



**Муниципальное автономное общеобразовательное  
учреждение средняя общеобразовательная школа № 66**

Рассмотрено на заседании ШМО  
Руководитель ШМО  
 И.А. Соколова  
Протокол от 30.08.2021 г. № 1

Согласовано  
Заместитель директора по УД  
 О.О. Колядина  
30.08.2021 г.

Утверждаю  
Директор МАОУ СОШ № 66  
 В.А. Митрофанов  
Приказ от 30.08.2021 г. № 97



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по учебному предмету  
«БИОЛОГИЯ»,  
среднее общее образование**

**Составители:**

И.А.Соколова, учитель,  
высшая квалификационная категория.

**Екатеринбург, 2021**

## Планируемые результаты

### Личностные результаты:

Личностными результатами изучения углубленного курса предмета «Биология» в 10 – 11-х классах являются следующие:

1. реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
2. признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
3. сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.
4. осознавать и называть свои стратегические цели саморазвития – выбора жизненной стратегии (профессиональной, личностной и т.п.);
5. постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения;
6. учиться осознанно уточнять и корректировать свои взгляды и личностные позиции по мере расширения своего жизненного опыта;
7. приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям; – учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью; –
8. учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования;
9. использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок

### Метапредметные результаты:

1. овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
2. умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую; способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
3. умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Метапредметными результатами являются

#### *1.Регулятивные УУД:*

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности. Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

## *2.Познавательные УУД:*

- самостоятельно ставить личностно-необходимые учебные и жизненные задачи и определять, какие знания необходимо приобрести для их решения;
  - самостоятельно делать предварительный отбор источников информации для успешного продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории; – сопоставлять, отбирать и проверять информацию, полученную из различных источников, в том числе СМИ, для успешного продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории;
  - преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;
  - представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата;
  - понимать систему взглядов и интересов человека;
  - владеть приёмами гибкого чтения и рационального слушания как средством самообразования. Также важную роль в овладении приёмами чтения играет использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.
- Коммуникативные УУД:
- при необходимости корректно убеждать других в правоте своей позиции (точки зрения);
  - понимать систему взглядов и интересов человека;
  - толерантно строить свои отношения с людьми иных позиций и интересов, находить компромиссы.
  - Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения

## **Предметные результаты:**

Учащийся должен:

1. характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
2. характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
3. оценивать вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира;
4. выделять основные свойства живой природы и биологических систем;
5. иметь представление об уровневой организации живой природы;
6. приводить доказательства уровневой организации живой природы;
7. представлять основные методы и этапы научного исследования;
8. анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.
9. характеризовать содержание клеточной теории и понимать ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира;

10. знать историю изучения клетки;
11. иметь представление о клетке как целостной биологической системе; структурной, функциональной и генетической единице живого;
12. приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, родства живых организмов;
13. сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, эукариотические и прокариотические клетки, клетки растений, животных и грибов) и формулировать выводы на основе сравнения;
14. представлять сущность и значение процесса реализации наследственной информации в клетке;
15. проводить биологические исследования: ставить опыты, наблюдать и описывать клетки, сравнивать клетки, выделять существенные признаки строения клетки и ее органоидов;
16. пользоваться современной цитологической терминологией; -иметь представления о вирусах и их роли в жизни других организмов;
17. обосновывать и соблюдать меры профилактики вирусных заболеваний (в том числе ВИЧ инфекции);
18. находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения;
19. анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.;
20. иметь представление об организме, его строении и процессах жизнедеятельности (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение), многообразии организмов;
21. выделять существенные признаки организмов (одноклеточных и многоклеточных), сравнивать биологические объекты, свойства и процессы (пластический и энергетический обмен, бесполое и половое размножение, митоз и мейоз, эмбриональный и постэмбриональный период, прямое и не прямое развитие, наследственность и изменчивость, доминантный и рецессивный) и формулировать выводы на основе сравнения;
22. понимать закономерности индивидуального развития организмов, наследственности и изменчивости;
23. характеризовать содержание законов Г. Менделя и Т. Х. Моргана и понимать их роль в формировании современной естественно-научной картины мира;
24. решать элементарные генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания; пользоваться современной генетической терминологией и символикой; 25)- приводить доказательства родства живых организмов на основе положений генетики и эмбриологии;
25. объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека;
26. характеризовать нарушения развития организмов, наследственные заболевания, основные виды мутаций;
27. обосновывать и соблюдать меры профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
28. выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);
29. иметь представление об учении Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений;
30. характеризовать основные методы и достижения селекции;
31. оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома);
32. овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснять их результаты;
33. находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку

