

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом  
от «15» сентября 2021 г. № 261 -Д

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа по учебной дисциплине  
«БИОШКОЛА»  
для обучающихся подготовительных курсов  
Возрастная группа: 16-18 лет  
Срок реализации образовательной программы:  
углубленная подготовка продолжительностью 2 года**

Автор - составитель:  
учитель биологии 1 квалификационной категории  
Попова Екатерина Сергеевна

г. Чебаркуль  
2021 г.

## 1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа по учебной дисциплине «Биология» (далее ДОП «Биология») является одной из основных фундаментальных дисциплин и входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла дисциплин. В рамках курса рассматриваются вопросы из области цитологии, генетики, теории эволюции, биологии индивидуального развития, экологии, многообразие организмов, особенности строения и физиологии человеческого организма.

ДОП «Биология» в системе подготовительных занятий для обучающихся призван

ориентировать учеников 10-11 классов в требованиях, предъявляемых к обучающимся на письменном экзамене по биологии (ЕГЭ), подготовить обучающихся к успешной сдаче вступительного экзамена и будущей профессиональной медицинской деятельности.

Направленность ДОП «Биология» - естественнонаучная.

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

по учебной дисциплине «Биология» направлена на:

- формирование и развитие творческих способностей обучающихся;
- удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном, нравственном развитии;
- обеспечение духовно-нравственного, гражданско-патриотического, трудового воспитания обучающихся;
- выявление, развитие и поддержку талантливых обучающихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;
- профессиональную ориентацию обучающихся;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда обучающихся;
- социализации и адаптации обучающихся к жизни в обществе;
- формирование общей культуры обучающихся;
- удовлетворения иных образовательных потребностей и интересов обучающихся,

не противоречащих законодательству Российской Федерации, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

ДОП «Биология» создана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования. Принципы организации учебного материала, его структурирование, последовательность изучения определяются целями, задачами изучения дисциплины, а также условиями обучения и объемом часов, отведенным на изучение биологии в учебном плане подготовки обучающихся.

Сегодня биология — наиболее бурно развивающаяся область естествознания.

Революционные изменения в миропонимании ученых-естественников, произошедшие в середине XX в., были обусловлены открытиями в молекулярной и клеточной биологии, генетике, экологии. За полвека биология превратилась из описательной науки в аналитическую, имеющую многочисленные прикладные отрасли. Биологические знания лежат в основе развития медицины, фармакологической и микробиологической промышленности, сельского и лесного хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности, системы охраны окружающей среды.

### **1.1 Нормативные документы:**

В качестве нормативно-правовых оснований проектирования данной программы выступает:

– Федеральный закон РФ от 29.2012г. № 273-ФЗ - «Об образовании в Российской Федерации»;

– Концепция развития дополнительного образования. Утверждена распоряжением Правительства Р.Ф. от 4.09.2014г. № 1726-р;

– Приказ МОиН РФ от 29 августа 2013 № 1008, г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

– Письмо МО и Н РФ от 11 декабря 2006 г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;

– Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 4 июля 2014 г. N 41 "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей"

Правила внутреннего распорядка, локальные акты МБУ «СОШ №1».

**1.2 Новизна ДОП «Биология»** заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление биолого-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе медицинских, особенностей.

**1.3 Актуальность ДОП «Биология»** определяется социальным заказом, потребностями обучающихся, его родителей, самого педагога - механизмы достижения качества образования, приоритетные задачи рабочей программы.

#### **1.4 Цели преподавания ДОП «Биология»:**

Цель преподавания ДОП «Биология» состоит в организации подготовки к письменному экзамену по биологии в форме ЕГЭ; помощи обучающимся освоить важнейшие знания в области основных положений биологических законов, теорий, закономерностей, правил гипотез; строения и признаков биологических объектов; сущности биологических процессов и явлений; особенностей строения и жизнедеятельности организма человека; современной биологической терминологии и символики.

#### **1.5 Задачи изучения ДОП «Биология»:**

Изучение биологии является одним из важнейших требований к уровню подготовки обучающихся. Задача состоит в том, чтобы помочь обучающимся усвоить необходимые знания о разнообразии живой природы, понять, что она является единой системой с общими законами происхождения, развития, закономерностями строения жизнедеятельности, с общностью природы различных биологических систем на всех уровнях их организации.

#### **1.6 В результате изучения ДОП «Биология» обучающийся**

##### **Выпускник на углубленном уровне 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 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 на углубленном уровне 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 естественнонаучного и социально-гуманитарного 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.

