

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №23

СОГЛАСОВАНО
руководитель ШМО:


Г.М. Пылаева
протокол № 1 от 30.08.2023

УТВЕРЖДЕНО
Директор МАОУ СОШ №23


О.В. Адельфинская
приказ № 256-д от 31.08.2023 г.

**Приложение к основной
образовательной программе
среднего общего образования
МАОУ СОШ №23**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ
11 класс**

среднее общее образование
срок реализации рабочей программы – 1 год
2023-2024 учебный год

г. Волчанск
2023 год

Программа «Биологический практикум» составлена на основе кодификатора элементов содержания по биологии для составления контрольных измерительных материалов (КИМ) ЕГЭ стандарта основного общего образования по биологии и анализа содержания контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по биологии за предыдущие годы.

На уроках биологии в 10 - 11 классе недостаточное количество часов отведено для тщательной отработки знаний и умений базового уровня. С этой целью при проведении групповых занятий 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 так же 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.

Учитывая результаты анализа экзаменуемых на протяжении нескольких лет при подготовке к ЕГЭ 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.

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 развернутым ответом.

Программа «Биологический практикум» предназначена для учащихся 11 классов и рассчитана на 34 занятий (1 час в неделю).

В качестве текущего контроля знаний и умений учащихся предусмотрено проведение промежуточного тестирования по пройденным темам, итоговая проверка знаний – в виде выполнения демонстрационных вариантов ЕГЭ за текущий год.

Цель: Подготовка к успешной сдаче ЕГЭ учащимися 11 класса

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 ЕГЭ (Методическое письмо «Об использовании результатов ЕГЭ в преподавании биологии в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования»);
- формировать у учащихся 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 развернутым ответом.

Предполагаемый результат

Осознание учащимися ответственности за свой выбор экзамена, повышение уровня знаний по биологии, сформированность учебных умений в соответствии с требованиями к выпускнику основной школы и навыка оформления экзаменационной работы.

Формы обратной связи

- Промежуточный контроль: педагогическое наблюдение, собеседование, анализ ответов и подготовленных сообщений, выполнение отдельных видов тестовых заданий, анализ вступительного теста.
- Итоговый контроль: тестовые задания по каждому изученному блоку с использованием ИКТ, итоговое тестирование.
- Использование компьютерных программ по биологии.

Задачи программы

- дать ученику возможность реализовать свой интерес к биологии;
- определить способность и готовность ученика осваивать биологию на повышенном уровне;
- систематизировать и углубить знания обучающихся по разделам «Многообразие организмов», «Человек и его здоровье»;
- создать условия для подготовки обучающихся для качественной сдачи единого государственного экзамена и поступления в учебные заведения

Формирование ключевых компетенций выпускников, освоение которых проверяется на ЕГЭ

Учебно-познавательная компетенция	Информационная компетенция	Коммуникативная компетенция	Общекультурная компетенция
• объяснять, устанавливать взаимосвязи; • сравнивать, анализировать, формулировать выводы; • классифицировать объекты и явления; • соотносить единичные факты и общие явления.	• понимать текст и его структурно-смысловые связи; • оценивать полученную информацию; • анализировать текст, используя разные приемы обработки текста; • переводить информацию из одной системы в другую.	• создавать связное высказывание; • последовательно излагать собственные мысли; • высказывать и аргументировать собственное мнение.	• представление о научной картине мира, • знание основных научных достижений

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса ученик должен
знать/понимать

- **признаки биологических объектов:** живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;
- **сущность биологических процессов:** обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;
- **особенности организма человека,** его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

уметь

- **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; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;

- **распознавать и описывать:** на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;
- **выявлять** изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
- **сравнивать** биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
- **определять** принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- **анализировать и оценивать** воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
- **проводить самостоятельный поиск биологической информации:** находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов.

Методическое обеспечение.

Учебники, пособия,
Таблицы, схемы, диаграммы;
Компьютеры, мультимедийный аппарат,
ЗУН определяют в следующих формах контроля:

- тесты;
- решение задач по генетике;
- контрольные работы;
- зачёт.

Ведущие методы:

- словесный (лекция, объяснение алгоритмов решения заданий, беседа, дискуссия);
- наглядный (демонстрация натуральных объектов, презентаций уроков, видеофильмов, фотографий, таблиц, схем в цифровом формате);
- частично-поисковый, поисковый, проблемный (обсуждение путей решения проблемной задачи);
- практический (выполнение генетических задач, доказательство на основе опыта и др.).