## **Содержание**

**Введение.** Место биологии в системе наук.

### **Основы цитологии**

Более подробно рассмотрены предмет, задачи, методы исследования в современной биологии; ферменты, нуклеиновые кислоты, строение клеток, ядра и органоидов. Вирусы, бактерии, их классификация и происхождение. Процессы брожения и дыхания. Хемосинтез и его значение в биосфере, Решение задач по молекулярной биологии, регуляция биосинтеза.

### **Размножение и онтогенез.**

Половое размножение, биогенетический закон, взаимовлияние частей развивающегося зародыша, гаметогенез, сходство зародышей человека и других млекопитающих.

### **Генетика.**

Гибридологический метод, полное и неполное доминирование, закон частоты гамет и его цитологическое обоснование, множественные аллели, цитогенетические основы генетики, гомо- и гетерогаметный пол, хромосомная теория наследственности, взаимодействие генов, решение генетических задач, генотипическая изменчивость, эволюционная роль мутаций, комбинативная изменчивость, закон гомологических рядов, управление доминированием, построение вариационного ряда и кривой,

### **Генетика человека.**

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека, Генетические данные о расах, характер наследования признаков. составление родословных, генетические основы здоровья, этические аспекты биотехнологии, МГК.

### **Основы учения об эволюции.**

Сущность эволюционного подхода, признаки биологической эволюции, комплексность методов изучения эволюционных процессов, закономерности филогенеза, современное состояние эволюционной теории и ее методологическое значение.

### **Основы селекции и биотехнологии.**

Генетика научная основа селекции, искусственный отбор в селекции, типы скрещиваний, полиплоидия, достижения современной селекции, значение для микробиологической промышленности селекции микроорганизмов, производство пищевых продуктов,

### **Антропогенез.**

Прародина человечества, популяционная структура вида Человек разумный, анализ и оценка гипотез происхождения человеческих рас, адаптивные типы человека, факторы эволюции современного человека, влияние деятельности человека на биосферу

### **Основы экологии.**

Толерантность. приспособленность к экологическим факторам, экологическая ниша, демографические показатели популяции, возрастная структура популяций, динамика популяций. искусственные экосистемы, экологических задач, экологическое сознание.

### **Эволюция биосферы.**

Биосфера, ее возникновение и ее этапы, история развития органического мира (зоны, эры, периоды). анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере. международные и национальной программы оздоровления природной среды.

Программа изучения биологии за счет расширения:

**Введение Уровни организации.** Введение практической работы

### **Основы цитологии.**

Опыты по активности ферментов. АТФ, наблюдение клеток растений, животных и бактерий под микроскопом, изучение хромосом на готовых препаратах, ВИЧ, генетический код, решение задач на правило Чаргаффа, свойство комплементарности нуклеотидов

### **Размножение и индивидуальное развитие.**

Сравнение полового и бесполого размножения, изучение фаз митоза. искусственное оплодотворение у животных, влияние факторов внешней среды на развитие зародыш.

### **Основы генетики.**

Генетика человека, социальные проблемы генетики, этические проблемы генной инженерии, решение задач на моно и дигибридное скрещивание, на сцепленное наследование кодминирование и болезни сцепленные с полом.

