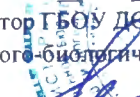
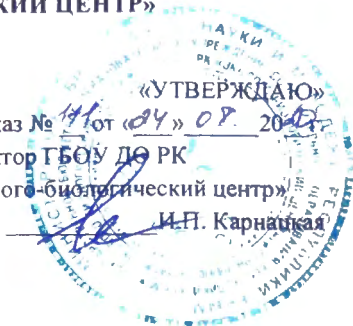


Министерство образования, науки и молодёжи Республики Крым
Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования Республики Крым
«ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»

Рассмотрено на заседании
методического совета
ГБОУ ДО РК
«Эколого-биологический центр»
Протокол № 64 от 24.08.2020 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Приказ № 44 от 04.08.2020 г.
Директор ГБОУ ДО РК
«Эколого-биологический центр»

И.П. Карнайская



Дополнительная общеразвивающая программа

«ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ»

Направленность: естественнонаучное

Возраст учащихся: 16-17 лет

Срок реализации программы – 1 год

Составитель:

Котляр Ирина Викторовна,
педагог дополнительного образования
ГБОУ ДО РК «Эколого-биологический центр»

Симферополь, 2020

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа естественно-научной направленности «Общая биология» составлена на базе программы «От молекулы до человека» авторов: Литвинов Михаил Борисович, Фролова Галина Ивановна, к.б.н. и в соответствии с:

- Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.;
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утверждённого приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196;
- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации»);
- Уставом Центра.

Новизна и актуальность, педагогическая целесообразность программы

Ведущие идеи курса – эволюция органического мира, разные уровни организации живой природы, взаимосвязь биологических систем, связь теории с практикой.

Данная программа направлена на углубление и расширение знаний обучающихся, полученных в общеобразовательной школе, по курсу «общая биология».

Общая биология играет объединяющую роль в системе знаний о живой природе, поскольку в ней под историческим углом зрения систематизируются ранее изученные факты, совокупность которых позволяет выявить основные закономерности органического мира. На основе их познания осуществляется разумное использование, охрана и воспроизводство природы.

Предмет знакомит с общей теорией развития органического мира – одной из основ научного мировоззрения; учит понимать диалектический характер процессов развития: противоречивость и взаимосвязь явлений наследственности и изменчивости, биологического прогресса и регресса, процессов ассимиляции и диссимиляции и т.п.

На убедительных фактических данных обучающиеся узнают о материальном характере явлений жизни и всего органического мира, получают веские доказательства познаваемости природы, несмотря на все ее многообразие и сложность.

В программу включены разделы по изучению организменного и надорганизменного уровня развития живой материи, которые рассматривают закономерности строения, развития и функционирования.

Целью данной программы – повышение уровня биологической подготовки учащихся, углубление и систематизация знаний, полученных при изучении предмета «Биология» в школе, развитие интереса учащихся к самостоятельному приобретению знаний, подготовка к участию в олимпиадах по биологии и экологии.

Задачи программы

Обучающие:

- углубление и расширение знаний, обучающихся по различным разделам биологической науки, развитие интереса к биологии, способствование выбору учащимися путей дальнейшего продолжения образования;

Воспитательные:

- воспитание правильного отношения к окружающему миру природы;

Развивающие

- становление личности как целостной, находящейся в гармонии с окружающим миром, способной к действиям для решения биолого-экологических проблем.

Объем курса и режим учебных занятий

Программа предназначена для учащихся 11 классов общеобразовательных школ, рассчитана на 1 год обучения продолжительностью 164 часов, из них 16 часов резервные. Занятия проводятся с 1 сентября по 30 июня, 1 раз в неделю по 2 часа, или 1 раз в неделю по 4 часа.

Наполняемость учебных объединений составляет до 20 человек.

Учебные занятия проводятся в лекционно-семинарской форме, что позволяет отслеживать рост уровня подготовки каждого обучающегося, решая, образовательные, воспитательные и развивающие задачи.

Ожидаемые результаты образовательной программы.

По окончании курса обучения предполагается получить следующий результат:

- Серьезное углубление основных разделов общей биологии, выбор профессии, связанный с реализацией биологических знаний.
- Обучающиеся научатся раскрывать сущность явлений и закономерностей, определять их причины и следствия, внутренний источник развития.

После курса обучения учащиеся должны *знать*:

1. Теории происхождения жизни на Земле.
2. Современный подход к теории эволюции.
3. Основные экологические понятия, законы функционирования и развития природных систем; задачи экологии.
4. Принципы рационального природопользования.

5. Экологические проблемы своего региона, местности.
6. Правила поведения в природной и социальной среде.

Учащиеся должны *уметь*:

1. Приводить примеры и давать разъяснения по процессам видообразования.
2. Аргументировать свою позицию при рассмотрении вопросов теорий происхождения и эволюции.
3. Анализировать разнообразные экологические ситуации, прогнозировать функционирование природных систем в условиях антропогенного влияния, выбирать конструктивные решения (на локальном, региональном и глобальном уровнях).
4. Объяснять исторический характер возникновения экологических проблем, причины их обострения на современном этапе развития человечества.
5. Раскрывать сущность глобальных экологических проблем, характеризовать причины, их породившие.
6. Прогнозировать возможные отрицательные последствия для всего человечества в случае их неразрешенности, пути выхода из кризиса.

Механизм оценки образовательных результатов.

Контроль знаний, умений и навыков (ЗУН) необходим для выявления степени усвоения полученных знаний и творческих способностей каждого обучающегося. В зависимости от цели и задач он может выполнять различные функции:

1. Развивающая – позволяет обучающимся самостоятельно получать знания.
2. Контролирующая – определяет результат обучения и развития обучающихся.
3. Управляющая – позволяет выбрать содержание, формы и методы обучения.

По времени проведения контроль может быть текущий, промежуточный и итоговый. Контроль знаний может осуществляться в форме собеседования или тестирования после прохождения соответствующей темы.

