеобразовательная школа «Индра»  
Кировского района г. Екатеринбург

Решение Педагогического совета  
Протокол  
№1 от 31.08.2021

Утверждаю:  
Директор школы,  
Агеева Н.Н. \_\_\_\_\_  
Приказ № 50  
«31 » августа 2021 г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по биологии

Класс: 10-11

Составил: Пьянкова И.П., 1КК

Екатеринбург, 2021

## **Рабочая учебная программа**

курса “Биология”

для 10-11-го классов

### **Пояснительная записка**

1.1 Данная рабочая программа составлена на основе

- Закона РФ «Об образовании» ст.32 п.5 (в ред. ФЗ от 01.12.2007№ 309-ФЗ);
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, п 2.2.2.10. (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897 );
- Примерного базисного учебного плана общеобразовательных учреждений РФ, утвержденный приказом Минобрнауки РФ, приказов об изменениях в базисном учебном плане;
- Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования на 2021/2022учебный год;
- Санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях, утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».  
<http://www.rg.ru/2011/03/16/san;>
- учебного плана ЧОУ СОШ «ИНДРА» ;
- основной образовательной программы ЧОУ СОШ «ИНДРА» ;
- Примерной программы по биологии 10-11 класс. Биология. Рабочие программы. Предметная линия «Линия жизни». 10—11 классы. Базовый уровень / В. В. Пасечник, Г.Г.Швецов, Т.М. Ефимова. —М.: Просвещение. Режим доступа:  
<https://catalog.prosv.ru/attachment/600dee31112b7050cb03ca3835a26a1f1f82fdb9.pdf>
- УМК Биология. 10-11 классы. Предметная линия учебников 'Линия жизни'. Пасечник В. В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и др./ под ред.Пасечника В.В. Биология. 10класс. Учебник. Базовый уровень. -М.: АО «Издательство «Просвещение»,2019г

#### **Общая характеристика учебного предмета.**

Базовый курс предполагает:

- Создание у школьников представления о биологии как о вполне сложившемся комплексе научных дисциплин, каждая из которых не только решает собственные специфические проблемы, но вносит и вносит вклад в создание единого научного здания биологии, скрепленного рядом устоявшихся принципов.
- Ознакомление учащихся с основами биологической терминологии, систематики, ведущими биологическими школами и течениями, обучение свободному владению «биологическим языком» и специфике "биологического мышления", работе в научных библиотеках.
- Демонстрацию необходимости обращения к смежным дисциплинам, что позволит осознать теснейшие связи биологии с другими областями науки, получить навыки мышления в пограничных областях знаний.

Базовое биологическое образование должно обеспечить выпускникам высокую биологическую, в том числе, экологическую и природоохранительную грамотность.

Цели:

- освоение знаний об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); о строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
- овладение умениями характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;

- воспитание убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

Для понимания учащимися сущности биологических явлений в программу введены экскурсии, демонстрации опытов, проведение наблюдений. Все это дает возможность направленно воздействовать на личность учащегося: тренировать память, развивать наблюдательность, мышление, обучать приемам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету.

При организации лабораторных работ проводится инструктаж по технике безопасности, при организации экскурсий учащиеся знакомятся с правилами поведения в природе.

Проверяются и оцениваются наряду со знаниями умения пользоваться микроскопом, ставить опыты, работать с учебником, готовить сообщения. Измерители уровня учебных достижений школьников построены с учетом материалов предлагаемых при сдаче экзамена в форме ЕГЭ.

Новые информационные технологии и программные средства способны помочь более эффективно решать следующие задачи:

- стимуляция самостоятельности и работоспособности учащихся, содействие развитию их личности;
- организация индивидуального обучения школьников;
- наиболее полное удовлетворение образовательных потребностей как наиболее способных и мотивированных учащихся, так и недостаточно подготовленных.

Для решения этих задач в программу включены занятия предусматривающие использование мультимедийного оборудования, при объяснении материала применяются мультимедийные презентации, видеоматериалы, Интернет-ресурсы.

## **2 ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 класс**

№	Тема (раздел курса)	Кол-во часов по программе	Практические работы
1.	Биология как наука	5	
2.	Молекулярный уровень	12	2
3.	Клеточный уровень	17	2
	Итого	34	

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 класс

№	Тема (раздел курса)	Кол-во часов по программе	Лаб. и практ. работы
1	Организменный уровень	10	2
2.	Популяционно-видовой уровень	8	
3	Экосистемный уровень	8	2
4	Биосферный уровень	7	1
	Итого:	33	5

### 3 Содержание программы.

#### Раздел 1. БИОЛОГИЯ КАК НАУКА (5 ч.)

Краткая история развития биологии. Методы исследования в биологии. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи.