### **Основы учения об эволюции.**

Основные этапы развития эволюционных идей, биография Ч.Дарвина, предпосылки учения Ч.Дарвина, предпосылки действия естественного отбора (гетерогенность популяции), возникновение адаптаций и их относительный характер, сравнение экологического и географического видообразования, сравнительная характеристика микро и макроэволюции, сравнений путей и направлений эволюции, значение эволюционной теории в практической деятельности человека,

### **Основы селекция и биотехнологии.**

Микроорганизмы, грибы, прокариоты — объекты современной биотехнологии, перспективы генной и клеточной инженерии.

### **Движущие силы антропогенеза.**

Анализ гипотез происхождения человека.

### **Экология.**

Основы описание агросистем своей местности, круговорот веществ в экосистеме  
Функции живого вещества. Основные ароморфозы органического мира, место и роль человека в биосфере, ноосферное мышление пути решения экологических проблем. Решение практических задач.

**Содержание углубленного курса биологии в10-11 классах  
отличается от базовой по следующим позициям.**

1.Введение. Место биологии в системе наук,

2. Основы цитологии. Более подробно рассмотрены предмет, задачи, методы исследования в современной биологии; ферменты, нуклеиновые кислоты, строение клеток, ядра и органоидов плазмоллиз. Вирусы, бактерии, их классификация и происхождение. Процессы брожения и дыхания. Хемосинтез и его значение в биосфере, Решение задач по молекулярной биологии, регуляция биосинтеза. Опыты по активности ферментов. АТФ, наблюдение клеток растений, животных и бактерий под микроскопом. изучение хромосом на готовых препаратах, ВИЧ, генетический код.

3. Размножение и онтогенез Половое размножение, биогенетический закон, взаимовлияние частей развивающегося зародыша, гаметогенез, сходство зародышей человека и других млекопитающих. Сравнение полового и бесполого размножения, изучение фаз митоза. искусственное оплодотворение у животных, влияние факторов внешней среды на развитие зародыша

4. Генетика. Гибридологический метод, полное и неполное доминирование, закон частоты гамет и его цитологическое обоснование, множественные аллели, цитологические основы генетики, гомо- и гетерогаметный пол, хромосомная теория наследственности, взаимодействие генов, решение генетических задач. генотипическая изменчивость, эволюционный роль мутаций, комбинативная изменчивость, закон гомологических рядов, управление доминированием, построение вариационного ряда и кривой.

5. Генетика человека. Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека, Генетические данные о расах, характер наследования признаков. составление родословных, генетические основы здоровья, этические аспекты биотехнологии, МГК.

6. Сущность эволюционного подхода, признаки биологической эволюции, комплексность методов изучения эволюционных процессов, закономерности филогенеза, современное состояние эволюционной теории и ее методологическое значение.

7. Основы селекции и биотехнологии. Генетика научная основа селекции, искусственный отбор в селекции, типы скрещиваний, полиплоидия, достижения современной селекции, значение для микробиологической промышленности селекции микроорганизмов, производство пищевых продуктов,

8. Антропогенез. Прародина человечества, популяционная структура вида Человек разумный, анализ и оценка гипотез происхождения человеческих рас, адаптивные типы человека, факторы эволюции современного человека, влияние деятельности человека на биосферу

9. Основы экологии- Толерантность. приспособленность к экологическим факторам, экологическая ниша, демографические показатели популяции, возрастная структура популяций, динамика популяций. искусственные экосистемы, решение экологических задач, экологическое сознание.

10. Эволюция биосферы . Биосфера, ее возникновение и ее этапы, история развития органического мира (зоны, эры, периоды). анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере. международные и национальной программы оздоровления природной среды.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН 10 КЛАСС

	Тема	Количество часов
	<b>Раздел 1. Введение в биологию.</b>	
1.	История развития биологии	1
2.	Место биологии в системе наук.	1
3.	Сущность и свойства живого.	1
4.	Практическая работа «Общие свойства живых организмов»	1
5.	Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.).	2
6.	Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, Объект изучения биологии — биологические системы. Общие признаки биологических систем,	1
7.	Методы познания живой природы.	1
8.	<i>Практическая работа №1 «Методы познания»</i>	1
	<b>Раздел 2. Основы цитологии.</b>	
9.	Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии.	1
10.	Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства,	1
11.	История открытия и изучения клетки, (Г Гук, Р.Вирхов, М, Шлейден, Т.,Шванн. Основные положения клеточной теории. Значение клеточной теории для развития биологии.	1
12.	Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого.	1
13.	Химический состав клетки, Микро-макроэлементы,,	1
14.	Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки,	1
15.	Органические вещества: углеводы, липиды	1
16.	<i>Лабораторная работа №1 «Обнаружение крахмала в клубнях картофеля»</i>	1
17.	Белки. Денатурация, Биологическая роль.	1
18.	<i>Лабораторная работа №2 « Денатурация белков»</i>	1



