



Курс по выбору

**«Биологическая лаборатория. На пути к ОГЭ»**

ДЛЯ 9 КЛАССА

 Составила: Калитка Н.В.

Учитель биологии,

с.Заледеево, 2022г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа курса по выбору «Биологическая лаборатория. На пути к ОГЭ» для 9 класса составлена в соответствии с требованиями ФГОС ООО, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 года No 413, с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 декабря 2014 г. No1645, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 года No1578.

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

-Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. N Р-4) — URL: http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_374695/ (дата обращения: 10.043.2021).

 В соответствии с концепцией модернизации школьной программы курсы по выбору являются обязательным компонентом школьного образования. Рабочая программа курса составлена на основе спецификации контрольных измерительных материалов и кодификатора элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся для проведения основного государственного экзамена по биологии.

  Учитывая результаты анализа экзаменуемых на протяжении нескольких лет при подготовке к ОГЭ следует обратить внимание на закрепление материала, который ежегодно вызывает затруднения: химическая организация клетки; обмен веществ и превращение энергии; нейрогуморальная регуляция физиологических процессов, протекающих в организме человека; способы видообразования; определение движущих сил и результатов эволюции, путей и направлений эволюционного процесса, ароморфозы у конкретных групп организмов; особенности митоза и мейоза, фотосинтеза и хемосинтеза, биогеоценоза и агроценоза, характеристика классов покрытосеменных растений, позвоночных животных.

На уроках биологии в 9 классах недостаточное количество часов отведено для  тщательной отработки  знаний и умений базового уровня за курс 5-9 классов. С этой целью, при проведении групповых занятий по подготовке к огэ особое внимание целесообразно уделить повторению и закреплению наиболее значимых и наиболее слабо усваиваемых  школьниками знаний   из основной школы, изучаемых на заключительном этапе биологического образования: о классификации органического мира,  его историческом развитии, особенностях строения и жизнедеятельности организмов разных царств живой природы, а также вопросов экологии, онтогенеза, селекции, клеточной, эволюционной, хромосомной теорий, вопросов антропогенеза, Кроме того, при изучении соответствующих разделов следует обратить внимание на формирование у учащихся умений работать с текстами, рисунками, иллюстрирующими биологические объекты и процессы.

Особое внимание следует уделить формированию у школьников умений обосновывать сущность биологических процессов и явлений, наследственности и изменчивости, норм и правил здорового образа жизни, поведения человека в природе, последствий глобальных изменений в биосфере; устанавливать единство и эволюцию органического мира, взаимосвязь строения и функций клеток, тканей, организма и окружающей среды; выявлять причинно-следственные связи в природе; формулировать мировоззренческие выводы на основе знаний биологических теорий, законов, закономерностей.

       В ходе групповых занятий следует уделять большое внимание формированию предметной компетентности (природоохранной, здоровьесберегающей, исследовательской), формированию у учащихся умений работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников. Сформировать умение четко и кратко, по существу вопроса письменно излагать свои мысли при выполнении заданий со свободным развёрнутым ответом.

**Цифровая лаборатория «Точка роста»** полностью меняет методику и содержание экспериментальной деятельности и решает вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр датчиков позволит учащимся знакомиться с параметрами биологического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. Цифровая лаборатория позволяет вести длительный эксперимент даже в отсутствии экспериментатора, а частота их измерений неподвластна человеческому восприятию.

В процессе формирования экспериментальных умений ученик обучается представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

• в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии;

• в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);

 • в графическом: строить графики по табличным данным, что даёт возможность перехода к выдвижению гипотез о характере зависимости между величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность); в виде математических уравнений: давать математическое описание взаимосвязи величин, математическое обобщение.

 • формирование исследовательских умений учащихся, которые выражаются в следующих действиях:

1. определение проблемы;

2. постановка исследовательской задачи;

3. планирование решения задачи;

4. построение моделей;

5. выдвижение гипотез;

 6. экспериментальная проверка гипотез;

7. анализ данных экспериментов или наблюдений;

8. формулирование выводов.

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

• для расширения содержания школьного биологического образования;

• для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;

• для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

• для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

 Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии и вовремя посещения занятий курса, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы. **Биология растений:** Дыхание листьев. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прорастания семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения.

**Зоология:** Изучение одноклеточных животных. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. Изучение строения моллюсков по влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб по влажным препаратам. Изучение строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным препаратам. Водные животные. Теплокровные и холоднокровные животные

**Человек и его здоровье:** Изучение кровообращения. Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена. Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания. Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ёмкость легких. Выделительная, дыхательная и терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Приспособленность организмов к среде обитания.

