
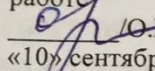


Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Большепаратская средняя общеобразовательная школа»  
Волжского муниципального района Республики Марий Эл

«Рассмотрено»  
на заседании школьного МО  
протокол №1  
от «8» сентября 2021 г.  
руководитель МО  
 /В.И.Иванова/

«Согласовано»  
Заместитель директора по  
учебно-воспитательной  
работе  
 О.Ю.Таврилова/  
«10» сентября 2021 г.

«С утверждаю»  
Директор МОУ  
«Большепаратская СОШ»  
 И.А.Томцева/  
«10» сентября 2021 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

факультативного курса «Подготовка к ЕГЭ»,  
реализуемая с использованием средств обучения и воспитания  
центра образования «Точка роста»

Класс: 11

Срок реализации программы: 2021 – 2022 учебный год

Количество часов: 1 час в неделю, всего 34 часа

Рабочую программу составил: учитель биологии Грибошникова К.А.

с. Новые Параты, 2021 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### Нормативно-правовая база

Рабочая программа разработана на основе следующих документов:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020). — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_140174](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174) (дата обращения: 28.09.2020).

Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16). — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_319308/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319308/) (дата обращения: 10.03.2021).

Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»). —

[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_286474/cf742885e783e08d9387d7364e34f26f87ec138f/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/cf742885e783e08d9387d7364e34f26f87ec138f/) (дата обращения: 10.03.2021).

Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н). — URL: [http://knmc.centerstart.ru/sites/knmc.centerstart.ru/files/ps\\_pedagog\\_red\\_2016.pdf](http://knmc.centerstart.ru/sites/knmc.centerstart.ru/files/ps_pedagog_red_2016.pdf) (дата обращения: 10.03.2021).

Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 05.05.2018 № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»). — URL: [https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyyblok/natsionalnyu-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT\\_ID=48583](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyyblok/natsionalnyu-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=48583) (дата обращения: 10.03.2021).

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897) (ред. 21.12.2020). — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021).

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413) (ред. 11.12.2020). — URL: <https://fgos.ru> (дата обращения: 10.03.2021).

Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 10.03.2021).

Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6). — URL:

[http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_374694/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374694/) (дата обращения: 10.03.2021).

И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Л.В. Симонова: Биология: 11 класс: базовый уровень: Методическое пособие: – М.: Вентана-Граф, 2021

Данная программа составлена в полном соответствии с федеральным компонентом государственного стандарта среднего (полного) общего образования и предназначена для изучения биологии в общеобразовательных учреждениях в 10-11-м классе. Знания, полученные на таких занятиях по биологии, должны не только определить общий культурный уровень современного человека, но и обеспечить его адекватное поведение в окружающей среде, помочь в реальной жизни, углубить некоторые биологические понятия, и помочь детям при сдаче ЕГЭ по биологии.

Программа курса подготовки учащихся к ЕГЭ включает в себя содержание, планирование занятий по разделам и темам (в часах), формы контроля и критерии оценки работ по разделам, учебно-методическое обеспечение, перечень цифровых образовательных и интернет-ресурсов, список литературы. В качестве приложений даются теоретические материалы по всем разделам и темам, типовые задания, систематизированные по основным разделам и темам биологии.

## **МЕСТО БИОЛОГИИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа в 11 классе рассчитана на изучение курса «Подготовка к ЕГЭ» один час в неделю, 34 часа в год.

Для реализации образовательной программы используется материально-техническая база центра «Точка роста» естественно-научной и технологической направленностей.

### **Цели программы**

- Определить уровень биологических знаний учащихся и степень овладения ими учебными умениями.
- На основе системного анализа полученных результатов выполнить комплекс заданий, направленных на углубление и конкретизацию знаний учащихся по биологии в соответствии с федеральным компонентом государственного образовательного стандарта для получения позитивных результатов.
- Закрепить умение учащихся на разных уровнях: воспроизводить знания, применять знания и умения в знакомой, измененной и новой ситуациях.
- Отработать умения оформлять экзаменационную работу, работы с текстом, тестовыми заданиями разного типа.
- Поддерживать и развивать умения учащихся сосредотачиваться и плодотворно, целенаправленно работать в незнакомой обстановке, в заданном темпе, быть мотивированными на получение запланированных положительных результатов.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**Личностными результатами изучения предмета являются следующие умения и качества:**

- Постепенное выстраивание собственного целостного мировоззрения.

- Осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.)
- Оценивание жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивание экологического риска взаимоотношений человека и природы.
- Формирование экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- Осознавать современное многообразие типов мировоззрения, с учетом этого многообразия вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт
- Учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения
- Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии
- Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.
- Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок

**Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД)**

***Регулятивные УУД:***

- Самостоятельно обнаруживать учебную проблему, определять цель учебной деятельности
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели.
- Составлять в группе или индивидуально план решения проблемы
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет)
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действия.
- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию
- Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности

***Познавательные УУД:***

- Анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления.

- Давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала
- Осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений
- Осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом
- Представлять информацию в виде таблиц, схем, графиков
- Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы

#### ***Коммуникативные УУД:***

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).
- Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль.
- Учиться критично относиться к своему мнению, признавать ошибочность своего мнения (если оно таковое) и корректировать его.
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми с иной позицией

#### **Предметные результаты изучения курса**

##### **Выпускник научится:**

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;

- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;
- сравнивать фазы деления клетки;
- решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;
- выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;
- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
- определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
- сравнивать разные способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости;
- обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;

- обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;
- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
- обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
- прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;
- выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;
- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
- аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы; использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

#### **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

<b>Формирование ключевых компетенций выпускников, освоение которых проверяется на ЕГЭ Учебно-познавательная компетенция</b>	<b>Информационная компетенция</b>	<b>Коммуникативная компетенция</b>	<b>Общекультурная компетенция</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> объяснять, устанавливать взаимосвязи;</li> <li><input type="checkbox"/> сравнивать, анализировать, формулировать выводы;</li> <li><input type="checkbox"/> классифицировать объекты и явления;</li> <li><input type="checkbox"/> соотносить единичные факты и общие явления.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> понимать текст и его структурно-смысловые связи;</li> <li><input type="checkbox"/> оценивать полученную информацию;</li> <li><input type="checkbox"/> анализировать текст, используя разные приемы обработки текста;</li> <li><input type="checkbox"/> переводить информацию из одной системы в другую.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• создавать связное высказывание;</li> <li><input type="checkbox"/> последовательно излагать собственные мысли;</li> <li><input type="checkbox"/> высказывать и аргументировать собственное мнение.</li> <li><input type="checkbox"/></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• представление о научной картине мира,</li> <li><input type="checkbox"/> знание основных научных достижений</li> </ul>

### 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, анимаций, 3D моделей, 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.).

Изучение каждого раздела начинается с лекции, которая сопровождается демонстрацией наглядных материалов. В конце раздела сначала индивидуально выполняются тесты, аналогичные части А. Задания части В и С по изученной теме выполняются в парах или в группах, затем, идет коллективное обсуждение. По результатам выполнения различных вариантов КИМов проводятся индивидуальные консультации

### **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);
- другие наглядные материалы (влажные препараты, макеты, модели и муляжи, рельефные таблицы по биологии; коллекции насекомых, раковин моллюсков, семян и плодов; гербарные экземпляры растений, микропрепараты, модели-аппликации, комнатные растения и др.).

### **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)

Оценка работ проводится по 5-ти балльной шкале с учетом объема, качества и уровня сложности выполненных работ.

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

Перечень элементов содержания, проверяемых на едином государственном экзамене по биологии, составлен на основе раздела «Обязательный минимум содержания основных образовательных программ» Федерального компонента государственных стандартов

основного общего и среднего (полного) общего образования по биологии (базовый и профильный уровни).

## 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)**

**1 модуль: 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.

**2 модуль: Химический состав живых организмов - 3ч.**

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

**3 модуль: Строение клетки. - 3ч.**

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

#### **4 модуль: 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.

#### **5 модуль: Размножение и индивидуальное развитие организмов. -2ч.**

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

#### **6 модуль: 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.

#### **7 модуль: Эволюция. - 2ч.**

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

#### **8 модуль: Экология и учение о биосфере. - 2ч.**

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

#### **9 модуль: Многообразие живых организмов. - 2ч.**

Вирусы, бактерии, грибы, лишайники.

#### **10 модуль: 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.

#### **11 модуль: 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.

#### **12 модуль: 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. Железы внутренней и внешней секреции. Размножение и развитие человека.

#### **13 модуль: Тестирование учащихся по пройденным темам курса — 2ч**

Решение типовых заданий ЕГЭ прошлых лет, ориентированность на задания части С

№	Название темы	Кол-во	Обозначения заданий в работе	Коды проверяемых	Уровень сложности	Дата
---	---------------	--------	------------------------------	------------------	-------------------	------