19.	Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Взаимосвязи строения и функций молекул	1
20.	<i>Лабораторная работа №3 « Определение каталитической активности ферментов».</i>	1
21.	Нуклеиновые кислоты, редупликация ДНК.	1
22.	Нуклеиновые кислоты РНК.	1
23.	<i>Практическая работа №2 «Решение задач на строение ДНК и РНК »</i>	2
24.	Практическая работа №3 «Решение задач. Правило Чаргаффа» <input checked="" type="checkbox"/>	2
25.	АТФ, строение и роль в клетке Взаимосвязи строения и функций молекулы	1
26.	Лабораторная работа №4 Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.	1
27.	Строение прокариотической клетки.	1
28.	Лабораторная работа № 5 Наблюдение бактерий под микроскопом, их изучение и описание	1
29.	Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран.	1
30.	Лабораторная работа №6 Наблюдение клеток растений, животных под микроскопом, их изучение и описание	1
31.	Практическая работа №4 «Сравнение прокариотической и эукариотической клеток»	2
32.	Лабораторная работа №7 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука	1
33.	Лабораторная работа №8 «Наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках»	1
34.	Строение функции Химический состав и строение хромосом (гомологичные; негомологичные),	1
35.	Лабораторная работа №9, «Изучение хромосом на готовых микропрепаратах».	1
36.	Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке,	1

37.	Соматические и половые клетки, Особенности строения клеток бактерий, грибов. животных и растений.	1
38.	Лабораторная работа №10 «Изучение клеточной стенки бактерий, грибов и растений»	1

39.	Вирусы и бактериофаги. Работы Ивановского ДМ.	1
40.	Классификация и происхождение вирусов.	1
41.	Лабораторная работа №11 «Строение вирусов»	1
42.	Вирус СПИДа, его профилактика,	1
43.	Размножение вирусов	1
44.	Урок- обобщение Основы цитологии	1
45.	Обмен веществ и превращения энергии	1
46.	Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен,	1
47.	Основные этапы энергетического обмена, Отличительные особенности процессов клеточного дыхания	1
48.	Практическая работа №4 «Сравнение процессов брожения и дыхания».	1
49.	Способы получения органических веществ: автотрофы , гетеротроф	2
50.	Фотосинтез, его фазы,	1
51.	Практическая работа №5 «Решение задач Метаболизм Фотосинтез»	2
52.	Космическая роль фотосинтеза в биосфере,	1
53.	Хемосинтез и его значение в биосфере,	1
54.	Практическая работа №6 «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза- Условия фотосинтеза».	2
55.	Биосинтез белков	1
56.	Генетический код,	1
57.	Матричный принцип биосинтеза белков-.Образование иРНК по матрице ДНК	2
58.	Практическая работа №7 « Решение задач Метаболизм Биосинтез белка».	2
59.	Регуляция биосинтеза.	1

60.	Урок- обобщение.	1
	<b>Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов.</b>	
61.	Многообразие организмов: одноклеточные, многоклеточные. Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого.	2
62.	Бесполое размножение организмов	1
63.	Половое размножение организмов.	1
64.	Практическая работа №8 «Сравнение полового и бесполого способов размножения»	1

