

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2»

Принято
педагогическим советом
МОУ «СОШ № 2»
Протокол № 1 от 30.08.2023



Утверждаю
директор МОУ «СОШ № 2»
Н.И.Кодинцева
Приказ № 478 от 01.09.23

Рабочая программа

по биологии
Класс 11
Всего часов на учебный год - 68
Количество часов в неделю 2

Учитель:

Фамилия Бодякина

Имя Наталья

Отчество Дмитриевна

Категория высшая

Стаж работы 36

СОГЛАСОВАНО

Заместителем директора по УВР

Зам. директора по УВР

РАССМОТРЕНО

школьным методическим объединением

Руководитель ШМО

З.В. Замосека

Протокол № 1 от 29.08.23

Тару / Тарунова ИИ

Дата: 30.08.2023

с.Александрия

2023 г.

Планируемые предметные результаты освоения курса биологии в 11 классе

В результате изучения общей биологии обучающийся должен

знать /понимать

Обучающиеся должны знать: что такое биологический вид, популяция; как полезные изменения закрепляются в популяции под действием естественного отбора, как происходит накопление различий между популяциями одного вида и их изоляция друг от друга; как происходит образование новых видов; что такое микро- и макроэволюция, каковы основные закономерности этих процессов.

Обучающиеся должны уметь: объяснять роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, общность происхождения и эволюцию растений и животных; выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания; сравнивать биологические объекты и делать выводы на основе сравнения; классифицировать биологические объекты.

Обучающиеся должны знать: систематическое положение человека; основные этапы антропогенеза; о роли биологических и социальных факторов в эволюции человека; о человеческих расах.

Обучающиеся должны уметь: определять принадлежность человека к определённым систематическим группам, родство человека с млекопитающими животными; характеризовать стадии и движущие силы антропогенеза; сравнивать расы человека.

Обучающиеся должны знать: что изучает экология; в чём значение факторов среды; какую роль играют условия внешней среды и внутренние свойства популяционной группы; о различных типах взаимодействия организмов; о составе и свойствах экосистемы; о потоках энергии и круговороте веществ.

Обучающиеся должны уметь: характеризовать взаимосвязи организмов и окружающей среды; выявлять приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме; анализировать воздействие факторов окружающей среды, пищевые цепи и экологические пирамиды; оценивать последствия деятельности человека на окружающую среду.

Обучающиеся должны знать: об основных гипотезах происхождения жизни; об основных этапах эволюции биосферы; о месте и роли человека в биосфере.

Обучающиеся должны уметь: характеризовать биологическое разнообразие биосферы; анализировать гипотезы и представления о происхождении жизни, этапы развития жизни; оценивать антропогенное воздействие на биосферу.

В процессе изучения курса также ожидается достижение следующих **личностных результатов:**

- формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни;
- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

Достижение личностных результатов оценивается на качественном уровне (без отметок).

Метапредметными результатами освоения курса биологии являются:

- овладение составляющими проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе;
- умение самостоятельно определять цели и составлять планы;
- способность самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение осуществлять самостоятельную информационно-познавательную деятельность, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

Содержание курса биологии, 11 класс (2ч)

Раздел 1. Вид -36ч

Тема 1.1 РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД. РАБОТА К. ЛИННЕЯ – 1ч

Эволюция и эволюционное учение. История эволюционных идей. Креационизм и трансформизм. Систематика как наука. Значение работ К. Линнея по систематике растений и животных. Бинарная номенклатура. Вклад различных ученых в развитие эволюционных идей.

Тема 1.2 ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ Ж. Б. ЛАМАРКА -1ч

Учение о градации живых организмов и понятие «лестница существ». Теория катастроф Кювье. Законы Ламарка (упражнение и неупражнение органов и наследование благоприобретенных признаков). Представления Ламарка об изменчивости. Представления Ламарка о причинах, предпосылках и направлении эволюции. Значение теории Ламарка. Понятие о неоламаркизме и его представителях.