В целях доступности получения образования по программе учащимся с ОВЗ обеспечивается:

- 1) для учащихся с ограниченными возможностями по зрению:
 - организация посадочных мест в аудитории ближе к доске;
 - предоставления адаптированного дидактического материала (раздаточные материалы, написанные крупным шрифтом, с увеличенным изображением карточки, видео материалы с субтитрами крупного шрифта,

Учебный);

• реализация периодического отдыха глазам в период выполнения программы с помощью специальных упражнений;

• работа учащихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

• дублирование звуковой информации посредством визуальной (в рамках аудио и виде материалы, содержащих субтитры);

В условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, которые являются обстоятельством непреодолимой силы, возможна реализация данной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| Название раздела и темы | Всего | Теория | Практика |
|--|-----------|-----------|----------|
| 1.Организменный уровень жизни | 52 | 51 | 1 |
| 1.1. Неклеточные формы жизни | 4 | 4 | |
| 1.2. Одноклеточные организмы | 4 | 4 | |
| 1.3. Многоклеточные организмы <i>Практическая работа №1 «Строение и функции тканей растений и животных»</i> <i>Контроль знаний</i> | 8 | 7 | 1 |
| 1.4. Растительные организмы <i>Контроль знаний</i> | 16 | 16 | |
| 1.5. Животные организмы <i>Контроль знаний</i> | 20 | 20 | |
| 2. Размножение организмов <i>Лабораторная работа №1 «Способы вегетативного размножения растений»</i> <i>Лабораторная работа №2«Строение половых клеток»</i> <i>Контроль знаний</i> | 8 | 6 | 2 |
| 3. Индивидуальное развитие организмов <i>Лабораторная работа №3 «Изучение жизненных циклов основных отдельных растений и животных».</i> <i>Контроль знаний</i> | 8 | 7 | 1 |
| 4. Надорганизменный уровень | 12 | 10 | 2 |

| | | | |
|---|------------|------------|-----------|
| организации живого | | | |
| 4.1. Популяция, экосистема, биосфера <i>Практическая работа №2</i> «Решение задач на продуктивность экосистем» <i>Практическая работа №3</i> «Составление цепей и сетей питания» <i>Контроль знаний</i> | 12 | 10 | 2 |
| 5. Историческое развитие органического мира. | 16 | 15 | 1 |
| 5.1. Основы эволюционного учения <i>Практическая работа №4</i> «Сравнение естественного и искусственного отбора». | 4 | 3 | 1 |
| 5.2. Учение о микр- и макроэволюции | 4 | 4 | |
| 5.3. Органическая эволюция как объективный процесс <i>Контроль знаний</i> | 8 | 8 | |
| 6. Экология | 20 | 20 | |
| 6.1. Предмет и задачи современной экологии | 4 | 4 | |
| 6.2. Теоретические аспекты экологии | 8 | 8 | |
| 6.3. Прикладные аспекты экологии | 4 | 4 | |
| 6.4. Загрязнение среды и здоровье человека <i>Контроль знаний</i> | 4 | 4 | |
| 7. Решение тренировочных тестовых заданий ЕГЭ | 24 | | 24 |
| 8. Итоговый контроль знаний | 4 | | 4 |
| Итоговое занятие | 4 | | 4 |
| 9. Резервные часы (обобщение материала, решение тренировочных тестовых заданий по ЕГЭ различных уровней сложности) | 12 | | 12 |
| Итого: | 164 | 109 | 55 |

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Организменный уровень жизни

Общая продолжительность: 52 часа; 51 ч. – теория; 1 ч. – практика)

1.1. Общие формы жизни (4ч)

Общая характеристика инструктаж по ТБ, правила поведения на занятиях в учебной лаборатории, правила поведения в общественной организации

Общая характеристика основных химических состав, строение, жизненные циклы. Роль в жизнедеятельности человека. Профилактика ВИЧ-инфекции (СПИДа и других заболеваний) человека.

1.2. Одноклеточные организмы (4ч)

Общая характеристика прокариот – эубактерий и архебактерий, особенности их жизнедеятельности. Роль бактерий в природе и в жизни человека. Профилактика бактериальных заболеваний человека. Особенности организации и жизнедеятельности одноклеточных эукариот. Колониальные одноклеточные организмы.

1.3. Многоклеточные организмы (8 ч)

Многоклеточные организмы без настоящих тканей. Многоклеточные организмы с настоящими тканями. Стволовые клетки. Дифференциация клеток. Образование тканей у животных.

Строение и функции тканей животных, их способность к регенерации. Применение искусственных тканей для лечения заболеваний человека. Образование, строение и функции тканей растений, их способность к регенерации. Органы многоклеточных организмов. Колонии многоклеточных организмов.

Практическая работа №1 «Строение и функции тканей растений и животных»

1.4. Растительные организмы. (16 ч)

Отличительные особенности растительного и животного организма. Общий план строения растения. Вегетативные органы растения: корень и побег. Генеративные органы растения: цветок, семя, плод. Систематика растений.

Контроль знаний

1.5. Животные организмы. (20 ч)

Общий план строения животного организма. Органы и системы органов животных, их взаимосвязь. Регуляция жизнедеятельности животного организма. Систематика животных.

Контроль знаний

2. Размножение организмов

(8 часов: 6 ч. – теория; 2 ч. - практика)

Бесполое размножение организмов. Половое размножение организмов. Строение и образование половых клеток.

Лабораторная работа №1 «Способы вегетативного размножения растений»

Лабораторная работа №2 «Строение половых клеток»

Контроль знаний

3. Индивидуальное развитие организмов

(8 часов: 7 ч. – теория; 1 ч. - практика)

Оплодотворение. Периоды онтогенеза у многоклеточных организмов: эмбриогенез и постэмбриональное развитие. Прямое и непрямое развитие. Метаморфоз. Влияние генотипа и факторов внешней среды на развитие организма. Жизненный цикл у растений и животных.

Лабораторная работа №3 «Изучение жизненных циклов основных отделов растений и животных».

Контроль знаний

4. Надорганизменный уровень организации живого

(12 часов: 10 ч. – теория; 2 ч. - практика)

4.1. Популяция, экосистема, биосфера (12 ч)

Характеристика популяций. Половая и возрастная структура популяции. Факторы, влияющие на численность популяции. Среда обитания, приспособления организмов к среде обитания. Биологические адаптивные ритмы организмов. Группировка и экосистемы. Состав и структура группировок. Разнообразие экосистем. Развитие и изменения экосистем. Взаимодействия организмов в экосистемах. Цепи питания. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Продуктивность экосистем. Общая характеристика биосферы. Учение Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Влияние деятельности человека на состояние биосферы. Сохранение биоразнообразия.

Практическая работа №2 «Решение задач на продуктивность экосистем»

Практическая работа №3 «Составление цепей и сетей питания»

Контроль знаний

5. Историческое развитие органического мира.

(16 часов: 15 ч. – теория; 1 ч. - практика)

5.1. Основы эволюционного учения (4ч)

и исторические эволюционные взгляды. Основные положения современной теории Ч. Дарвина. Синтетическая гипотеза эволюции. Естественный отбор. Вид, видообразование.

Практическая работа №4 «Сравнение естественного и искусственного отбора».