### **1.7 Организационно-педагогические условия реализации ДОП «Биология»:**

Педагогическая деятельность по реализации ДОП осуществляется лицами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование. Университет вправе привлекать к реализации ДОП лиц, получающих высшее или среднее профессиональное образование в рамках укрупненных групп направлений подготовки высшего образования и специальностей среднего профессионального образования «Образование и педагогические науки» в случае рекомендации аттестационной комиссии и соблюдения требований, предусмотренных квалификационными справочниками. Образовательный процесс осуществляется на основе учебного плана, рабочей программы и регламентируется расписанием занятий.

**1.7.1 Возрастная группа** обучающихся, на которых рассчитана ДОП «Биология»: 16-18 лет.

**1.7.2 Срок реализации ДОП «Биология»:** углубленная подготовка продолжительностью 2 года (264 часов).

**1.7.3 Формы реализации,** режим занятий: очная форма, лекционные, практические занятия. Количество учебных часов: 4 академических часа в неделю x 33 недели = 132 часа.

**1.7.4. Количество обучающихся** в группе - 10-15.

**1.7.5. Формы аттестации/контроля:** Текущий контроль успеваемости проводится в следующих формах: самостоятельная работа, практическая работа, тестирование, терминологические диктанты, работа с рисунками, схемами и текстами на практических занятиях в соответствии с учебным планом. Промежуточная аттестация проводится в форме письменной контрольной работы по типу ЕГЭ, на практическом занятии № 11 в соответствии с учебным планом. Итоговая аттестация проводится в форме контрольной работы (по типу ЕГЭ) на практическом занятии № 24 (1 год обучения) и № 25 (2 год обучения) в соответствии с учебным планом.

## 2. Учебный план ДОП «Биология»

№	Название ДОП	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Лекций	Практики	
1	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа по учебной дисциплине «БИОЛОГИЯ» для обучающихся подготовительных курсов	264	132	132	Тестирование, работа с рисунками, схемами и текстом, диктанты терминологические, практическая работа, самостоятельная работа, контрольная работа.

## 3. Содержание ДОП «Биология»

### 3.1. Лекции 1 года обучения

№	Тема лекции и ее содержание	Кол-во часов
1	Программа подготовки к ЕГЭ. Литература. Основные требования к ЕГЭ	2
2	Характеристика основных эукариотических царств живых	2

	организмов на клеточном и организменном уровне.	
3	Основные законы и теории биологии. Ученые биологи.	2
4	Клетка - структурная и функциональная единица организации всех царств живой природы. Разбор задания 1, 5. 6: Клетка как биологическая система. Строение клетки. Разбор задания 24: Анализ биологической информации (найти ошибки в тексте)	2
5	Автотрофы, гетеротрофы	2
6	Разнообразии тканей у растений. Внешнее и внутреннее строение корня как вегетативного органа растения	2
7	Видоизменения корней. Лекарственные органы растения. Медицинское значение корней растений	2
8	Строение и значение побегов для растений. Почка — зачаточный побег растения.	2
9	Лист. Внешнее и внутреннее строение листа. Лекарственные органы растения	2
10	Цветок, его значение и строение. Оплодотворение растений и развитие плода. Внешнее и внутреннее строение семян. Разбор заданий 9, 10 на множественный выбор, установление соответствия. Разбор заданий 23, 24: работа с рисунком, анализ биологической информации (найти ошибки).	2
11	Водоросли. Мхи. Папоротники. Разбор заданий 9, 10, 11, 15 на множественный выбор и установление соответствия.	2
12	Голосеменные. Цветковые. Разбор заданий 9, 10, 11, 15 на множественный выбор и установление соответствия.	2
13	Размножение. Циклы развития растений. Разбор заданий 8, 19, 27: Установление соответствия. Определение числа хромосом в поколениях	3
14	Основные ароморфозы в эволюции растительного мира	3
15	Грибы и лишайники	3
16	Строение тела животных. Систематика царства животных.	3
17	Подцарство Простейшие, или Одноклеточные животные	3
18	Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные	3
19	Типы Плоские черви, Круглые черви и Кольчатые черви. Особенности строения и процессов жизнедеятельности, обусловленные паразитическим образом жизни. Разбор задания 19.	3
20	Тип Моллюски. Особенности строения и процессов жизнедеятельности, обусловленные паразитическим образом жизни.	3
21	Тип Членистоногие Гельминтозы. Паразитические Членистоногие. Трансмиссивные и природно-очаговые заболевания	3
22	Хордовые. Прimitивные формы. Надкласс Рыбы. Общая характеристика, внешнее строение. Внутреннее строение рыб. Особенности размножения рыб. Основные систематические группы рыб. Промысловые рыбы. Их использование и охрана. Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика. Строение и деятельность внутренних органов земноводных. Годовой жизненный цикл и происхождение	3