Формы обучения:

- коллективные (лекция, беседа, дискуссия, мозговой штурм, объяснение и т.п.);
- групповые (обсуждение проблемы в группах, решение задач в парах и т.п.);
- индивидуальные (индивидуальная консультация, тестирование и др.).

Основные средства обучения:

- электронные учебные пособия;
- теоретические материалы в электронном и печатном формате;
- презентации уроков;
- видеофильмы, анимации, фотографии, таблицы, схемы в электронном формате;
- различные варианты контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по биологии;
- типовые тестовые задания ЕГЭ по всем разделам и темам (задания части А, В и С);

Формы контроля:

- текущий контроль (оценка активности при обсуждении проблемных вопросов, результатов выполнения домашних заданий);
- тематический контроль (оценка результатов тематического тестирования);

- итоговый контроль (оценка результатов выполнения различных вариантов КИМов)

**Перечень элементов содержания, проверяемых
на едином государственном экзамене по биологии**

1 . Биология как наука. Методы научного познания

1.1 Биология как наука, ее достижения, методы познания живой природы. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира

1.2 Уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы: клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный. Биологические системы. Общие признаки биологических систем: клеточное строение, особенности химического состава, обмен веществ и превращения энергии, гомеостаз, раздражимость, движение, рост и развитие, воспроизведение, эволюция

2 . Клетка как биологическая система

2.1 Современная клеточная теория, ее основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы

2.2 Многообразие клеток. Прокариотические и эукариотические клетки. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.

2.3 Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Взаимосвязь строения и функций неорганических и органических веществ (белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ), входящих в состав клетки. Роль химических веществ в клетке и организме человека

2.4 Строение клетки. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности

2.5 Обмен веществ и превращения энергии – свойства живых организмов. Энергетический и пластический обмен, их взаимосвязь. Стадии энергетического обмена. Брожение и дыхание. Фотосинтез, его значение, космическая роль. Фазы фотосинтеза. Световые и темновые реакции фотосинтеза, их взаимосвязь. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле

2.6 Генетическая информация в клетке. Гены, генетический код и его свойства. Матричный характер реакций биосинтеза. Биосинтез белка и нуклеиновых кислот

2.7 Клетка – генетическая единица живого. Хромосомы, их строение (форма и размеры) и функции. Число хромосом и их видовое постоянство. Соматические и половые клетки. Жизненный цикл клетки: интерфаза и митоз. Митоз – деление соматических клеток. Мейоз. Фазы митоза и мейоза. Развитие половых клеток у растений и животных. Деление клетки – основа роста, развития и размножения организмов. Роль мейоза и митоза

3. Организм как биологическая система

3.1 Разнообразие организмов: одноклеточные и многоклеточные; автотрофы, гетеротрофы. Вирусы — неклеточные формы жизни

3.2 Воспроизведение организмов, его значение. Способы размножения, сходство и отличие полового и бесполого размножения. Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных. Внешнее и внутреннее оплодотворение

3.3 Онтогенез и присущие ему закономерности. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Причины нарушения развития организмов

3.4 Генетика, ее задачи. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Методы генетики. Основные генетические понятия и символика. Хромосомная теория наследственности. Современные представления о гене и геноме

3.5 Закономерности наследственности, их цитологические основы. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем, их цитологические основы (моно- и дигибридное скрещивание). Законы Т. Моргана: сцепленное наследование признаков, нарушение сцепления генов. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Взаимодействие генов. Генотип как целостная система. Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Решение генетических задач. Составление схем скрещивания

3.6 Закономерности изменчивости. Ненаследственная (модификационная) изменчивость. Норма реакции. Наследственная изменчивость: мутационная, комбинативная. Виды мутаций и их причины. Значение изменчивости в жизни организмов и в эволюции

3.7 Значение генетики для медицины. Наследственные болезни человека, их причины, профилактика. Вредное влияние мутагенов, алкоголя, наркотиков, никотина на генетический

аппарат клетки. Защита среды от загрязнения мутагенами. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на собственный организм

3.8 Селекция, ее задачи и практическое значение. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции: учение о центрах многообразия и происхождения культурных растений; закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Методы селекции и их генетические основы. Методы выведения новых сортов растений, пород животных, штаммов микроорганизмов. Значение генетики для селекции. Биологические основы выращивания культурных растений и домашних животных

3.9 Биотехнология, ее направления. Клеточная и генная инженерия, клонирование. Роль клеточной теории в становлении и развитии биотехнологии. Значение биотехнологии для развития селекции, сельского хозяйства, микробиологической промышленности, сохранения генофонда планеты. Этические аспекты некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека, направленные изменения генома)