65.	Митоз его фазы и биологическое значение.	1
66.	Лабораторная работа №10 «Изучение фаз митоза в клетках корешка лука»	2
67.	Практическая работа №11 «Решение задач Размножение Митоз»	2
68.	Опыление у растений, искусственное опыление. Оплодотворение у животных наружное и внутренне.	1
69.	Мейоз, его биологическое значение	1
70.	Практическая работа №12 «Сравнение митоза и мейоза»	1
71.	Сперматогенез. Овогенез.	1
72.	Процесс развития половых клеток у растений	1
73.	Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений.	1
74.	Практическая работа №13 «Сравнение процессов оплодотворения у цветковых и споровых растений и позвоночных животных»	2
75.	Практическая работа №14 «Решение задач. Размножение мейоз»	2
76.	Понятие индивидуального развитие (онтогенеза) организмов.	1
77.	Деление, рост, дифференциация клеток. Органогенез, размножение старение, смерть особей. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша.	1
78.	Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша	1

79.	Практическая работа №15 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».	1
80.	Практическая работа №16 «Решение задач Онтогенез»	2
81.	Урок обобщение.	1
	<b>Раздел 4. Основы генетики</b>	
82.	История развития генетики	1
83.	Закономерности наследования признаков, выявленные Г.Менделем	1

84.	Гибридологический метод изучения наследственности.	1
85.	Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления.	1
86.	Полное и неполное доминирование.	1
87.	Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование.	1
88.	Множественные аллели. Анализирующее скрещивание.	1
89.	Практическая работа №17 «Решение задач. Моногибридное скрещивание»	2
90.	Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип.	1
91.	Практическая работа №18 «Решение задач. Дигибридное и полигибридное скрещивание»	2
92.	Генетическое определение Пола. Генетическая структура половых хромосом.	1
93.	Гомогаметный и гетерогаметный пол.	1
94.	Наследование признаков, сцепленных с полом.	1
95.	Практическая работа №19 «Решение задач. Признаки сцепленные с полом»	2
96.	Практическая работа №20 «Решение задач. Генеалогический метод».	2
97.	Хромосомная теория наследственности.	1
98.	Группы сцепления генов, Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана, Полное и неполное сцепление генов, Генетические карты хромосом,	1

	Генотип как целостная система, Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность.	
99.	Практическая работа №21 «Решение задач. Сцепление генов».	2
100.	Взаимодействие аллельных ( кодомнирование и сверхдоминирование)	1
101.	Взаимодействие неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия.	1
102.	Практическая работа №22 «Решение задач .Кодоминирование. Взаимодействие генов».	1
103.	Основные формы изменчивости-	1
104.	Генотипическая изменчивость. Мутации. Мутагены,	1
105.	Генные, хромосомные и геномные мутации- Соматические и генеративные мутации, Полулетальные и летальные мутации,	1
106.	Причины и частота мутаций, мутагенные факторы.	1
107.	Эволюционная роль мутаций.	1
108.	Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости	1
109.	Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.	1
110.	Фенотипическая; или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств, Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием.	1
111.	Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой. Изучение фенотипов растений.	1
112.	Урок- обобщение,	
	<b>Раздел 5. Генетика человека</b>	
113.	Методы изучения наследственности человека.	1
114.	Генетическое разнообразие человека.	

115.	Генетические данные о происхождении человека и человеческих расах.	1
116.	Характер наследования признаков у человека.	1
117.	Генетические основы здоровья, Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни, Генотип и здоровье человека. Генофонд популяции, Соотношение биологического и социального наследования.	1

118.	Этические проблемы генной инженерии. Анализ и оценка Этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.	1
119.	Генетический прогноз.	1
120.	Медико-генетическое консультирование, практическое значение.	1
	ИТОГО	140 часов

#### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО БИОЛОГИИ 11 КЛАСС

№п/п	Тема	Количество часов
	<b>Раздел 6. Основы учения об эволюции. (29 часов)</b>	
1.	Сущность эволюционного подхода и его методологическое значение.	1
2.	Основные признаки биологической эволюции: адаптивность, поступательный характер, историчность.	1
3.	Основные проблемы и методы эволюционного учения, его синтетический характер	1
4.	Основные этапы развития эволюционных идей.	1
5.	Значение данных других наук для доказательства Эволюции	1
6.	Комплексность методов изучения эволюционного процесса.	1
7.	<i>Пр.р№1. Выявление изменчивости у особей одного вида.</i>	1
8.	<i>Пр.р№2. Сравнительная характеристика изменчивости особей разных видов одного рода</i>	1
9.	Вид. Критерии вида.	1
10.	<i>Л.р.№1 Сравнительная характеристика особей одного вида и разных ВИДОВ по морфологическому критерию.</i>	1
11.	Видообразование. Понятие микроэволюции.	1
12.	Популяционная структура вида.	1