5.2. Учение о микр- и макроэволюции (4ч)

Микроэволюция. Наследственная изменчивость. Популяция – элементарная единица эволюции. Закон Харди – Вайнберга. Мутационный процесс, популяционные волны, изоляция. Естественный отбор – движущая сила эволюции. Возникновение адаптаций. Вид – основной этап эволюционного процесса. Адаптации как результат эволюционного процесса. Макроэволюционные процесс. Современные представления о факторах эволюции

5.3. Органическая эволюция как объективный процесс (8ч)

Доказательства эволюции. Эволюция жизни на Земле. Теории происхождения жизни на Земле. Антропогенез. Эволюция одноклеточных и многоклеточных организмов. Периодизация эволюционных явлений. Появление основных групп организмов на Земле и формирование экосистем. Система органического мира как отражение его исторического развития.

Контроль знаний

6. Экология

(20 часов: 20 ч. - теория)

6.1. Предмет и задачи современной экологии (4ч.).

Предмет, объект, задачи и методы науки об окружающем мире. Структура современной экологии и ее место в системе наук. Этапы взаимодействия человека и окружающей среды.

6.2. Теоретические аспекты экологии (8 ч)

6.2.1. Аутэкология – факториальная экология (2ч)

Основные среды обитания организмов. Экологические факторы и их классификация. Общие закономерности влияния экологических факторов на живые организмы (основные экологические законы).

6.2.2. Демэкология – экология популяций. (2ч)

Понятие про ареал вида и популяцию. Динамические и статические показатели популяций.

6.2.3. Синэкология – биоценология (2ч)

Структуры биоценозов. Экосистемы различных уровней.

6.2.4. Биосфера как глобальная экологическая система (2ч)

Изучение биосферы и ее пределы. Круговорот веществ. Учение Вернадского о ноосфере.

6.3. Прикладные аспекты экологии (4ч)

6.3.1. Развитие продуктивных сил и антропогенное влияние на окружающую среду (2ч)

Рост масштабов производства и его влияние на окружающую среду. Основные источники антропогенного загрязнения. Загрязнение и его классификация. Урбанизация и ее негативные последствия. Проблемы отходов человеческой деятельности.

6.3.2. эколого-экономические проблемы использования природных ресурсов (2 ч)

Экологическая оценка атмосферы. Загрязнение гидросферы. Загрязнение литосферы и почвы. Экономическая оценка природных ресурсов. Основные принципы природопользования.

6.4. Загрязнение среды и здоровье человека (4ч.).

Химическое загрязнение среды и здоровье. Общие положения. Нормирование загрязнения среды. Предельно допустимые концентрации. Пестициды. Нитраты.

Контроль знаний

7.Решение тренировочных тестовых заданий ЕГЭ

(24часа: 24 ч. - практика)

Выполнение заданий, различающихся по форме и уровню сложности: с множественным выбором с рисунком или без него; на установление соответствия с рисунком или без него; на установление последовательности систематических таксонов, биологических объектов, процессов, явлений; на решение биологических задач по цитологии и генетике; на дополнение недостающей информации в схемах и таблицах.

8.Резервные часы

(16 часов: 16 ч. - практика)

Обобщение материала программы, решение тренировочных заданий по ЕГЭ с развернутым ответом, на решение задач по молекулярной биологии и генетике.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Вместе с поставленными целями и задачами в целях повышения качества подготовки обучающихся, можно использовать следующие виды учебных занятий: пересказ, таблиц, закрепление полученных знаний, практические

способы распространены в практике преподавания являются *комбинированные занятия* включающие в себя несколько видов. На занятиях по программе используются различные методы обучения

к методам: беседа, лекция, инструктаж, демонстрация на занятиях различных химических коллекций животных гербария, рельефных моделей, муляжей, модели аппликаций динамические пособия мультимедийных учебных изданий, электронные ресурсы.

К основным методам практические работы

| Тема занятия | Форма проведения | Дидактический материал | Электронный ресурс |
|--------------|------------------|------------------------|--------------------|
|--------------|------------------|------------------------|--------------------|

Тема 1.1. Организменный уровень жизни

| | | | |
|-----------------------------|--------|----------------------------|---|
| Лекция | лекция | Видео урок | https://www.youtube.com/watch?v=ldtrvB3_60I |
| «Структура клетки» | | «Несклеточные формы жизни» | |
| «Химический состав клетки» | | «Вирусы и бактериофаги» | |
| «Приведения на занятиях» | | учебный фильм | https://www.youtube.com/watch?v=HoJ7KxtE9Oc |
| «Знакомство с образ ватель» | | «Проникновен» | |
| «Виды» | | «не вируса», | https://www.youtube.com/watch?v=1eljlWszBI |
| «Свойства» | | Учебный | |

| | | |
|----------------------------|--------|---|
| Неклеточные формы жизни | | мультфильм «В чем разница ВИЧ и СПИД» Лекционный материал https://www.yaklass.ru/p/biologiya/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/biologiya-kak-nauka-16129-sushchestvennye-razlichiya-zhizni-na-raznykh-urovnyakh-zhivogo-urovni-organizatsii-zhivyi-prirody-16132-re-76f5526f-4dd8-4290-b030-f7e2f52b1b4a (Вирусы - неклеточная форма жизни) https://obrazovaka.ru/biologiya/nekletochnaya-forma-zhizni.htm (Бактериофаги) |
| 2. Одноклеточные организмы | Лекция | Видео урок «Одноклеточные организмы» «Царство Бактерии» «Подцарство Простейшие» «Зеленые водоросли» Лекционный материал https://www.youtube.com/watch?v=5pT2gpBRebg https://www.youtube.com/watch?v=fiDkPKzPwaM https://www.youtube.com/watch?v=f6cfcBojEBU https://www.youtube.com/watch?v=FNF-czPR0o https://www.yaklass.ru/p/biologiya/bakterii-griby-rasteniya/tcarsvo-bakterii-14964-obshchaja-kharakteristika-bakterii-ikh-rol-v-prirode-i-zhizni-cheloveka-14735 (общая характеристика бактерий) https://www.yaklass.ru/p/biologiya/zhivotnye/prosteishie-14466-komenozhki-radioliani-solnechniki-sporoviki-14467 https://www.yaklass.ru/p/biologiya/zhivotnye/prosteishie-14466-zhunkonostcy-infuzorii-14545 (Царство Простейшие) https://ege-study.ru/ru/ege-materialy/biologiya/odnokletochnye-vodorosli |