4 . Система и многообразие органического мира

4.1 Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж.-Б. Ламарка. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность

4.2 Царство бактерий, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями

4.3 Царство грибов, строение, жизнедеятельность, размножение. Использование грибов для получения продуктов питания и лекарств. Распознавание съедобных и ядовитых грибов. Лишайники, их разнообразие, особенности строения и жизнедеятельности. Роль в природе грибов и лишайников

4.4 Царство растений. Строение (ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений). Распознавание (на рисунках) органов растений

4.5 Многообразие растений. Основные отделы растений. Классы покрытосеменных, роль растений в природе и жизни человека

4.6 Царство животных. Одноклеточные и многоклеточные животные. Характеристика основных типов беспозвоночных, классов членистоногих. Особенности строения, жизнедеятельности, размножения, роль в природе и жизни человека

4.7 Хордовые животные. Характеристика основных классов. Роль в природе и жизни человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов у животных

5 . Организм человека и его здоровье

5.1 Ткани. Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: пищеварения, дыхания, выделения. Распознавание (на рисунках) тканей, органов, систем органов

5.2 Строение и жизнедеятельность органов и систем органов: опорно-двигательной, покровной, кровообращения, лимфообращения. Размножение и развитие человека. Распознавание (на рисунках) органов и систем органов

5.3 Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Переливание крови. Иммуитет. Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины

5.4 Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма как основа его целостности, связи со средой

5.5 Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Строение и функции. Высшая нервная деятельность. Сон, его значение. Сознание, память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека

5.6 Личная и общественная гигиена, здоровый образ жизни. Профилактика инфекционных заболеваний (вирусных, бактериальных, грибковых, вызываемых животными). Предупреждение травматизма, приемы оказания первой помощи. Психическое и физическое здоровье человека. Факторы здоровья (аутотренинг, закаливание, двигательная активность). Факторы риска (стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение). Вредные и полезные привычки. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Репродуктивное здоровье человека. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека

6 . Эволюция живой природы

6.1 Вид, его критерии. Популяция – структурная единица вида и элементарная единица эволюции. Микроэволюция. Образование новых видов. Способы видообразования

6.2 Развитие эволюционных идей. Значение эволюционной теории Ч. Дарвина. Взаимосвязь движущих сил эволюции. Формы естественного отбора, виды борьбы за существование. Синтетическая теория эволюции. Элементарные факторы эволюции. Исследования С.С. Четверикова. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира

6.3 Доказательства эволюции живой природы. Результаты эволюции: приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов.

6.4 Макроэволюция. Направления и пути эволюции (А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен). Биологический прогресс и регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Причины биологического прогресса и регресса. Гипотезы возникновения жизни на Земле. Основные ароморфозы в эволюции растений и животных. Усложнение живых организмов в процессе эволюции.

6.5 Происхождение человека. Человек как вид, его место в системе органического мира. Гипотезы происхождения человека. Движущие силы и этапы эволюции человека. Человеческие расы, их генетическое родство. Биосоциальная природа человека. Социальная и природная среда, адаптации к ней человека

7 . Экосистемы и присущие им закономерности

7.1 Среда обитания организмов. Экологические факторы: абиотические, биотические, их значение. Антропогенный фактор

7.2 Экосистема (биогеоценоз), ее компоненты: продуценты, консументы, редуценты, их роль. Видовая и пространственная структура экосистемы. Трофические уровни. Цепи и сети питания, их звенья. Правила экологической пирамиды. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей и сетей питания)

7.3 Разнообразие экосистем (биогеоценозов). Саморазвитие и смена экосистем. Устойчивость и динамика экосистем. Биологическое разнообразие, саморегуляция и круговорот веществ – основа устойчивого развития экосистем. Причины устойчивости и смены экосистем. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека. Агроэкосистемы, основные отличия от природных экосистем

7.4 Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое вещество, его функции. Особенности распределения биомассы на Земле. Биологический круговорот веществ и превращение энергии в биосфере, роль в нем организмов разных царств. Эволюция биосферы

7.5 Глобальные изменения в биосфере, вызванные деятельностью человека (нарушение озонового экрана, кислотные дожди, парниковый эффект и др.). Проблемы устойчивого развития биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Правила поведения в природной среде.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ (34 ч)

Общая биология. Жизнь, её свойства, уровни организации, происхождение жизни. - 1ч.