#### Раздел 2. Молекулярный уровень (12 часов)

Методы цитологии. Клеточная теория. Химический состав клетки. Вода и её роль в жизнедеятельности клетки. Минеральные вещества и их роль в клетке. Углеводы и их роль в

жизнедеятельности клетки. Липиды и их роль в жизнедеятельности клетки. Строение и функции белков. Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности клетки. АТФ и другие органические соединения клетки. Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги.

Лабораторная работа №1:

Лабораторная работа №2:

### Раздел 3 Клеточный уровень (17 часов)

Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро. Цитоплазма. Органоиды клетки. Сравнение прокариотических и эукариотических клеток. Сравнение клеток растений, животных и грибов. Обмен веществ и энергии в клетке. Энергетический обмен в клетке. Питание клетки. Автотрофное питание. Фотосинтез. Хемосинтез. Генетический код. Транскрипция. Синтез белков в клетке. Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме. Жизненный цикл клетки. Митоз. Амитоз. Мейоз. Бесполое размножение. Половое размножение. Развитие половых клеток. Оплодотворение. Онтогенез – индивидуальное развития организма.

Лабораторная работа №1: наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание, сравнение микропрепаратов клеток растений

Лабораторная работа №2:

## 11 класс

### Тема 1. Организменный уровень

История развития генетики. Гибридологический метод. Моногибридное скрещивание. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие неаллельных генов. Цитоплазматическая наследственность. Генетическое определение пола. Изменчивость. Виды мутаций. Причины мутаций. Соматические и генеративные мутации.

Методы исследования генетики человека. Генетика и здоровье. Проблемы генетической безопасности.

Практическая работа №1 Решение генетических задач (моногибридное скрещивание).

Практическая работа №2 Решение генетических задач (дигибридное скрещивание).

## Тема 2. Популяционно-видовой уровень

Развитие эволюционных идей. Доказательства эволюции

Возникновение и развитие эволюционных представлений. Эволюционная теория Жана Батиста Ламарка. Чарлз Дарвин и его теория происхождения видов. Синтетическая теория эволюции. Доказательства эволюции. Вид. Критерии вида. Популяция — структурная единица вида, элементарная единица эволюции.

Механизмы эволюционного процесса. Движущие силы эволюции. Роль изменчивости в эволюционном процессе. Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора в популяциях. Изоляция — эволюционный фактор.

Приспособленность — результат действия факторов эволюции. Видообразование. Основные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс.

## Тема 3. Экосистемный уровень

Возникновение жизни на Земле. Развитие представлений о возникновении жизни.

Современные взгляды на возникновение жизни.

Развитие жизни на Земле. Усложнение живых организмов в процессе эволюции.

Многообразие органического мира. Значение работ Карла Линнея. Принципы систематики. Классификация организмов.

Экосистемы. Предмет экологии. Экологические факторы среды. Взаимодействие популяций разных видов. Конкуренция, хищничество, паразитизм, симбиоз. Сообщества. Экосистемы.

Поток энергии и цепи питания. Экологическая пирамида. Биомасса. Свойства экосистем.

Смена экосистем. Агроценозы.

Лабораторная работа №3 Описание экосистем своей местности.

Лабораторная работа № 4 Моделирование структур и процессов происходящих в экосистемах( на примере аквариума).

## Тема 4. Биосферный уровень

Происхождение человека. Ближайшие родственники человека среди животных. Основные этапы эволюции приматов. Первые представители рода Номо. Появление человека разумного. Факторы эволюции человека. Человеческие расы

Биосфера. Охрана биосферы. Состав и функции биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Круговорот химических элементов. Биогеохимические процессы в биосфере. Влияние деятельности человека на биосферу. Глобальные экологические проблемы. Общество и окружающая среда. Лабораторная работа №5 Влияние биотического фактора на окружающую среду.