| | | | |
|---|--|---|---|
| <p>1 Одноклеточные организмы (лекция) «Одноклеточные организмы» «Многоклеточные организмы» «Ткани животных»</p> | <p>Лекция</p> | <p>Видео урок «Кишечнополостные животные», «Многоклеточные водоросли», «Ткани животных» Лекционный материал</p> | <p>(одноклеточные водоросли) https://www.youtube.com/watch?v=LdSif.V1yINA https://www.youtube.com/watch?v=fKEaC51zKq8 https://www.youtube.com/watch?v=3_zhfFNH0P0 https://www.yaklass.ru/p/biologia/chelovek/organizm-cheloveka-kak-edinoe-tceloe-16120/tkani-cheloveka-13450 (ткани) https://www.yaklass.ru/p/biologia/zivotnye/bespozvonochnye-zivotnye-krome-chlenistonogikh-15746/typy-kishechnopolostnye-i-gubki-14611 (Кишечнополостные. Губки) https://obrazovaka.ru/biologiya/vodorosli-znachenie-6-klass.html (водоросли)</p> |
| <p>4 Растительные ткани Органы многоклеточных организмов. Практическая работа №1 «Строение и</p> | <p>Лекция Практическая работа №1</p> | <p>Видео урок «Ткани растений» Лекционный материал Бланк практической работы</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=093gxFUqVlg https://www.yaklass.ru/p/biologia/bakterii-griby-rasteniya/kletochnoe-stroenie-rasteni-13537/tkani-rasteni-13587 (ткани растений) https://obrazovaka.ru/biologiya/vidy-tkani-rasteniy-i-ih-funkcii.html (виды тканей растений)</p> |

| | | | |
|--|--------|--|---|
| функции тканей растений и животных» | | | |
| 5 Отличительные особенности растительного и животного организма. Общий план строения растения. | Лекция | Видел урок «Общая характеристика Царства Растения» Лекционный материал | https://www.youtube.com/watch?v=3iGX2V1OmXw http://www.egeteka.ru/learning/intensive_work/biologysix/1176/ (общая характеристика Царства Растения) |
| 6 Вегетативные органы растений | Лекция | Видео урок «Корень», «Видоизменения корня» «Внутреннее строение стебля», «Строение побега», «Видоизменен | https://www.youtube.com/watch?v=VU-7O_3GFIs https://www.youtube.com/watch?v=tnHdl5UsVKM https://www.youtube.com/watch?v=sUls7AGlik https://www.youtube.com/watch?v=L-O6_Fcwoik https://www.youtube.com/watch?v=KvLoY3T_YM4 |

| | | | |
|-------------------------------|--------|---|---|
| | | ия побега» Лекционный материал | https://www.yaklass.ru/p/biologia/bakterii-griby-rasteniya/organy-tsvetkovykh-rastenii-14403/korni-i-kornevye-sistemy-13588 (корень и корневые системы) https://www.yaklass.ru/p/biologia/bakterii-griby-rasteniya/organy-tsvetkovykh-rastenii-14403/pobeg-stebel-list-i-pochki-14008 (побег) |
| энергетически органы растений | Лекция | Видео урок «Цветок и его строение», «Понятие и классификация соцветий», «Плоды», «Строение семени» Лекционный материал | https://www.youtube.com/watch?v=Z3EhEvCKidU https://www.youtube.com/watch?v=1BtSZLZaz2A https://www.youtube.com/watch?v=spoWMxyGcm4 https://www.youtube.com/watch?v=obgKeJlJus6w https://www.yaklass.ru/p/biologia/bakterii-griby-rasteniya/organy-tsvetkovykh-rastenii-14403/tsvetki-i-sotcvetia-14336 (цветки и соцветия) https://www.yaklass.ru/p/biologia/bakterii-griby-rasteniya/organy-tsvetkovykh-rastenii-14403/plody-i-semena-14337 (плоды и семена) |
| 3 Систематика растений | Лекция | Видео урок «Высшие споровые растения», «Голосеменные растения», «Покрытосеменные» | https://www.youtube.com/watch?v=P63fB8SBFhc https://www.youtube.com/watch?v=621yHRetYog https://www.youtube.com/watch?v=621yHRetYog https://www.yaklass.ru/p/biologia/bakterii-griby-rasteniya/tcarstvo-rasteniia- |

| | | | |
|---|---|-------------------------------------|--|
| | | растения» Лекционный материал | 15609/-vodorosli-mkhi-plauny-khvoshchi-paporotniki-13989 (высшие споровые растения) https://www.yaklass.ru/p/biologiya/bakterii-griby-rasteniya/tcarstvo-rasteniia-15609/golosemennye-rasteniia-13991 (голосеменные растения) https://www.yaklass.ru/p/biologiya/bakterii-griby-rasteniya/klassifikatsiia-rastenii-14962/osnovy-sistematiki-rastenii-14920 (Основы систематики растений) https://www.yaklass.ru/p/biologiya/bakterii-griby-rasteniya/pokrytosemennye-rasteniia-16276/pokrytosemennye-rasteniia-obobshchenie-sravnenie-klassov-pokrytosemennykh-16289 (Покрытосеменные растения) https://www.yaklass.ru/p/biologiya/bakterii-griby-rasteniya/pokrytosemennye-rasteniia-16276/klass-dvudolnye-14918 (Класс Двудольные растения) https://www.yaklass.ru/p/biologiya/bakterii-griby-rasteniya/pokrytosemennye-rasteniia-16276/klass-odnodolnye-14919 (Класс Однодольные растения) |
| 9 | Общий план строения животного организма. Органы и системы органов животных, их взаимосвязь. Регуляция жизнедеятельности | Лекция | Видео урок «Общая характеристика животных», «Строение животного организма», «Координация и регуляция» «Плоские черви», «Ленточные |
| | | | https://www.youtube.com/watch?v=L9C-lvez3qg https://www.youtube.com/watch?v=BW32YLgBx-o https://www.youtube.com/watch?v=rZY2qWPViyo https://www.youtube.com/watch?v=k1pjBphYueo https://www.youtube.com/watch?v=Tt0c9FE8IIA |

| | | | |
|--|---------------|--|---|
| <p>животного организма Систематика животных Черви.</p> | | <p>черви», «Круглые черви», «Кольчатые черви» Лекционный материал</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=uC1KtCL8D4 https://www.youtube.com/watch?v=cG_u9pJhhCY https://www.yaklass.ru/p/biologia/zhivotnye/zoologiya-nauka-o-zhivotnykh-14350/osnovnye-priznaki-zhivotnykh-14370 (основные признаки животных) https://www.yaklass.ru/p/biologia/zhivotnye/bespozvonochnye-zhivotnye-krome-chlenistonogikh-15746/tip-ploskie-chervi-14612 (тип Плоские черви) https://www.yaklass.ru/p/biologia/zhivotnye/bespozvonochnye-zhivotnye-krome-chlenistonogikh-15746/tip-kruglye-pervichnopolostnye-chervi-15123 (тип Круглые черви) https://www.yaklass.ru/p/biologia/zhivotnye/bespozvonochnye-zhivotnye-krome-chlenistonogikh-15746/tip-kolchatye-chervi-kolchetcy-15126 (тип Кольчатые черви)</p> |
| <p>1 Систематика 10 животных. Моллюски. Членистоногие</p> | <p>Лекция</p> | <p>Видео урок «Моллюски», «Классы моллюсков», «Членистоногие» «Ракообразные Многоножки. Насекомые», «Паукообразн</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=s8mAHgsgBw https://www.youtube.com/watch?v=uRyUDKSGl4M https://www.youtube.com/watch?v=JWJiH-TIKW4 https://www.youtube.com/watch?v=CqLL5G16Og https://www.youtube.com/watch?v=bR9OS3P3444</p> |