	земноводных. Разнообразие и значение земноводных. Разбор заданий 9, 19, 23, 25	
23	Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика. Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся. Разнообразие пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся, их происхождение. Разбор заданий 9, 19, 23, 25	3
24	Внешнее строение птиц. Опорно-двигательная система птиц. Внутреннее строение птиц. Размножение и развитие птиц. Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц. Разнообразие птиц. Значение и охрана птиц. Разбор заданий 9, 19, 23, 25.	3
25	Общая характеристика класса. Внешнее строение Млекопитающих. Внутреннее строение млекопитающих. Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл. Происхождение и разнообразие млекопитающих. Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные. Высшие, или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные. Высшие, или плацентарные, звери: приматы. Экологические группы млекопитающих. Значение млекопитающих для человека. Разбор заданий 9, 19, 23, 25.	3
26	Основные ароморфозы в эволюции животного мира. Разбор задания 16, 19.	3
Итого		66 часов

### 3.2 Практические занятия 1 года обучения

№	Тема занятия и его содержание	Кол-во часов
1	Заполнение бланков ЕГЭ. Входной контроль: Царства живых организмов	2
2	Классификация живых организмов. Текущий контроль: практическая работа, решение заданий 2, 4, 5, 10.	2
3	Текущий контроль: терминологический диктант по теме «Ученые биологи». Решение заданий 1, 2, 23, 24.	2
4	Текущий контроль: терминологический диктант по теме «Органоиды клетки, их строение и функции». Решение заданий 4: Клетка как биологическая система	2
5	Текущий контроль практическая работа: Способы питания живых организмов. Решение заданий 18 на установление соответствия.	2
6	Ткани растений. Текущий контроль практическая работа: определение и описание ткани растения	2
7	Вегетативные органы растения: корень, побег (стебель, листья, почки). Видоизменения корней, листьев, побегов. Решение заданий 9, 10 на множественный выбор и установление соответствия.	2
8	Вегетативные органы растения: видоизменения побегов, листьев.	2

	Генеративные органы. Решение заданий 9, 10 на множественный выбор и установление соответствия	
9	Медицинское значение листьев растений. Лекарственные органы растения. Медицинское значение цветков растений. Классы и семейства покрытосеменных растений. Решение заданий 23, 24, 26.	2
10	Текущий контроль: тестирование по теме «Семейства покрытосеменных растений».	2
11	Промежуточная аттестация: контрольная работа по теме «Клетка. Ткани растений. Вегетативные и генеративные органы растений».	2
12	Значение низших и высших споровых растений в природе и жизни человека. Классы и семейства покрытосеменных растений. Решение заданий 9, 10, 11, 15: на множественный выбор и установление соответствия. Решение задания 23, 24.	2
13	Использование некоторых растений разных отделов в медицинской практике, лекарственные представители разных семейств покрытосеменных растений. Составление циклов развития растений. Решение задания 27: жизненные циклы растений.	3
14	Текущий контроль практическая работа: составление циклов развития растений и определение числа хромосом в поколениях (задание ЕГЭ 27).	3
15	Лекарственные представители разных классов грибов и лишайников. Решение заданий 15, 16, 20s 25, 26: эволюция растений, ароморфозы.	3
16	Паразитические представители простейших. Решение задания 11: установление последовательности развития малярийного плазмодия.	3
17	Составление жизненных циклов паразитических организмов. Решение задания 11: установление последовательности развития бычьего цепня, печеночного сосальщика, аскариды человеческой. Решение задания 24: анализ биологической информации (найти ошибки)	3
18	Отличительные черты классов типа «Моллюски». Отличительные черты классов типа «Членистоногие». Текущий контроль: самостоятельная работа на установление 2 часа 7 последовательности развития паразитических организмов и описание животного по рисунку.	3
19	Особенности анамний как первичноводных организмов. Решение задания 25.	3
20	Особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся, связанные с переходом к наземному образу жизни. Решение задания 25.	3
21	Особенности внешнего строения и скелета птиц, связанные с полетом. Решение задания 25	3
22	Классификация животных. Составление адресации конкретного животного. Решение задания 11: Основные систематические категории животных их соподчиненность	3
23	Ароморфозы многоклеточных. Решение заданий 25, 26.	3