		часо в		элементов содержания	ти задания	
<b>1</b>	<b>Общая биология. Жизнь, её свойства, уровни организации, происхождение жизни.</b>	<b>1 ч</b>	<b>A1,A2, A31,A32,A35,B1- B4</b>	<b>1.1,1.2,2.1,3.8, 3.9,4.1,</b>	<b>Б П</b>	
<b>2</b>	<b>Химический состав живых организмов</b>	<b>3 ч</b>	<b>A2-A4, A27-A29, B1, B6,B8,C1,C2,C5</b>	<b>2.1-2.7</b>	<b>Б П</b>	
	Элементный и молекулярный состав Вода, минеральные соли Углеводы, строение и функции Липиды, строение и функции	1 ч	A3, A27 B1	2.1-2.2	Б П	
	Белки, их строение и функции	1 ч	A3 A27 B1 A28	2.3-2.4	Б П	
	Нуклеиновые кислоты, их строение	1 ч	A3 A27 B1 A28- A29 C5	2.3-2.4	П	
<b>3</b>	<b>Строение клетки</b>	<b>3 ч</b>	<b>A3-A4,A27 B1,B6, C2</b>	<b>2.1-2.7, 3.2- 3.3,</b>	<b>Б П</b>	
	Типы клеточной организации. Строение клетки: клеточная оболочка, цитоплазма, ядро	1 ч	A3-A4 A27	2.1-2.4	Б П	
	Строение клетки: одномембранные , двумембранные и немембранные органойды клетки	1 ч	A3-A4 A27 C2	2.1-2.7	Б П	
	Основные различия клеток прокариот и эукариот.	1 ч	A3-A4 A27 C2	2.1-2.7	Б П	
<b>4</b>	<b>Обмен веществ и превращение энергии.</b>	<b>3 ч</b>	<b>A3, A28 A36, B1, B8, C1, C2, C5</b>	<b>2.5-2.6</b>	<b>Б П</b>	
	Типы питания живых организмов. Понятие о метаболизме- ассимиляция(пластиче- ский обмен), диссимиляция(энергети- ческий обмен)	1 ч	A3 A28, B1, B8	2.5-2.6	Б П	
	АТФ и её роль в метаболизме.	1 ч	A3 A28, B1, B8	2.5-2.6	Б П	
	Биосинтез белка.	1 ч	A3 A28, B1, B8 C5	2.5-2.6	Б П	
<b>5</b>	<b>Размножение и индивидуальное развитие организмов.</b>	<b>2 ч</b>	<b>A4 A28-A29 B1 B6 B8 C1 C2 C5</b>	<b>2.6-2.7</b>		
	Воспроизведение клеток: митоз мейоз	1 ч	A4 A28 C5	2.6-2.7	Б П	
	Размножение организмов.	1 ч	A4 A28 B1	2.6-2.7	Б П	

	Индивидуальное развитие организмов.					
<b>6</b>	<b>Генетика и селекция.</b>	<b>4 ч</b>	<b>A5-A9 A29-A31 B1 B6 B8 C6</b>	<b>3.1- 3.9</b>		
	Наследственность и изменчивость Первый, второй и третий закон Менделя. Дигибридное и моногибридное скрещивание.	2ч	A8 A9 A30 B1 B6 B8 C6	3.5-3.7	Б П	
	Генетика пола, сцепленное с полом наследование. Методы генетики	1ч	A7-A8 A30 B1 B6 B8 C6	3.4-3.5	Б П	
	Селекция, центры происхождения культурных растений.	1ч	A31 B1 B6 B8 C1	3.8-3.9	Б П	
<b>7</b>	<b>Эволюция.</b>	<b>2 ч</b>	<b>A20-A23 A35-A36 B3 B7-B8 C4</b>	<b>6.1-6.5</b>		
	Эволюционное учение Ч.Дарвина	1 ч	A20-A22 A35 A36 B3 B7 B8	6.1-6.4	Б П	
	Развитие органического мира Происхождение человека	1 ч	A21 A22 A35 A36 B3 B7 B8	6.3-6.4	Б П	
<b>8</b>	<b>Экология и учение о биосфере</b>	<b>2 ч</b>	<b>A24-A26 A35 A36 B3 B7 B8 C1 C2 C4</b>	<b>7.1-7.5</b>		
	Экологические факторы. Популяции.	1 ч	A24 A35 A36 B3 B7 B8 C1 C2 C4	7.1	Б П	
	Экологические системы. Понятие о биосфере.	1 ч	A26-27 A35 A36 B3 B7 B8 C1 C2 C4	7.4-7.5	Б П	
<b>9</b>	<b>Многообразие живых организмов</b>	<b>2 ч</b>	<b>A5 A10 A32 A36 B2 B4 B8 C1 C3</b>	<b>3.1 4.1-4.3</b>		
	Вирусы Бактерии	1 ч	A5 A32 A36 B1 B6 B8 C1	3.1	Б П	
	Грибы. Лишайники	1 ч	A10 A10 A32 A36 B2 B4 B8 C1 C3	4.1-4.3	Б П	
<b>10</b>	<b>Царство растения</b>	<b>3 ч</b>	<b>A11-A12 A32 B2 B4 B8 C1 C3</b>	<b>4.4-4.5</b>		
	Подцарство низшие растения, водоросли Подцарство высшие растения: споровые, семенные растения	1 ч	A11-A12 A32 B2 B4 B8 C1 C3	4.4-4.5	Б П	
	Отделы: голосеменные и покрытосеменные растения.	1 ч	A11-A12 A32 B2 B4 B8 C1 C3	4.4-4.5	Б П	
	Семейства класса Однодольные Семейства класса Двудольные	1 ч	A11-A12 A32 B2 B4 B8 C1 C3	4.4-4.5	Б П	
<b>11</b>	<b>Царство животные</b>	<b>3 ч</b>	<b>A13-A14 A32 B2 B4 B8 C1 C3</b>	<b>4.6-4.7</b>	Б П	