| | | | | |
|--------|--|----------------------------|---|--|
| | | ые) Лекционный материал | https://www.yaklass.ru/p/biologia/zhivotnye/bespozvonochnye-zhivotnye-kromechlenistonogikh-15746/tip-molluski-15268 (моллюски) https://www.yaklass.ru/p/biologia/zhivotnye/tip-chlenistonogie-15461/klassy-rakoobraznye-i-paukoobraznye-15370 (классы Ракообразные и Паукообразные) https://www.yaklass.ru/p/biologia/zhivotnye/tip-chlenistonogie-15461/klass-nasekomye-osnovnye-otriady-15373 (класс Насекомые. Основные отряды) | |
| 1 1 | Систематика животных. Рыбы. Земноводные | Лекция | Видео урок «Тип Хордовые», «Класс Рыбы», «Класс Костные рыбы», «Класс Амфибии». Лекционный материал | https://www.youtube.com/watch?v=MzHpfLX7KY https://www.youtube.com/watch?v=SHwzueofVbQ https://www.youtube.com/watch?v=Eo2akJFYkz8 https://www.youtube.com/watch?v=7iiFFattZM https://www.yaklass.ru/p/biologia/zhivotnye/tip-khordovye-15494/podtipy-bescherepnye-i-cherepnye-ili-pozvonochnye-15475 (Подтипы Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные) https://www.yaklass.ru/p/biologia/zhivotnye/tip-khordovye-15494/nadklass-ryby-klassy-khriashchevye-i-kostnye-ryby-15477 (Надкласс Рыбы. Классы Хрящевые и Костные рыбы) https://www.yaklass.ru/p/biologia/zhivotnye/tip-khordovye-15494/klass-zemnovodnye-ili-amfibii-15478 (Класс Земноводные, или Амфибии) |
| 1 2 | Систематика животных. Пресмыкающиеся. Птицы. | Лекция | Видео урок «Рептилии», «Птицы» Лекционный материал | https://www.youtube.com/watch?v=i6rznwjSJ8k https://www.youtube.com/watch?v=rY4uMXnLs https://www.yaklass.ru/p/biologia/zhivotnye/tip-khordovye-15494/klass-presmykaiushchiesia-ili-reptilii-15479 (Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии) |

| | | | |
|--|------------------------|-----------------------------------|--|
| | | материал | https://www.yaklass.ru/p/biologia/zhivotnye/tip-khordovye-15494/klass-pticy-15480 (Класс Птицы) |
| Контроль знаний | Лекция | Видео урок | https://www.youtube.com/watch?v=mnx8W_LKlRk |
| Контроль знаний | Гестовый контроль | «Млекопитающие» | |
| Контроль знаний | | Лекционный материал | https://www.yaklass.ru/p/biologia/zhivotnye/tip-khordovye-15494/klass-mlekovpitaiushchie-ili-zveri-15481 |
| Контроль знаний | | Онлайн тесты | http://test.biologii.net/view_glava.php?cat=10 (ботаника) http://test.biologii.net/view_glava.php?cat=9 (зоология) |
| Бесполое размножение организмов. Лабораторная работа №1 «Способы вегетативного размножения растений» | Лекция | Видео урок | https://www.youtube.com/watch?v=7mWevugmT8 |
| | Лабораторная работа №1 | «Бесполое размножение организмов» | |
| | | Лекционный материал | https://www.yaklass.ru/p/biologia/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/razmnozhenie-i-razvitie-88881/formy-razmnozheniia-organizmov-302900/re-0b4de529-1b7f-4c7b-bc8e-45004dbc2592 (бесполое размножение) |
| | | Бланк лабораторной работы | https://foxford.ru/wiki/biologiya/vegetativnoe-razmnozhenie-rasteniy (вегетативное размножение растений) |
| Половое размножение организмов. | Лекция | Видео урок | https://www.youtube.com/watch?v=51hbXMBGBXY |
| | Лабораторная | «Половое размножение» | |

| | | | |
|---|------------|---|---|
| Лабораторная работа №2 | работа №2. | Мейоз, «Формы размножения организмов. Половое размножение» | https://www.youtube.com/watch?v=k6zUQgGuiFc |
| Строение и образование половых клеток. | | «Половые клетки. Яйцеклетка. Сперматозоид. Строение. Функции» | https://www.youtube.com/watch?v=2gpYsBJaVJ4 |
| | | Лекционный материал | https://www.yaklass.ru/p/biologia/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/razmnozhenie-i-razvitie-88881/formy-razmnozheniia-organizmov-302900/re-a53b5184-a459-4318-82d4-9011b8308feb (Половое размножение. Половые клетки. Гермафродитизм) |
| | | Бланк лабораторной работы | https://www.yaklass.ru/p/biologia/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/razmnozhenie-i-razvitie-88881/formy-razmnozheniia-organizmov-302900/re-cb4e8711-48c8-4ed7-ac99-d57057d88b52 (Образование половых клеток) |
| Оплодотворение. Периоды онтогенеза у многоклеточных организмов: эмбриогенез и | Лекция | Видео урок | https://www.youtube.com/watch?v=vFxl-VcUvBI |
| | | «Оплодотворение», «Эмбриогенез», «Стволовые клетки» | https://www.youtube.com/watch?v=KPMUmTsuEKK |
| | | «Типы развития» | https://www.youtube.com/watch?v=nBrcKIt3nek https://www.youtube.com/watch?v=RugCjKB1qM |