24	Итоговая аттестация: контрольная работа по теме «Царства живых организмов: бактерии, грибы, растения, животные».	3
25	Анализ результатов итоговой аттестации. Разбор заданий, вызвавших наибольшие затруднения.	3
26	Значение ароморфозов в эволюции животных и растений. Решение заданий 25, 26.	3
Итог		66

### 3.3 Лекции 2 года обучения

№	Тема лекции и ее содержание	Кол-во часов
1	Программа подготовки к ЕГЭ. Литература. Основные требования к ЕГЭ	2
2	Значение нервной системы, ее части и отделы. Рефлекторный принцип работы. Прямые и обратные связи. Функция автономного (вегетативного) отдела. Симпатический и парасимпатический подотделы. Нейрогуморальная (нейрогормональная) регуляция: взаимосвязь нервной и эндокринной систем. Строение и функции спинного мозга. Отделы головного мозга, их строение и функции. Аналитико-симпатическая функция коры больших полушарий. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Разбор заданий 1, 12, 13, 14, 20, 21, 23, 24	2
3	Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма. Соматотропный гормон гипофиза, гормоны щитовидной железы. Болезни, связанные с гипофункцией (карликовость) и с гиперфункцией (гигантизм) гипофиза. Болезни щитовидной железы: базедова болезнь, слизистый отек. Гормон поджелудочной железы инсулин и заболевание сахарным диабетом. Гормоны надпочечников, их роль в приспособлении организма к стрессовым нагрузкам. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Разбор заданий 13/ 14, 19	2
4	Опорно-двигательная система. Кровь и кровообращение. Дыхательная система. Разбор заданий 12, 13, 14, 20, 21, 23, 24	2
5	Пищеварительная система. Обмен веществ и энергии. Витамины. Мочевыделительная система. Кожа. Разбор заданий 12, 13, 14, 20, 21, 23, 24	2
6	Органы чувств. Анализаторы. Поведение и психика. Последствия действия загрязнителей окружающей среды на организм человека. Экологические болезни. Вредное влияние никотина, алкоголя, 2 часа наркотиков на различные органы человека. Разбор заданий 12, 13, 14, 20, 21, 23, 24, 25	2
7	Обмен веществ и-превращение энергии - основа жизнедеятельности клетки. Участие ферментов. Биосинтез белка в клетке. Разбор заданий 3, 4, 5, 27	2
8	Биосинтез углеводов в клетке (фотосинтез). Роль пигмента	2

	хлорофилла. Космическая роль зеленых растений. Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания. Воздействие внешней среды на процессы в клетке.	
9	Бактерии, значение в природе и жизни человека. Вирусы. Медицинские иммунологические вопросы. Разбор заданий 9, 10	2
10	Типы размножения организмов: половое и бесполое. Вегетативное размножение. Разбор задания 8	2
11	Деление клетки эукариот. Подготовка клетки к делению (интерфаза). Митоз и его фазы. Деление клетки прокариот. Клеточный цикл. Особенности половых клеток. Сущность мейоза. Оплодотворение. Сущность зиготы. Разбор заданий 4, 5	2
12	Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Разбор задания 8	2
13	Наследственность — свойство живых организмов. Генетика. Работы Г. Менделя. Гибридологический метод изучения наследственности. Аллели. Генотип и фенотип. Доминантные и рецессивные признаки. Единообразие гибридов первого поколения. Закон расщепления. Гомозиготы и гетерозиготы. Дигибридное и полигибридное скрещивания. Закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание. Взаимодействие аллельных генов. Неполное доминирование. Сцепленное наследование. Кроссинговер. Наследование, сцепленное с полом. Инактивация X-хромосомы у самок. Признаки, ограниченные полом. Разбор задания 6	3
14	Изменчивость — свойство живых организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Геномные, хромосомные, генные мутации. Генеративные и соматические мутации. Закон гомологических рядов И. И. Вавилова. Причины возникновения мутаций. Мутагенные факторы среды. Экспериментальный мутагенез. Взаимодействие генотипа и среды. Качественные и количественные признаки. Норма реакции признака. Модификационная изменчивость. Разбор задания 7	3
15	Методы изучения генетики человека. Близнецы. Кариотип человека и хромосомные болезни. Картирование хромосом человека. Возможности лечения и предупреждения наследственных заболеваний. Медико-генетическое консультирование.	3
16	Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Исходный материал для селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Порода, сорт, штамм. Селекция растений и животных. Искусственный отбор в селекции. Гибридизация как метод селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции растений. Достижения современной селекции. Разбор задания 7	3
17	Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Селекция микроорганизмов, ее значение для микробиологической	3