**Общая биология:** Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение Н2О2. Влияние рН среды на активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза.

**Курс « Биологическаялаборатория. На пути к ОГЭ» рассчитан на обучающихся 9 классов. Занятия проводятся  1 раз в неделю по 1часу. Курс рассчитан на 1учебный год, всего 32 часа.**

В качестве текущего контроля знаний и умений обучающихся предусмотрено проведение промежуточного тестирования по пройденным темам, итоговая проверка знаний – в виде выполнения демонстрационных вариантов ОГЭ за текущий и прошедший года.

 **Цель:**Подготовка к успешной  сдаче ОГЭ обучающихся 9 классов.

**Задачи:**

* повторить и закрепить наиболее значимые темы   из основной школы изучаемые на заключительном этапе общего биологического образования;
* закрепить материал, который ежегодно вызывает затруднения при сдаче ОГЭ;
* формировать у обучающихся умения работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников;
* научить четко и кратко, по существу вопроса письменно излагать свои мысли при выполнении заданий со свободным развёрнутым ответом.

**Раздел II. Планируемые результаты.**

**Личностными** результатами обучения являются:

 чувство гордости за российскую биологическую науку, гуманизм, положительное отношение к труду, целеустремленность,

 готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории естественно- научного направления,

 умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметными** результатами являются:

 использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности для изучения живых организмов,

 использование основных интеллектуальных операций: анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизации, выявление причинно - следственных связей,

 умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации целей и применять их на практике,

 умение самостоятельного приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации,

 использование различных источников для получения информации.

**Предметными результатами являются:**

 обобщение и систематизация знаний о:

- классификации растений, животных, грибов, лишайников и простейших организмов;

- особенностях строения клеток растений, животных, грибов, простейших организмов;

- особенностях строения бактериальной клетки;

- особенностях строения тканей растений и человека;

- особенностях строения вегетативных и генеративных органов растений и основных процессах жизнедеятельности;

- многообразии и распространении основных систематических групп растений, животных, грибов, простейших организмов;

- происхождении основных групп растений и основных типов и классов животных;

- значение растений, животных, грибов, бактерий и простейших организмов в природе и жизни человека;

- особенностях организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

- о сущности биологических процессов: обмена веществ и превращении энергии, питании, дыхании, выделении, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость.

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ**

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ**

***Ученик научится*:**

- сравнивать строение клеток, тканей, органов, систем органов, организмов различных царств живой природы;

- определять и классифицировать принадлежность биологических объектов к определенной систематической категории;

- распознавать и описывать органы растений и системы органов человека на рисунках, таблицах; 4

- характеризовать роль растений, животных, грибов, бактерий и простейших организмов в природе и жизни человека.

- изучать признаки биологических объектов: живых организмов (растений, животных, грибов и бактерий); генов, хромосом, клеток; популяций, экосистем, агроэкосистем, биосферы

- выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;

- осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в словарях, справочниках, научной и научно-популярной литературе, сети Интернет;

- составлять краткие рефераты и сообщения по интересующим темам, представлять их аудитории.

- объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; роль биологического разнообразия в сохранении

***Ученик получит возможность научатся****:*

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

- для соблюдения мер профилактики: заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями грибами и вирусами; травматизма; стрессов; ВИЧ- инфекции; вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха; инфекционных и простудных заболеваний;

- оказания первой помощи при отравлениях ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;

-рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;

- выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

**Живые организмы**

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов.

Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Бактерии — возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Приёмы оказания первой помощи при отравлении грибами.

Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека.

Вирусы — неклеточные формы. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний.

Растения. Клетки, ткани и органы растений. Процессы жизнедеятельности: обмен веществ и превращение энергии, питание, фотосинтез, дыхание, удаление продуктов обмена, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движения. Рост, развитие и размножение. Многообразие растений, принципы их классификации. Водоросли, мхи, папоротники, голосеменные и покрытосеменные растения. Значение растений в природе и жизни человека. Важнейшие сельскохозяйственные культуры. Ядовитые растения. Охрана редких и исчезающих видов растений. Основные растительные сообщества. Усложнение растений в процессе эволюции.

Животные. Строение животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Размножение, рост и развитие. Поведение. Раздражимость. Рефлексы. Инстинкты. Многообразие (типы, классы хордовых) животных, их роль в природе и жизни человека. Сельскохозяйственные и домашние животные. Профилактика заболеваний, вызываемых животными. Усложнение животных в процессе эволюции. Приспособления к различным средам обитания. Охрана редких и исчезающих видов животных.