| | | |
|--|---|--|
| <p>Метаморфоз</p> <p>Влияние</p> <p>генотипа и</p> <p>факторов</p> <p>внешней</p> <p>среды на</p> <p>развитие</p> <p>организма</p> | <p>ЖИВОТНЫХ»</p> <p>Лекционный материал</p> | <p>https://www.yaklass.ru/p/biologia/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/razmnozhenie-i-razvitie-88881/formy-razmnozheniia-organizmov-302900/re-6b312db4-01e4-4b8d-b1e5-9d870ee208c2(Оплодотворение у животных. Партеногенез)</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/biologia/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/razmnozhenie-i-razvitie-88881/formy-razmnozheniia-organizmov-302900/re-57a49249-7553-45b6-8f30-85e3bb54d252 (Двойное оплодотворение цветковых растений)</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/biologia/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/razmnozhenie-i-razvitie-88881/individualnoe-razvitie-organizma-ontogenez-302901 (Индивидуальное развитие. Онтогенез)</p> |
|--|---|--|

| | | | |
|--|---|--|---|
| <p>1 7</p> <p>Жизненный цикл растений и животных. Лабораторная работа №3</p> <p>«Изучение жизненных циклов основных отдельных растений и животных».</p> <p>Контроль знаний</p> | <p>Лекция у</p> <p>Лабораторная работа №3.</p> <p>Гестовый контроль</p> | <p>Видео урок</p> <p>«Жизненные циклы споровых растений».</p> <p>«Жизненные циклы голосеменных и покрытосеменных растений».</p> <p>«Жизненные циклы паразитов»</p> <p>Лекционный материал</p> <p>Бланк лабораторной работы</p> <p>Онлайн тесты</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=C-al5XNBCH8</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=OplaVXdGVzM</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=ombZxQiDDU</p> <p>https://ctege.info/biologiya-teoriya-ege/teoriya-po-biologii-na-temu-zhiznennye-tsikly-i-rastenyi.html?ddexp4attempt=1 (жизненные циклы растений)</p> <p>https://onlinetestpad.com/ru/test/58678-razmnozhenie-organizmov</p> |
| <p>ТЕМА 4. Надорганизменный уровень организации живого</p> | | | |
| <p>1 8</p> <p>Характеристика популяций.</p> | <p>Лекция</p> | <p>Видео урок</p> <p>«Популяции», «Местообитан</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=CM_eXK7UjcM;</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=DAXaRXSCfDM</p> |

22

| | | |
|--|---|--|
| <p>не</p> <p>Экологические ниши),</p> <p>«Биологические адаптивные ритмы.</p> <p>Популяция.</p> <p>Структура популяции»</p> <p>Лекционный материал</p> | | <p>https://www.youtube.com/watch?v=1A14V4upkGI</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=WCB_szNeAAE</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/biologia/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/osnovy-ekologii-13908/populiacii-13936 (популяции)</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/biologia/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/osnovy-ekologii-13908/dinamika-populiacii-13940 (динамика популяций)</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/biologia/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/osnovy-ekologii-13908/organizmy-i-sreda-obitaniia-factory-sredy-13860 (организмы и среда обитания)</p> |
| <p>1 9</p> <p>Разнообразие экосистем.</p> <p>Развитие и изменения экосистем.</p> | <p>Лекция</p> <p>Практическая работа № 2, 3</p> | <p>Видео урок</p> <p>«Взаимодействие организма и среды»,</p> <p>«Трофические</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=i80c7o6Z14M</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=yoy3EONjmu8</p> |

| | | | |
|--|--|--|---|
| <p>Взаимодействие организмов в экосистемах. Цепи питания. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Продуктивность экосистем.</p> <p><i>Практическая работа №2</i> «Решение задач на продуктивность экосистем»</p> <p><i>Практическая работа №3</i> «Составление</p> | | <p>связи в биоценозе», «Смена биоценозов. Сукцессии», «Продуктивность экосистем», «Круговорот веществ и энергии в экосистемах»</p> <p>Лекционный материал</p> <p>Бланки практических работ</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=KyxBx-Efvn0</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=xBTibRQiXjs</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=z_eAJIGSgQlw</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/biologiya/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/osnovy-ekologii-13908/ekologicheskie-soobshchestva-biotcenoz-biogeotcenoz-ekosistema-13954 (Экологические сообщества - биоценоз, биогеноценоз, экосистема)</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/biologiya/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/osnovy-ekologii-13908/vzaimosviaz-organizmov-v-soobshchestvakh-pishchevye-tsepi-troficheskie-ur-13955 (Взаимосвязь организмов в сообществах (пищевые цепи, трофические уровни, экологические пирамиды))</p> <p>https://www.yaklass.ru/p/biologiya/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/osnovy-ekologii-13908/suktsessii-13957 (Сукцессии)</p> |
|--|--|--|---|

| | | |
|-----------------|---|---|
| Урок 4 | Видео урок | https://www.youtube.com/watch?v=kglB386J_xo |
| Основы | Биосфера», | |
| Урок 5 | Круговорот веществ в биосфере», | https://www.youtube.com/watch?v=7L_eAJIGSqLw |
| Урок 6 | Ноосфера», | https://www.youtube.com/watch?v=Vpd7kijLB3c |
| Урок 7 | Воздействие человека на природу в процессе становления общества», | https://www.youtube.com/watch?v=ugh7PL8abeE |
| Урок 8 | «Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли | https://www.yaklass.ru/p/biologia/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/osnovy-ekologii-13908/biosfera-13976 (Биосфера) |
| Урок 9 | Лекционный материал | https://www.yaklass.ru/p/biologia/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/osnovy-ekologii-13908/vliianie-cheloveka-na-okruzhaiushchuiu-sredu-okhrana-prirody-13622 (Влияние человека на окружающую среду (Охрана природы)) |
| Контроль знаний | Онлайн тесты | https://onlinetestpad.com/ru/test/116965-test-ekosistemy ; https://onlinetestpad.com/ru/test/99871-biogeocenozy-iskustvennye-i- |

| | | естественные биогенезу | |
|---|---|----------------------------------|--|
| ТЕМА 5. Историческое развитие органического мира. | | | |
| 2 | Основы эволюционного учения <i>Практическая работа №4</i> «Сравнение естественного и искусственного отбора» | Лекция Практическая работа №4 | Видео урок «Обзор эволюционных представлений». «Развитие эволюционных взглядов в додарвиновский период». «Предпосылки возникновения теории Дарвина». «Теория Дарвина». «Учение Дарвина об искусственном отборе». «Синтетическая теория эволюции Дарвина». |
| | | | https://www.youtube.com/watch?v=MxooBqyI2Y&list=PLp1o4TiOetLxFTn9XmFRyrd3q0u1R0swq&index=1 |
| | | | https://www.youtube.com/watch?v=4N1-B1GHI_mI&list=PLp1o4TiOetLxFTn9XmFRyrd3q0u1R0swq&index=2 |
| | | | https://www.youtube.com/watch?v=WuU2sNu8PWw&list=PLp1o4TiOetLxFTn9XmFRyrd3q0u1R0swq&index=3 |
| | | | https://www.youtube.com/watch?v=z1LYMr0KIoU&list=PLp1o4TiOetLxFTn9XmFRyrd3q0u1R0swq&index=4 |
| | | | https://www.youtube.com/watch?v=abPXc5y5RC0&list=PLp1o4TiOetLxFTn9XmFRyrd3q0u1R0swq&index=5 |
| | | | https://www.youtube.com/watch?v=FvyNoAA2oM&list=PLp1o4TiOetLxFTn9XmFRyrd3q0u1R0swq&index=15 |