13.	Популяция как элементарная единица эволюции.	1
14.	Факторы эволюции и их характеристика.	1
15.	Естественный отбор движущая и направляющая сила эволюции	1
16.	Предпосылки действия естественного отбора. Наследственная гетерогенность особей, биотический потенциал .	1
17.	Формы борьбы за существование. Борьба за существование как основа естественного отбора.	1
18.	Внутривидовая и межвидовая борьба за существование	1
19.	Борьба с неблагоприятными условиями	1
20.	Механизм, объект и сфера действия отбора.	1
21.	Основные формы	1
22.	<i>Пр.р.№3 Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора</i>	1
23.	Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов.	1
24.	Возникновение адаптации и их относительный	1
25.	Взаимная приспособленность видов как результат действия естественного отбора.	1
26.	<i>Л .р.№2. Выявление приспособленности организмов к среде обитания.</i>	1
27.	Значение знаний с микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы	1
28.	Сравнение процессов экологического и географического видообразования	1
29.	Понятие о макроэволюции. Соотношение микро и макроэволюции	1
30.	<i>Пр.р.№4. Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции.</i>	1
31.	Главные направления эволюции	1
32.	<i>Пр.р.№5. Выявление ароморфозов у растений и идиоадаптаций у насекомых.</i>	1
33.	Дифференциация организмов в ходе филогенеза как выражение прогрессивной эволюции. Соотношение онтогенеза и филогенеза	1
34.	Основные причины преобразования органов в связи с их функцией.	1
35.	<i>Пр.р.№6. Сравнительная характеристика путей и направлений Эволюции.</i>	1
36.	Современная эволюционная теория.	1
37.	Научное значение эволюционной теории.	1
38.	Значение эволюционной теории в практической деятельности человека.	1
39.	Решение задач	2
40.	Урок-обобщение	1
	<b>Раздел 7. Основы селекции и биотехнологии. (13 часов)</b>	
41.	Задачи и методы селекции	1

42.	Генетика как научная основа селекции организмов. Исходный материал для селекции.	1
43.	Учение П. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений.	1
44.	Сорт, порода и штамм	1
45.	Селекция растений	1
46.	Селекция животных.	1
47.	Искусственный отбор в селекции	1
48.	Гибридизации - метод селекции. Типы скрещиваний.	1
49.	Полиплоидия в селекции растений.	1
50.	Достижения современной селекции.	1
51.	Микроорганизмы, грибы, бактерии как объекты современной биотехнологии	1
52.	Селекция микроорганизмов, ее значение для микробиологической промышленности. Метод клонирования и генно-модифицированные организмы	1
53.	Микробиологическое производство пищевых продуктов, витаминной продукции медикаментов, лекарств и т. д.	1
54.	Проблемы и перспективы биотехнологии	1
55.	Решение задач	2
56.	Урок- обобщение	1
	<b>Раздел 8. Антропогенез. (12 часов)</b>	
57.	Место человека в системе органического мира-	1
58.	Доказательства происхождения человека от животных .	1
59.	Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы эволюции человека.	1
60.	Основные этапы эволюции человека.	1
61.	Дриопитеки и Австралопитеки морфологические и поведенческие особенности	1
62.	Древнейшие люди Питекантропы, Синантропы : морфофизиологическая характеристика , знания умения навыки	1
63.	Древние люди Неандертальцы : морфофизиологическая характеристика , знания умения навыки	1
64.	<i>Пр.р.№7.</i> Анализ и оценка гипотез происхождения человека	1
65.	Прародина человечества. Расселение человека и формирование рас.	1