#### 4 Требования к учащимся.

Учащиеся должны по теме I :

знать /понимать

основные положения биологических теорий (эволюционная теория Ч.Дарвина); сущность закономерностей изменчивости;

строение биологических объектов: вида и экосистем (структура);

сущность биологических процессов: действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов

вклад выдающихся ученых(К Линней, Ж.Б. Ламарк, Ч. Дарвин) в развитие биологической науки;

биологическую терминологию и символику;

уметь

объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; родство живых организмов; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, необходимости сохранения многообразия видов;

описывать особей видов по морфологическому критерию;

выявлять приспособления организмов к среде обитания,

сравнивать: биологические объекты (природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор) и делать выводы на основе сравнения;

анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни и человека, находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;



использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

соблюдения правил поведения в природной среде;

Учащиеся должны по теме II :

знать /понимать

основные положения учения В.И.Вернадского о биосфере;

строение биологических объектов: вида и экосистем (структура);

сущность биологических процессов: круговорот веществ и

превращения энергии в экосистемах и биосфере;

вклад выдающихся ученых (В. И. Вернадский) в развитие биологической науки;

биологическую терминологию и символику;

уметь

объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, влияние экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;

решать составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

выявлять антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

сравнивать: биологические объекты, процессы и делать выводы на основе сравнения;

анализировать и оценивать глобальные экологические проблемы и пути их решения,

последствия собственной деятельности в окружающей среде;

изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;

находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

соблюдения правил поведения в природной среде;

## **ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

Требования к результатам обучения основных образовательных программ структурируются по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и

государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты.

***Личностные результаты*** обучения биологии:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающегося к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,
- 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 целостности природы,
- формирование толерантности и миролюбия;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах,
- формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителями, со сверстниками, старшими и младшими в процессе образованной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей,
- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования;

***Метапредметные результаты*** обучения биологии:

- учиться самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

- знакомство с составляющими исследовательской деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- формирование умения работать с различными источниками биологической информации: текст учебника, научно-популярной литературой, биологическими словарями справочниками, анализировать и оценивать информацию
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений в учебной и познавательной деятельности
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникативных технологий.
- формирование умений осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать различные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения.

***Предметными результатами*** обучения биологии являются:

1. В *познавательной* (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, грибов и бактерий;
- соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, бактериями, грибами
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, на живых объектах и таблицах наиболее распространенных растений; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей;

- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В *ценностно-ориентационной* сфере:

- знание основных правил поведения в природе;
- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3. В *сфере трудовой* деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4. В *сфере физической* деятельности:

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями;

5. В *эстетической* сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

### **Общеучебные умения, навыки и способы деятельности**

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетными для учебного предмета являются:

- приемы элементарной исследовательской деятельности;
- способы работы с естественнонаучной информацией;
- коммуникативные умения;
- способы самоорганизации учебной деятельности.

Важными *формами деятельности* учащихся являются:

- практическая деятельность учащихся по проведению наблюдений, постановке опытов, учету природных объектов, описанию экологических последствий при использовании и преобразовании окружающей среды;
- развитие практических умений в работе с дополнительными источниками информации: справочниками, энциклопедиями, словарями, научно-популярной литературой для младшего подросткового возраста, ресурсами интернета.

В преподавании курса используются следующие *формы работы* с учащимися:

- работа в малых группах;

- проектная работа;
- подготовка рефератов;
- исследовательская деятельность;
- информационно-поисковая деятельность;
- выполнение практических и лабораторных работ.

Используются **формы контроля знаний:**

- Срезовые и итоговые тестовые самостоятельные работы;
- Фронтальный и индивидуальный опрос;
- Отчеты по лабораторным работам;
- Творческие задания (защита рефератов и проектов, моделирование процессов и объектов)
- Презентация творческих и исследовательских работ с использованием новых информационных технологий.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА

***Знать/ понимать:***

- строение и функции клетки;
- сведения о таксономических единицах;
- роль бактерий, грибов, растений и животных в природе, значение их в жизни человека,
- охраняемые растения своей местности, мероприятия по их охране.

***Уметь:***

- пользоваться увеличительными приборами, готовить микропрепараты и работать с ними;
- вести наблюдения и ставить простейшие опыты;
- соблюдать правила поведения в природе;
- работать с учебником, составлять план параграфа, использовать рисунки и текст как руководство к лабораторным работам, находить в тексте сведения для составления и заполнения таблиц и схем.

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для определения ядовитых растений, грибов данной местности

## **5.КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ УЧАЩИХСЯ**

## **УСТНЫЙ ОТВЕТ**

Исходя из поставленной цели и возрастных возможностей учащихся, необходимо учитывать:

- правильность и осознанность изложения содержания, полноту раскрытия понятий, точность употребления научных терминов;
- степень сформированности интеллектуальных и общеучебных умений;
- самостоятельность ответа;
- речевую грамотность и логическую последовательность ответа.