| | | | | |
|--------|-------------------------------|--------|---|--|
| | | | <p>мутаций», «Популяция элементарная единица эволюции». «Виды естественного отбора». «Общие пути биологическог о прогресса» Лекционный материал</p> | <p>https://www.youtube.com/watch?v=1Tq0lCplfavc&list=PLp1o4TiOetLxFTn9XmFRyrd3q0u1R0swq&index=7 https://www.youtube.com/watch?v=1Tq0lCplfavc&list=PLp1o4TiOetLxFTn9XmFRyrd3q0u1R0swq&index=12 https://www.youtube.com/watch?v=c9A9f1_KpKfL&list=PLp1o4TiOetLxFTn9XmFRyrd3q0u1R0swq&index=10 https://www.youtube.com/watch?v=1I2_yy{67E1'&list=PLp1o4TiOetLxFTn9XmFRyrd3q0u1R0swq&index=16 https://www.yaklass.ru/p/biologia/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/osnovy-evoliucionnogo-ucheniia-246743/borba-za-sushchestvovanie-i-estestvennyi-otbor-249361 (Борьба за существование и естественный отбор) https://www.yaklass.ru/p/biologia/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/osnovy-evoliucionnogo-ucheniia-246743/vidobrazovanie-ili-mikroevoliuciia-254922 (Видообразование, или микроэволюция) https://www.yaklass.ru/p/biologia/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/osnovy-evoliucionnogo-ucheniia-246743/makroevoliuciia-osnovnye-zakonomernosti-evoliucii-260810 (Макроэволюция. Основные закономерности эволюции)</p> |
| 2 3 | Доказательств на эволюции. | Лекция | Видео урок «Доказательств | <p>https://www.youtube.com/watch?v=RbTmueTZOn4&list=PLp1o4TiOetLxFTn9XmFRyrd3q0u1R0swq&index=18</p> |

13. <https://www.youtube.com/watch?v=stul-1a-8l&list=PLp1o4TiOetLxFTn9XmFRyrd3q0u1R0swq&index=26>

14. <https://www.youtube.com/watch?v=vlbhd5mz0Y&list=PLp1o4TiOetLxFTn9XmFRyrd3q0u1R0swq&index=27>

15. <https://www.youtube.com/watch?v=nJBzOrLAG4U&list=PLp1o4TiOetLxFTn9XmFRyrd3q0u1R0swq&index=28>

16.

17.

18.

19. <https://www.youtube.com/watch?v=xy61Wc->

[M&list=PLp1o4TiOetLxFTn9XmFRyrd3q0u1R0swq&index=29](https://www.youtube.com/watch?v=xy61Wc-M&list=PLp1o4TiOetLxFTn9XmFRyrd3q0u1R0swq&index=29)

20.

21. еловека

22. «разумного», https://www.youtube.com/watch?v=UNJ5_E35pBk&list=PLp1o4TiOetLxFTn9XmFRyrd3q0u1R0swq&index=30

23. «Современные

24. «Расы

25. Лекционный <https://www.youtube.com/watch?v=xNxEN4gT5dU&list=PLp1o4TiOetLxFTn9XmFRyrd3q0u1R0swq&index=31>

| | | | |
|---|---|-------------------|--|
| | | материал | mFRyrd3q0u1R0swq&index=31 https://www.yaklass.ru/p/biologija/obschie-biologicheskie-zakonomnosti-etapy-evoljucii-biosfery-i-cheloveka-287166-osnovnye-gipotezy-proisxozhdenija-zhizni-287167 (Основные гипотезы происхождения жизни) https://www.yaklass.ru/p/biologija/obschie-biologicheskie-zakonomnosti-etapy-evoljucii-biosfery-i-cheloveka-287166-antropogenez-evoljucija-cheloveka-287169 (Антропогенез человека) |
| 2 | Периодизация | Лекция | Видео урок https://www.youtube.com/watch?v=Ik943epvY_I&list=PLp1c4TiOetLxFTn9Xm |
| 4 | эволюционных явлений | Тестовый контроль | «История развития жизни в архейскую и протерозойскую эру». https://www.youtube.com/watch?v=usAwO4XXU's&list=PLp1c4TiOetLxFTn9Xm |
| | Система органического мира как отражение его исторического развития | | «История развития жизни в палеозойскую эру». https://www.youtube.com/watch?v=uHMW7Bj9zw8&list=PLp1c4TiOetLxFTn9Xm |
| | Контроль знаний | | «История развития жизни в мезозойскую эру». https://www.youtube.com/watch?v=uSL_zC55X90&list=PLp1c4TiOetLxFTn9Xm «Развитие жизни в https://www.youtube.com/watch?v=2yqUkO_mtRg&list=PLp1c4TiOetLxFTn9Xm |

| | |
|---|---|
| кайнозойскую эру», «Геохронологическая история развития жизни» Онлайн тесты | https://www.youtube.com/watch?v=tKDXzHw6OSA&list=PLp1o4TiOetLxFTn9XmFRyrd3q0u1R0swq&index=24 |
| Лекционный материал | https://www.youtube.com/watch?v=tKDXzHw6OSA&list=PLp1o4TiOetLxFTn9XmFRyrd3q0u1R0swq&index=25 https://onlinetestpad.com/ru/test/285-uchenie-ob-evolyucii-organicheskogo-vida https://onlinetestpad.com/ru/test/10908-evolyucionnoe-uchenie https://www.yaklass.ru/p/biologia/obschie-biologicheskie-zakonomernosti/etapy-evolyucii-biosfery-i-cheloveka-287166/razvitie-zhizni-na-zemle-287168 (Развитие жизни на Земле) |