	промышленности. Микробиологическое производство пищевых 2 часа 9 продуктов, витаминов, ферментов, лекарств и т.д. Разбор задания 22	
18	Основные признаки биологической эволюции: адаптивность, поступательный характер, историчность. Основные проблемы и методы эволюционного учения, его синтетический характер. Основные этапы развития эволюционных идей. Значение данных других наук для доказательства эволюции органического мира. Разбор заданий 15,16	3
19	Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Факторы эволюции и их характеристика. Естественный отбор — движущая и направляющая сила эволюции. Формы борьбы за существование. Борьба за существование как основа естественного отбора. Возникновение адаптации и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. Разбор заданий 9,15,22,24	3
20	Понятие о макроэволюции. Соотношение микро- и макроэволюции. Макроэволюция и филогенез. Современное состояние эволюционной теории. Значение эволюционной теории в практической деятельности человека.	3
21	Место человека в системе органического мира. Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза	3
22	Биологические и социальные факторы антропогенеза. Основные этапы эволюции человека. Расселение человека и расообразование.	3
23	Экология как наука. Среды обитания. Экологические факторы. Местообитание. Экологическая ниша. Экологическое взаимодействие. Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм. Протокооперация. Мутуализм. Симбиоз. Хищничество. Паразитизм. Конкуренция. Конкурентные взаимодействия. Демографические показатели популяции: обилие, плотность, рождаемость, смертность. Возрастная структура. Динамика популяции. Разбор заданий 17,18	3
24	Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Биосфера. Искусственные экосистемы. Агробиоценоз. Структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Продуценты. Консументы. Редуценты. Детрит. Круговорот веществ в экосистеме. Биогенные элементы. Экологические пирамиды. Пирамида биомассы. Пирамида численности. Сукцессия. Разбор заданий 17,18	3
25	Биосфера, ее возникновение и основные этапы эволюции. Функции живого вещества. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. Краткая история развития органического мира. Основные ароморфозы в эволюции органического мира. Основные направления эволюции различных групп растений и животных. Разбор задания 26	3
26	Учение В. И. Вернадского о биосфере. Место роль человека в	3

	биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Понятие о ноосфере. Ноосферное мышление. Международные и национальные программы оздоровления природной среды.	
Итого		66

### 3.4 Практические занятия 2 года обучения

№	Тема занятия и его содержание	Кол-во часов
1	Классификация живых организмов. Решение заданий 11	2
2	Заполнение бланков ЕГЭ. Входной контроль по Г году обучения: тестирование по теме «Бактерии. Грибы. Растения. Животные»	2
3	Составление рефлекторных дуг. Решение заданий 13, 14 на установление соответствия и последовательности событий.	2
4	Практическая работа: решение заданий 12, 13, 14, 22, 23, 24, 25 (строение нервной системы; функции гормонов). Текущий контроль: тестирование по теме «Нервная система. Эндокринная система»	2
5	Практическая работа: решение заданий 12, 13, 14, 22, 23, 24, 25 (строение и функции: ОДС, кровеносной и дыхательных систем; пищеварение).	2
6	Практическая работа: решение заданий 12, 13, 14, 22, 23, 24, 25 (строение и функции: органов чувств и кожи; выделение).	2
7	Первая помощь при нарушениях деятельности разных систем органов организма человека. Гигиена человека. Текущий контроль: самостоятельная работа с рисунком и текстом по теме «Организм человека», установление соответствия и множественный выбор.	2
8	Практическая работа: Решение задач на биосинтез белка (задание 27)	2
9	Различие бактериальных и вирусных инфекций. Решение заданий 10,12,13,20,23. Текущий контроль: тестирование по теме «Бактерии. Вирусы»	2
10	Биологическая роль полового и бесполого способов размножения. Решение заданий 8,20,2	2
11	Промежуточная аттестация: контрольная работа по теме «Организм человека. Обмен веществ и энергии. Размножение»	2
12	Влияние факторов среды на онтогенез. Вредное действие алкоголя, курения и наркотиков на онтогенез человека. Решение заданий 8,20,23,24	2
13	Решение генетических задач на разные типы наследования.	3
14	Решение генетических задач на разные типы наследования.	3
15	Составление родословных человека. Решение задач на родословную Текущий контроль: самостоятельная работа «Закономерности наследования признаков»	3
16	Классификация мутаций. Решение заданий 7,24	3
17	Основные методы селекции растений, животных и	3