66.	Популяционная структура homo sapiens	1
67.	Адаптивные типы	1
68.	Развитие материальной и духовной культуры, преобразование природы, факторы эволюции современного человека.	1
69.	Влияние деятельности человека на биосферу	1
70.	Решение задач	2
71.	Урок- обобщение	1



	<b>Раздел 9. Основы экологии (27 часов)</b>	
72.	Экология как наука.	1
73.	Среды обитания	1
74.	Экологические факторы.	1
75.	<i>Пр.р.№ 8</i> Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем .	1
76.	<i>Пр.р.№9.</i> Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов.	1
77.	Закон оптимума и закон Либиха. Толерантность. Лимитирующие факторы.	1
78.	Местообитание. Экологическая ниша.	1
79.	Экологическое взаимодействие Нейтрализм. Амэнсализм. Комменсализм, Мутуализм. Конкуренция Конкурентные взаимодействия.	1
80.	Симбиоз. Хищничество. Паразитизм.	1
81.	Демографические показатели популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность .	1
82.	Возрастная структура. Динамика популяции.	1
83.	Биоценоз Экосистема	1
84.	Биогеоценоз. Биосфера.	1
85.	<i>Пр.р. №10</i> Анализ видовой и пространственной структуры, сезонные изменения свой местности	1
86.	Искусственные экосистемы. Агробиоценоз.	1
87.	<i>Пр.р. №11</i> Описание агросистем своей местности	1
88.	Структура сообщества	1
89.	Пищевая цепь- Пищевая цепь.	1
90.	<i>Пр.р.№ 12.</i> Сравнительная характеристика экосистем и	1
91.	Пищевые цепи и сети. Детритные цепи	1
92.	Круговорот веществ в экосистеме. Биогенные элементы.	1
93.	<i>Пр.р.№ 13.</i> Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах пищевых цепей и сетей.	1
94.	Экологические пирамиды. Пирамида биомассы. Пирамида численности.	1
95.	<i>Пр.р.№ 14.</i> Решение экологических задач.	3
96.	Сукцессия.	1
97.	Общие свойства сообщества.	1
98.	Экологическое сознание Природные ресурсы.	1
99.	<i>Пр.р.№ 15.</i> Антропогенное изменение в экосистемах своей местности	1
100.	Урок-конференция	1
	<b>Раздел 10. Эволюция биосферы и человека. (19 час)</b>	
101.	Биосфера, ее возникновение и основные этапы эволюции.	1
102.	Функции живого вещества.	1

103.	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.	1
104.	Гипотезы стационарного состояния	1
105.	Гипотез панспермии	1
106.	Гипотеза биохимического происхождения	1
107.	<i>Пр.р.№ 15.</i> Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле.	1
108.	Современный органический мир как результат эволюции	1
109.	Краткая история развития органического мира Криптозой, Фанерозой. зоны	1
110.	Основные ароморфозы в эволюции органического мира Архейская эра	1
111.	Основные ароморфозы в эволюции органического мира Протерозойская эра	1
112.	Основные ароморфозы в эволюции органического мира Палеозойская эра.	1
113.	Основные ароморфозы в эволюции органического мира Мезозойская эра	1
114.	Основные ароморфозы в эволюции органического мира Кайнозойская эра	1
115.	Основные направления эволюции различных растений	1
116.	Основные направления эволюции различных животных	1
117.	Учение о биосфере В.ЮИ. Вернадского о биосфере	1
118.	Место и роль человека в биосфере	1
119.	Антропогенное воздействие на биосферу.	1
120.	<i>Пр.р №16</i> Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.	1
121.	Понятие о ноосфере	1
122.	Ноосферное мышление	1
123.	Международные и национальные программы оздоровления планеты	1
124.	Основные экологические проблемы современности. Пути решения экологических проблем	1
125.	Концепция устойчивого развития биосферы	1
126.	Решение задач	5
127.	Урок-обобщение	1
	<b>ИТОГО</b>	<b>136часа</b>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575981

Владелец Митрофанов Василий Анатольевич

Действителен с 20.05.2022 по 20.05.2023