### **Отметка «5»:**

- полно раскрыто содержание материала в объеме программы и учебника;
- четко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий; верно использованы научные термины;
- ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания.

### **Отметка «4»:**

- раскрыто основное содержание материала;
- в основном правильно даны определения понятий и использованы научные термины;
- ответ самостоятельный;
- определения понятий неполные, допущены небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях.

### **Отметка «3»:**

- усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно;
- определения понятий недостаточно четкие;
- не использованы в качестве доказательства выводы и, допущены ошибки при их изложении;

### **Отметка «2»:**

- основное содержание учебного материала не раскрыто;
- не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя;
- допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.

## **ОЦЕНКА ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ**

(развернутый ответ на вопрос)

### **Отметка «5»:**

- ответ полный и правильный, возможна несущественная ошибка

### **Отметка «4»:**

- ответ неполный или допущено не более 2-х несущественных ошибок

**Отметка «3»:**

- работа выполнена не менее, чем на половину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные

**Отметка «2»:**

- работа выполнена меньше, чем на половину или содержит несколько существенных ошибок

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ**

0-1 ошибка - «5»

2 ошибки - «4»

50% правильных ответов - «3»

менее 50% правильных ответов - «2»

к работе не приступал

***КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ И САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ***

**Отметка «5».** - Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Учащиеся работают полностью самостоятельно: подбирают необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показывают необходимые для проведения практической работы теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформляется аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме.

**Отметка «4».** - Практическая или самостоятельная работа выполняется учащимися в полном объеме и самостоятельно. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана при характеристике отдельных территорий или стран и т. д.). Могут быть неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

**Отметка «3».** - Практическая работа выполняется и оформляется учащимися при помощи учителя или хорошо подготовленных и уже выполнивших на «отлично» данную работу учащихся. На выполнение работы затрачивается много времени. Учащиеся показывают знания теоретического материала, но испытывают затруднение при самостоятельной работе с картами атласа, статистическими материалами, географическими приборами.

**Отметка «2»** - выставляется в том случае, когда учащиеся не подготовлены к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается, плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

## **7. Учебно-методические средства обучения**

- натуральные объекты (живые растения, коллекции, влажные и остеологические препараты, гербарии и пр.);
- приборы (весы, микроскопы, секундомер), посуда (чашки петри, стеклянные стаканы и палочки, воронки), принадлежности для проведения демонстраций и лабораторных работ;
- муляжи, динамические пособия (барельефные модели по анатомии),
- пособия на печатной основе (таблицы, карты, учебники, дидактический материал и т.д.);
- экранно-звуковые средства обучения (ЭЗСО): видеофильмы (кинофильмы), диски с географическими картами и интерактивные пособия.
- проекционная аппаратура для предъявления информации, заложенной в ЭЗСО;
- средства новых информационных технологий;
- литература для учителя и обучающихся (учебники, справочники, методическая литература).

### 7.1 Список литературы для учащихся:

Биология. 11 класс: Учебник для общеобразовательных организаций: базовый уровень,

**Авторы:** Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М., Швецов Г.Г., Гапонюк З.Г.

2019, Издательство Просвещение Москва, 272 страниц

### 7.2 Мультимедиа

Биология. Общая биология 10 класс. Мультимедийное учебное пособие. Москва: Дрофа, 2009 [4.4]

1. Интерактивное наглядное пособие : Общая биология. Химический состав клетки. ООО"Дрофа" . [3]
2. Интерактивное наглядное пособие : Биология. Строение высших и низших растений. ООО"Дрофа". [4]
3. Интерактивное наглядное пособие : Биология. Систематика и жизненные циклы растений. ООО"Дрофа". [5]

### 7.3 Интернет-материалы

<https://infourok.ru/videouroki/biologija> (видеоуроки)

<https://resh.edu.ru/subject/5/> ( видеоуроки и задания)



[http://www.gnpbu.ru/web\\_resurs/Estestv\\_nauki\\_2.htm](http://www.gnpbu.ru/web_resurs/Estestv_nauki_2.htm). Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.

<http://charles-darvin.narod.ru/> Электронные версии произведений Ч.Дарвина.

<http://www.minobraz.ru> Сайт Министерства общего и профессионального образования Свердловской области.

<http://www.irro.ru> Сайт Института развития регионального образования Свердловской области.

<http://www.urorao.ru/ugnc> Сайт Уральского государственного научно-образовательного центра Российской академии образования (УГНОЦ РАО).

<http://www.ceti.ur.ru> Сайт Центра экологического обучения и информации.

<http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных программ