**Человек и его здоровье**

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека.

Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различий человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения организма человека.

Опора и движение. Опорно-двигательная система. Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Первая помощь при травмах опорно-двигательной системы.

Транспорт веществ. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая системы. Кровь. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммунитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Регуляция дыхания. Газообмен в лёгких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения.

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.

Обмен веществ и превращения энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных солей, белков, углеводов и жиров. Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания.

Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма.

Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.

Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика. Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков. Роды. Развитие после рождения.

Органы чувств. Строение и функции органов зрения и слуха. Нарушения зрения и слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувства. Обоняние. Вкус.

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

Поведение и психика человека. Безусловные рефлексы и инстинкты. Условные рефлексы. Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и чувства. Сон. Темперамент и характер. Способности и одарённость. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.

Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

**Общие биологические закономерности**

Отличительные признаки живых организмов. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.

Клеточное строение организмов. Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы. Многообразие клеток.

Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности клетки и организма.

Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение.

Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.

Система и эволюция органического мира. Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие виды эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания.

Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Среда — источник веществ, энергии и информации. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема. Взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии. Биосфера—глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы. Последствия деятельности человека в экосистемах.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № **п/п** | **Дата** | **Название темы** | **Обсуждаемые вопросы** |
| 1. | 1. |  | Введение Клеточное строение организмов. Признаки организмов.**Вводное тестирование.** | * планирование
* методы научных исследований
* значение биологических знаний
 |
| **Раздел**1. **Развитие жизни**- **от неклеточных форм к высшим растениям. (5часов)** |
| 2. | 1. |  | Неклеточная форма жизни -Вирусы. Царство Бактерии. Царство Грибы. | -общая характеристика, многообразие, значение в природе и жизни людей |
| 3. | 2. |  | Низшие растения. Водоросли. Отдел лишайники. | - общая характеристика, многообразие, значение в природе и жизни людей |
| 4. | 3. |  | Высшие споровые растения. Отделы Мохообразные, Папоротникообразные, Хвощеобразные, Плаунообразные. | - общая характеристика, жизнедеятельность, многообразие, значение в природе и жизни людей |
| 5. | 4. |  | Отдел Голосеменные. | - общая характеристика, жизнедеятельность, многообразие, значение в природе и жизни людей |
| 6. | 5. |  | Отдел Покрытосеменные. | - общая характеристика, жизнедеятельность, многообразие, значение в природе и жизни людей |
| **Раздел 2. Отдел Покрытосеменные или Цветковые. Строение и систематика.(5часов)** |
| 7. | 1. |  | Растительные ткани. | * образовательные или меристемы
* покровные (кожица - эпидерма, пробка-перидерма)
* проводящие (сосуды, ситовидные трубки)
* древесина (ксилема),
* луб (флоэма)
* механическая (склеренхима - волокна)
* основные ткани (паренхима)
* запасающая,
* ассимиляционная
 |
| 8. | 2. |  | Вегетативные органы - корень, стебель, лист. Вегетативное размножение цветковых растений. | * орган и его функции
* видоизменения органов
* вегетативное размножение
 |
| 9. | 3. |  | Цветок, семя, плод. | * строение и функции генеративных органовсоцветия