Предмет и методы биологии, свойства живой материи, уровни организации живой материи, происхождение жизни на Земле. Науки, входящие в состав биологии. История развития биологии как науки с античных времен до наших дней.

Химический состав живых организмов -3ч.

Элементный и молекулярный состав, вода, минеральные соли, углеводы, липиды, белки, их строение и функции, нуклеиновые кислоты, их строение.

Строение клетки. - 3ч.

Типы клеточной организации. Строение клетки: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро, одномембранные, двумембранные и немембранные органоиды клетки, основные различия клеток прокариот и эукариот.

Обмен веществ и превращение энергии. -3ч.

Типы питания живых организмов. Понятие о метаболизме-ассимиляция(пластический обмен), диссимиляция(энергетический обмен). АТФ и её роль в метаболизме. Фотосинтез, хемосинтез, биосинтез белка.

Размножение и индивидуальное развитие организмов. -2ч.

Воспроизведение клеток: митоз, мейоз. Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов.

Генетика и селекция. - 4ч.

Наследственность и изменчивость. Первый, второй и третий закон Менделя. Дигибридное и моногибридное скрещивание. Генетика пола, сцепленное с полом наследование. Методы генетики. Селекция, центры происхождения культурных растений.

Эволюция. - 2ч.

Эволюционное учение Ч.Дарвина, развитие органического мира, происхождение человека.

Экология и учение о биосфере. - 2ч.

Экологические факторы. Популяции. Экологические системы. Понятие о биосфере.

Многообразие живых организмов. - 2ч.

Вирусы, бактерии, грибы, лишайники.

Царство растения. - 3ч.

Подцарство низшие растения, водоросли. Ткани и органы высших растений:вегетативные органы и генеративные органы высших растений. Подцарство высшие растения: споровые, семенные растения. Отделы: голосеменные и покрытосеменные растения. Семейства класса Однодольные и класса Двудольные растения.

Царство животные. - 3ч.

Подцарство Простейшие(Одноклеточные). Подцарство Многоклеточные, тип Кишечнополостные, тип Плоские черви, тип Круглые черви, тип Кольчатые черви, тип Моллюски, тип Членистоногие. Класс Ракообразные, Пукообразные, Насекомые. Тип Хордовые, класс Ланцетники, Рыбы, Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы, Млекопитающие. Подклассы Первозвери, Сумчатые, Плацентарные.

Человек и его здоровье. - 4ч.

Ткани, органы, регуляция жизнедеятельности. Опорно-двигательная система. Пищеварительная система и обмен веществ. Дыхательная и выделительная система. Кровеносная система, первая помощь при кровотечениях. Нервная система и высшая нервная деятельность человека. Органы чувств. Анализаторы. Кожа и её производные. Желёзы внутренней и внешней секреции. Размножение и развитие человека.

Тестирование учащихся по пройденным темам курса — 2ч

Календарно- тематическое планирование

№	Название темы	Кол-во часов	Коды проверяемых элементов содержания	Уровень сложности задания	Дата
1	Общая биология. Жизнь, её свойства, уровни организации, происхождение жизни.	1 ч	1.1,1.2,2.1,3.8,3.9,4.1,	Б П	сентябрь
2	Химический состав живых организмов	3 ч	2.1-2.7		
	Элементный и молекулярный состав Вода, минеральные соли Углеводы, строение и функции Липиды, строение и функции	1 ч	2.1-2.2	Б П	сентябрь
	Белки, их строение и функции	1 ч	2.3-2.4	Б П	сентябрь
	Нуклеиновые кислоты, их строение	1 ч	2.3-2.4	П	сентябрь
3	Строение клетки	3 ч	2.1-2.7, 3.2-3.3,		
	Типы клеточной организации. Строение клетки: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро	1 ч	2.1-2.4	Б П	октябрь
	Строение клетки: одномембранные , двумембранные и немембранные органоиды клетки	1 ч	2.1-2.7	Б П	октябрь
	Основные различия клеток прокариот и эукариот.	1 ч	2.1-2.7	Б П	октябрь
4	Обмен веществ и превращение энергии.	3 ч	2.5-2.6		
	Типы питания живых организмов. Понятие о метаболизме-ассимиляция(пластический обмен), диссимиляция(энергетический обмен)	1 ч	2.5-2.6	Б П	ноябрь
	АТФ и её роль в метаболизме.	1ч	2.5-2.6	Б П	ноябрь
	Биосинтез белка.	1ч	2.5-2.6	Б П	ноябрь
5	Размножение и индивидуальное развитие организмов.	2 ч	2.6-2.7		
	Воспроизведение клеток: митоз мейоз	1ч	2.6-2.7	Б П	ноябрь
	Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов.	1ч	2.6-2.7	Б П	декабрь
6	Генетика и селекция.	4 ч	3.1- 3.9		
	Наследственность и изменчивость Первый, второй и третий закон Менделя. Дигибридное и моногибридное скрещивание.	2ч	3.5-3.7	Б П	декабрь
	Генетика пола, сцепленное с полом наследование. Методы генетики	1ч	3.4-3.5	Б П	декабрь
	Селекция, центры происхождения культурных растений.	1ч	3.8-3.9	Б П	декабрь
7	Эволюция.	2 ч	6.1-6.5		
	Эволюционное учение Ч.Дарвина	1 ч	6.1-6.4	Б П	январь
	Развитие органического мира Происхождение человека	1 ч	6.3-6.4	Б П	январь
8	Экология и учение о биосфере	2 ч	7.1-7.5		
	Экологические факторы. Популяции.	1 ч	7.1	Б П	январь