	микроорганизмов. Решение заданий 2,7,22,24. Проблемы и перспективы биотехнологии. Генная и клеточная инженерия, ее достижения и перспективы в области медицины. Текущий контроль: тестирование по теме «Мутации»	
18	Доказательства биологической эволюции. Решение заданий 16,24,26	3
19	Движущие силы эволюции. Решение заданий 16,19,24,26 Текущий контроль: тестирование по теме «Доказательства биологической эволюции». 1	3
20	Микро - и макроэволюция, отличия и сходства. Решение заданий 16, 19, 24, 26	3
21	Движущие силы антропогенеза. Решение заданий 16, 19, 24, 26	3
22	Биосоциальная природа человека. Текущий контроль: самостоятельная работа с текстом на поиск биологических ошибок, на установление соответствия и последовательности событий	3
23	Геохронологическая таблица. Решение задания 23	3
24	Текущий контроль: терминологический диктант по теме «Экология». Решение заданий 17, 18,19,26	3
25	Итоговая аттестация: контрольная работа	3
26	Анализ результатов итоговой аттестации. Разбор заданий, вызвавших наибольшие затруднения. Практическая работа: составление пищевых цепей, пирамид чисел, пирамид биомассы. Решение задания 22	3
Итог		66

#### 4. Учебно-методическое обеспечение ДОП «Биология»

##### 4.1. Основная литература

1. Рохлов В.С. Биология. 10 класс: учебно-практическая книга /В.С. Рохлов, Е.А. Никишова. - М. : Издательство «Национальное образование», 2018. - 192 с.: ил. - (Модульный триактив-курс).
2. ЕГЭ. Биология: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов / под ред. В.С. Рохлова. - М. : Издательство «Национальное образование», 2022. - 368 с.: ил. - (ЕГЭ. ФКР - школе).
3. Заяц Р.Г., Бутвиловский В.Э., Давыдов В.В. : ЕГЭ 2018. Биология: полный курс подготовки. Типовые тестовые задания и их решения. - М.: «Омега-Л», 2018. - 704с.
4. Справочник по биологии. 5-11 классы /Сост. Д.А. Соловков. - М.: ВАКО, 2018. - 144с. - (Школьный справочник).
5. Соловков Д.А. ЕГЭ по биологии. Практическая подготовка. 5-е изд., перераб. и доп. - М.: 2018. - 640с.
6. Биология для поступающих в вузы / под ред. ак. РАМН, проф. Ярыгина В.Н. -М. : «Высшая школа», 2017.
7. Ионцева АЛЮ. Биология в схемах и таблицах /АЛЮ. Ионцева, А.В. Торгалов. - М. : Эксмо, 2017. - 352с.

## **4.2. Дополнительная литература**

1. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д., Биология. В 3-х томах - М.: «Мир», 2011.
2. Билич Г. Л. Биология для поступающих в вузы / Г.Л. Билич, В.А. Крыжановский. - Ростов н/Д: Феникс, 2018. - 1088с. : ил. - (Государственный экзамен).
3. Лемеза Н.А. Биология в экзаменационных вопросах и ответах для абитуриентов, репетиторов и учителей / Н.А. Лемеза, Л.В. Комлюк, Н.Д. Лисов. - СПб.: Виктория плюс, 2018. -406с.
4. Иванова Т.В. Сборник заданий по общей биологии: пособие для учащихся. - М.: Просвещение, 2018.

## **4.3. Интернет-ресурсы**

1. ФИПИ. Открытый банк заданий. Режим доступа: <http://www.ripi.ru/content/otkrytyv-bank-zadamv-ege>
2. ЕГЭ в 2018 году. Режим доступа: <http://www.ctege.info>
3. Уроки школьной программы. Режим доступа: [www.interneturok.ru](http://www.interneturok.ru)
4. Официальный информационный портал Единого государственного экзамена. Режим доступа: <http://www.ege.edu.ru>
5. Федеральный центр тестирования. Режим доступа: <http://www.rustest.ru>

5. 1 . 2 . Материально-техническое обеспечение ДОП «Биология» учебные аудитории для практических занятий; мультимедийные презентации; наглядные пособия (таблицы)