-двойное оплодотворение цветковых |
| 10. | 4. |  | Систематика цветковых растений. | - отличительные признаки классов и семейств, характеристика семейств, фазы развития пшеницы |
| 11. | 5. |  | Растительныесообщества. Экологические группы растений. | - фитоценоз, флора, преобладающие и сопутствующие виды, ярусность |
| **Раздел**3. **Царство Животные. (9часов)** |
| 12. | 1. |  | Простейшие. | * строение, жизнедеятельность, значение
* конъюгациямногообразие
 |
| 13. | 2. |  | Тип Кишечнополостные. | * строение, жизнедеятельность, значение и многообразиеэктодерма, энтодерма
 |
| 14. | 3. |  | Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви. | * строение, жизнедеятельность, значение и их многообразиепаренхима, первичная и вторичная полостьциклы развития паразитических червей
 |
| 15. | 4. |  | Тип Моллюски.Тип Членистоногие. | - строение, жизнедеятельность, значение, многообразие |
| 16. | 5. |  | Сравнительная характеристика основных типов беспозвоночных животных. | - ароморфозы многоклеточных беспозвоночных |
| 17. | 6. |  | Сравнительная характеристика основных классов типа Хордовые. | - ароморфозы классов типа Хордовые |
| 18. | 7. |  | Надкласс Рыбы. | - сравнение классов Хрящевые и Костные рыбы |
| 19**.** | 8. |  | Классы Земноводные, Пресмыкающиеся. | - сравнение классов Земноводные и Пресмыкающиеся, их классификация |
| 20. | 9**.** |  | Классы Птицы, Млекопитающие. | * приспособленность птиц к полету, выраженная в строении и жизнедеятельностипризнаки усложнения млекопитающихмногообразие и значение
 |
| **Раздел 4. Развитие жизни на Земле. (2часа)** |
| 21. | 1. |  | Эволюция животного и растительного мира. | -геологические эры и периоды эволюция животных и растений ароморфозы |
| 22. | 2. |  | Происхождение человека. | * этапы эволюции человека признаки Человека разумного
 |
| **Раздел 5. Организм человека как единое целое.(2часа)** |
| 23. | 1. |  | Общий обзор организма человека. | - ткани, орган, системы органов и их функции, функциональная система |
| 24. | 2. |  | Развитие организма человека. | * внутриутробное развитие после рождения
 |
| **Раздел 6. Системы органов: строение и функции.(10часов)** |
| 25. | 1. |  | Нервная система. | * структура и функции регуляция
 |
| 26. | 2. |  | Железы внутренней секреции. | * строение, функции желез и гормонов ,гормональные нарушения и их профилактика
 |
| 27. | 3. |  | Система опоры и движения. | - строение и функции скелета и мышц |
| 28. | 4. |  | Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. | * Гомеостаз строение и функции форменных элементов ,иммунитет
 |
| 29. | 5. |  | Кровообращение. | - сердце и сосуды, работа сердца, круги кровообращения |
|  |  |  | Дыхание. | * строение и функции органов дыхания, газообмен, гигиена
 |
| 30. | 7. |  | Пищеварение. | * строение и функции органов пищеварения
* профилактика кишечных заболеваний
 |
| 31. | 8. |  | Метаболизм. Выделение. Кожа | * обмен веществ и энергии строение и функции органов выделения строение и функции покровного органа
 |
| 32 |  |  | Анализаторы и восприятие. Высшая нервная деятельность. | * органы чувств, строение, функции, гигиена, профилактика нарушений условный и безусловный рефлексы, временная связь, возбуждение и торможение особенности ВНД человека ,первая сигнальная система, вторая сигнальная система, сон и сновидения, гигиена сна
 |

                                                                               **Итого:        32 часа.**

Каждое занятие сопровождается решением заданий части 2:работа с таблицами, решение задач, проведение экспериментов с использованием оборудования «Точка роста»

**Источники информации для обучающихся**

***Перечень ресурсов Интернет при подготовке к ОГЭ по биологии***

* Федеральный портал «Российское образование» -http://www.edu.ru
* Российский общеобразовательный портал: основная и средняя школа - http://www.school.edu.ru
* Интернет-поддержка профессионального развития педагогов - http://edu.of.ru
* Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - http://fcior.edu.ru
* Электронный каталог образовательных ресурсов - http://katalog.iot.ru
* Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru
* Федеральный институт педагогических измерений- http://www.fipi.ru/
* Сайт издательства «Интеллект-Центр», *http://www.intellectcentre.ru*
* Сайт Федерального института педагогических измерений: КИМ к ЕГЭ по различным предметам, методические рекомендации -  fipi.ru
* Интерактивная линия - internet-school.ru
* Незнайка.про - https://neznaika.pro
* РешуОГЭ - https://bio-oge.sdamgia.ru

 ***Перечень печатных ресурсов при подготовки к ОГЭ по биологии***

 Учебники для обучающихся:

1. Биология. Бактерии. Грибы Растения. 5 класс.  В.В. Пасечник
2. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс.  В.В. Пасечник.
3. Биология. Животные. 7 класс. В. В. Латюшин, В. А. Шапкин.
4. Биология. Человек. 8 кл.  В. Д. Колесов, Р. Д. Маш. и др.
5. Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 кл. А. А. Каменский, Е. А. Криксунов, В. В. Пасечник

Учебные пособия для обучающихся:

1. Лернер Г.И.: ОГЭ-2017. Биология. 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ. – М.: АСТ, 2017. – 128 с.
2. ЛернерГ.И . ОГЭ-2017.Биология:сборник заданий : 9 класс. Учебное пособие. – М.: ЭКСМО, 2017
3. Лернер Г.И.  ОГЭ-2017.Биология:сборник заданий: 9класс-М.:Эксмо,2017.-240с.
4. Шабанов Д.А., Кравченко М.А. ОГЭ. Универсальный справочник. - Издательство: Эксмо-Пресс, 2017 г. – 272 с.