	Экологические системы. Понятие о биосфере.	1 ч	7.4-7.5	Б П	февраль
9	Многообразие живых организмов	2 ч	3.1 4.1-4.3		
	Вирусы Бактерии	1 ч	3.1	Б П	февраль
	Грибы. Лишайники	1 ч	4.1-4.3	Б П	февраль
10	Царство растения	3 ч	4.4-4.5	Б П	
	Подцарство низшие растения, водоросли Подцарство высшие растения: споровые, семенные растения	1 ч	4.4-4.5	Б П	март
	Отделы: голосеменные и покрытосеменные растения.	1 ч	4.4-4.5	Б П	март
	Семейства класса Однодольные Семейства класса Двудольные	1 ч	4.4-4.5	Б П	март
11	Царство животные	3 ч	4.6-4.7	Б П	
	Подцарство Простейшие(Одноклеточные) Подцарство Многоклеточные, тип Кишечнополостные Тип Плоские черви Тип Круглые черви Тип Кольчатые черви Тип Моллюски	1 ч	4.6	Б П	март
	Тип Членистоногие Класс Ракообразные, Класс Пучкообразные Класс Насекомые.	1 ч	4.6	Б П	апрель
	Тип Хордовые, Класс Ланцетники Класс Рыбы Класс Земноводные Класс Пресмыкающиеся Класс Млекопитающие	1 ч	4.7	Б П	апрель
12	Человек и его здоровье.	4 ч	5.1-5.6	Б П	
	Ткани, органы, регуляция жизнедеятельности. Опорно-двигательная система Пищеварительная система и обмен веществ	1 ч	5.1 5.6	Б П	апрель
	Дыхательная и выделительная система. Кровеносная система, первая помощь при кровотечениях.	1 ч	5.2 5.6	Б П	апрель
	Нервная система и высшая нервная деятельность человека. Органы чувств	1 ч	5.4 5.6	Б П	май
	Кожа и её производные Железы внутренней и внешней секреции Размножение и развитие человека.	1 ч	5.2 5.6	Б П	май
13	Тестирование учащихся по пройденным темам курса	2 ч	1.1-1.2, 2.1-2.7, 3.1- 3.9, 6.1-6.5	Б П	май

Литература:

1. Единый государственный экзамен 2019. Биология. Универсальные материалы для подготовки учащихся/ ФИПИ. - М.: Интеллект-Центр, 2018.
2. Отличник ЕГЭ. Биология. Решение сложных задач. Калинова Г.С., Петросова Р.А., Никишова Е.А. / ФИПИ. - М.: Интеллект-Центр, 2010.
3. ЕГЭ-2018. Биология: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. Г.С.Калиновой. - М.: Национальное образование, 2018. (ЕГЭ-2018. ФИПИ - школе).
4. Ю.В.Щербатых. Биология в схемах и таблицах. М.: Эксмо, 2012
5. А.А. Кириленко. Биология. Тематические тесты. Ростов на дону: Легион,2017.
6. Биология. Пособие для поступающих в вузы. Под редакцией В.Н. Ярыгина. М.:Высш.шк.,2010
7. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 6класс. Пасечник В. В.
8. Биология. Животные.7 класс. Латюшин В. В., Шапкин В. А
9. Биология. Человек. 8 кл. Колесов В. Д., Маш Р. Д. и др.
- 10.Биология. Введение в общую биологию и экологию. 9 кл. Каменский А. А, Криксунов Е. А., Пасечник В. В.