ТЕМА 6. Экология

| | | | |
|---------------------------------------|--------|--|---|
| Предмет и задачи современной экологии | Лекция | Видео урок «Экология как наука», «Современная экология», «Воздействие человека на природу в процессе становления | https://www.youtube.com/watch?v=GyUBUdP7Pko https://www.youtube.com/watch?v=JaZ1kzMDKNc https://www.youtube.com/watch?v=ughTPL8abeE |
|---------------------------------------|--------|--|---|

| | | | |
|--|--------|---|--|
| | | общества» Лекционный материал | https://ibrain.kz/ekologiya/istoriya-razvitiya-ekologii (история развития экологии) |
| 2 Теоретические аспекты экологии (8 ч) Аутоэкология – факториальная экология Демэкология – экология популяций. | Лекция | Видео фильм «Абиотические факторы: температура и освещенность» «Абиотические факторы: влажность, химический состав, рельеф», «Биотические факторы». «Экология популяции» | https://www.youtube.com/watch?v=1V-EnDRqkH8&list=PLp1o4TiOetLxFTn9XmFRyrd3q0u1R0swq&index=39 https://www.youtube.com/watch?v=D9kr0K_cOkk&list=PLp1o4TiOetLxFTn9XmFRyrd3q0u1R0swq&index=40 https://www.youtube.com/watch?v=UtkGbwFgP61&list=PLp1o4TiOetLxFTn9XmFRyrd3q0u1R0swq&index=42 https://www.youtube.com/watch?v=DgRsXcBkfw&list=PLp1o4TiOetLxFTn9XmFRyrd3q0u1R0swq&index=43 https://www.youtube.com/watch?v=HmDkzkz50Q1&list=PLp1o4TiOetLxFTn9XmFRyrd3q0u1R0swq&index=44 https://www.youtube.com/watch?v=9y2qmnUv5Ss |

Урок https://www.youtube.com/watch?v=KXIB_9R5
Экологическая структура

и оценка».

Биологически <https://www.youtube.com/watch?v=JZ...YKgR1...>
ресурсы |

Биоразнообразие

Биологические <https://www.youtube.com/watch?v=6RGbSd1...>
экологические

проблемы»

Урок <https://www.youtube.com/watch?v=YoQbun-?IC...>
Загрязнения

природной

реды

Экологически <https://www.youtube.com/watch?v=6VtCD8Ic7Qg>
проблемы и

охрана

атмосферы». <https://www.youtube.com/watch?v=LnJoK1Chbf8>

«Основные

виды

| | | | |
|---|---------------------|--------------|---|
| | | | воздействия человека на окружающую среду». |
| | | | «Водные ресурсы Рациональное использование и охрана» |
| | | | «Транспорт как источник экологических проблем» |
| 2 | Загрязнение | Лекция | Видео урок https://www.youtube.com/watch?v=NIAQv5EXL1Dg |
| 9 | среды и | | «Окружающая |
| | здоровье | Тестовый | среда и |
| | человека | контроль | здоровье |
| | <i>Контроль</i> | | человека» |
| | <i>знаний</i> | Онлайн тесты | https://onlinetestpad.com/ru/test/56313-podgotovka-k-ege-ekologiya |
| | Решение заданий ЕГЭ | | |
| | Резервные часы | | |

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Технические средства обучения:

Персональный компьютер – рабочее место учителя

Принтер

Телевизор

Шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного материала

Столы и стулья для учащихся

2. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:

Аудиторная доска.

Интерактивная доска

Лупа

Микроскоп учебный Levenhuk 50 L PLAS (увеличение 64 – 1280 крат)

Стекло покровное 18/18

Стекло предметное

Набор для препарирования

Биологическая микролаборатория

Модели:

Строение вируса СПИДа

Строение ланцетника

Скелет лягушки

Скелет рыбы

Скелет кролика

Скелет голубя

Строение конечностей парнокопытного животного

Строение конечности непарнокопытного животного

Влажные препараты:

Внутреннее строение брюхоногого моллюска

Внутреннее строение птицы

Внутреннее строение рыбы

Внутреннее строение лягушки

Внутреннее строение крысы

Беззубка

Гадюка

Креветка

Сцифомедуза

Карась

Развитие курицы

Развитие костистой рыбы

Набор микропрепаратов

по ботанике, зоологии, анатомии и физиологии человека

Модели-аппликации:

Развитие птицы и млекопитающего

Развитие насекомых с полным и неполным превращением

Развитие костной рыбы и лягушки

Разнообразие низших и высших хордовых

Размножение одноклеточной водоросли

Размножение многоклеточной водоросли

Размножение мха

Размножение папоротника

Размножение шляпочного гриба

Размножение сосны

3. Информационные средства:

Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы.

Мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания:

Биология (мультимедийное сопровождение)

Экологические факторы.

Основы селекции.

Природные сообщества.

Экология.

Развитие жизни.

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

- Биология: Пособие для подготовительных отделений и поступающих в Вузы. Под ред. Н.П.Соколовой. - М.: Высшая школа, 1994 - 399 с.
- Богданова Т.Л. Биология: Задания и упражнения. Пособие для поступающих в Вузы - М.: Высшая школа, 1991 - 350 с.
 - Мамонов С.Г. Биология для поступающих в Вузы: М.: Высшая школа, 1991- 476 с.
 - Машанова О.Г., Евстафьев В.В. Тесты, вопросы и задания (Биология). - М.: Московский лицей, 1997 - 120 с.
 - Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни: Пособие для учащихся - М.: Просвещение, 1995 - 415 с.
 - Сидоров Е.П. Общая биология. Для поступающих в Вузы. Вопросы экзаменатора. Структурированный конспект. - М.: Уникум-центр, 1997
 - Справочник для поступающих в Вузы России с программами вступительных экзаменов. - М.: Новая Волна, 1997 - 512 с.
 - Сборник заданий ЕГЭ по биологии

ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

- Альбертс Б., Брей Д., Льюис Дж. Рэфф М., Робертс К., Уотсон Дж. Молекулярная биология клетки. В 5-ти томах. – М.: Мир, 1986.
- Кемп П., Армс К. Введение в биологию. М.: Мир, 1988 – 671 с.
- Мансурова С.Е., Рохлов В.С. Биология. Контроль знаний выпускников основной школы. М.: Илекса, 2011. – 232 с.: ил.
- Николаев Л.А. Химия жизни. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1973 – 222 с.
- Основы общей биологии. /Под ред. Э.Либберта. - М.: Мир, 1982 – 440 с.
- Рейвн П., Эверт Р., Айхорн С. Современная ботаника. В 2-х томах. – М.: Мир, 1990
- Хадорн Э., Венер Р. Общая зоология. – М.: Мир, 1989 – 528 с.
- Сборник заданий ЕГЭ по биологии

Электронные ресурсы

- <https://www.youtube.com/?hl=ru&gl=RU>
- <https://infourok.ru/user/kotlyar-irina-viktorovna>
- <https://onlinetestpad.com/ru/tests>
- https://vk.com/biology_teacher
- <https://videouroki.net/blog/>
- https://vk.com/addictive_biology
- <http://www.egeteka.ru/>