	Подцарство Простейшие(Одноклеточные) Подцарство Многоклеточные, тип Кишечнополостные Тип Плоские черви Тип Круглые черви Тип Кольчатые черви Тип Моллюски	1 ч	A13 A 32 B2 B4 B8 C1 C3	4.6	Б П	
	Тип Членистоногие Класс Ракообразные, Класс Пучкообразные Класс Насекомые.	1 ч	A13 A 32 B2 B4 B8 C1 C3	4.6	Б П	
	Тип Хордовые, Класс Ланцетники Класс Рыбы Класс Земноводные Класс Пресмыкающиеся Класс Млекопитающие	1 ч	A14 A32 B2 B4 B8 C1 C3	4.7	Б П	
12	<b>Человек и его здоровье.</b>	<b>4 ч</b>	<b>A15-A19 A33-A34 B2 B5 B8 C1 C3</b>	<b>5.1-5.6</b>		
	Ткани, органы, регуляция жизнедеятельности. Опорно-двигательная система Пищеварительная система и обмен веществ	1 ч	A15 A19 A33 B2 B5 C1 C3	5.1 5.6	Б П	
	Дыхательная и выделительная система. Кровеносная система, первая помощь при кровотечениях.	1 ч	A16 A33 B2 B5 C1 C3	5.2 5.6	Б П	
	Нервная система и высшая нервная деятельность человека. Органы чувств	1 ч	A18 A34 B2 B5 C1 C3	5.4 5.6	Б П	
	Кожа и её производные Железы внутренней и внешней секреции Размножение и развитие человека.	1 ч	A16 A33 B2 B5 C1 C3	5.2 5.6	Б П	
13	<b>Тестирование учащихся по пройденным темам курса</b>	<b>2 ч</b>	<b>A1-A9, A20-A23, A27- A32, A35-A36 B1 B2 B3 B6 B7 B8 C1 C2 C4 C5 C6</b>	<b>1.1-1.2, 2.1-2.7, 3.1- 3.9, 6.1-6.5</b>	Б П	

### **Учебные пособия для учащихся:**

1. Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов единого государственного экзамена 2021 по биологии. - Федеральное государственное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений».

2. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для подготовки единого государственного экзамена 2021 по биологии. - Федеральное государственное научное учреждение «Федеральный институт педагогических измерений».

3. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни: Пособие для учащихся. - М: Просвещение, 1994

4. Лернер Г.И. Уроки биологии. Растения, бактерии, грибы, лишайники. 6 класс. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. – М.: ЭКСМО, 2012.

5. Лернер Г.И. Уроки биологии. Животные. 7, 8 классы. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. М.: ЭКСМО, 2012.

6. Лернер Г.И. Уроки биологии. Человек: анатомия, физиология гигиена. 8, 9 классы. Тесты, вопросы, задачи: Учебное пособие. – М.: ЭКСМО, 2012.

### **Ресурсы Интернет**

1. [www.ed.gov.ru](http://www.ed.gov.ru) – Министерство образования Российской Федерации

2. [www.informika.ru](http://www.informika.ru) – Центр информатизации Министерства образования РФ

3. [www.school.eddo.ru](http://www.school.eddo.ru) – "Российское школьное образование"

4. [www.mediaeducation.ru](http://www.mediaeducation.ru) – Медиаобразование в России

5. <http://www.shkola2.com/library/> - тексты многих школьных учебников

6. [www.school.mos.ru](http://www.school.mos.ru) – сайт "Школьник"

7. <http://www.nsu.ru/biology/courses/internet/main.html> - Ресурсы по биологии

8. <http://infomine.ucr.edu/search/bioagsearch.phtml> - База данных по биологии.

9. <http://www.en.edu.ru/db/sect/1798/> - Естественно-научный образовательный портал

**Материально-техническая база центра «Точка роста» естественно-научной и технологической направленностей:**

1. Цифровая лаборатория по биологии (ученическая, 3 шт.)

2. Цифровая лаборатория для учеников по экологии (1шт.)

3. Учебная лаборатория по нейротехнологии (1 шт.)

4. Микроскоп

5. Ноутбук (1 шт.)

6. МФУ Pantum M7100DW