Тема 1.3 ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ УЧЕНИЯ Ч. ДАРВИНА -1ч

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных и социально-экономических наук (космогоническая теория Канта—Лапласа, достижения в области химии, закон единства организма и среды Рулье—Сеченова, принцип корреляции Кювье, работы К. Бэра, работы Ч. Лайеля, работы А. Смита и Т. Мальтуса).

Тема 1.4 ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА -2ч

Экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Дарвина об изменчивости. Учение Дарвина об искусственном отборе. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Ограниченность ресурсов. Борьба за существование и естественный отбор. Виды борьбы за существование. Предпосылки борьбы за существование и естественного отбора. А. Уоллес и его вклад в разработку теории естественного отбора. Значение теории Дарвина. Понятие о синтетической теории эволюции. Демонстрация. Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

Тема 1.5 ВИД: КРИТЕРИИ И СТРУКТУРА - 2ч

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Критерии вида: морфологический, физиологический, биохимический, генетический, экологический, географический. Внутренняя структура вида. Сезонная изоляция. Поведенческая изоляция. Виды-двойники. Космополиты и эндемики. Ареал и его разновидности.

Лабораторные работы:

№1. Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию.

Тема 1.6 ПОПУЛЯЦИЯ КАК СТРУКТУРНАЯ ЕДИНИЦА ВИДА -1 ч

Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Демографические показатели и структура популяции. Регуляция численности популяции. Эффективная численность популяции.

Тема 1.7 ПОПУЛЯЦИЯ КАК ЕДИНИЦА ЭВОЛЮЦИИ – 1ч

Популяция — элементарная эволюционная единица. Элементарный эволюционный материал и элементарное эволюционное явление.

Тема 1.8 ФАКТОРЫ ЭВОЛЮЦИИ – 3ч

Элементарные эволюционные факторы (мутационный процесс, изоляция, популяционные волны, дрейф генов, естественный отбор). Доминантные и рецессивные, полезные, нейтральные и вредные мутации. Виды изменчивости. Резерв изменчивости. Эффект «бутылочного горлышка».

Лабораторная работа :

№ 2. Выявление изменчивости у особей одного вида

Тема 1.9 ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР — ГЛАВНАЯ ДВИЖУЩАЯ СИЛА ЭВОЛЮЦИИ – 1ч

Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный). Явление индустриального меланизма и механизм его возникновения. Возникновение устойчивости насекомых к ядохимикатам

Тема 1.10 АДАПТАЦИЯ ОРГАНИЗМА К УСЛОВИЯМ ОБИТАНИЯ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА – 2ч

Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Разновидности покровительственной окраски и формы. Поведенческие адаптации. Биохимические адаптации. Физиологические адаптации.

Относительная целесообразность адаптаций. Демонстрация.

Лабораторные работы

№3. Выявление морфологических адаптаций на примерах различных растений.

Тема 1.11 ВИДООБРАЗОВАНИЕ КАК РЕЗУЛЬТАТ ЭВОЛЮЦИИ -2ч

Пути (способы) и скорость видообразования; географическое (аллопатрическое) и экологическое (симпатрическое) видообразование. Географическая и экологическая изоляция. Дивергенция. Гибридизация. Полиплоидизация.

Тема 1.12 СОХРАНЕНИЕ МНОГООБРАЗИЯ ВИДОВ КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ БИОСФЕРЫ -2ч

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса.

Тема 1.13 ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ЭВОЛЮЦИИ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА -2ч

Цитологические и молекулярно-биологические (молекулярно-генетические), сравнительно-анатомические (сравнительно-морфологические), палеонтологические, эмбриологические и биогеографические доказательства эволюции. Закон зародышевого сходства. Основной биогенетический закон (закон Мюллера—Геккеля). Дрейф континентов.

Тема 1.14 РАЗВИТИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ – 2ч

Концепции абиогенеза и биогенеза. Опыты Ф. Реди, Л. Спаланцани и М. М. Тереховского, опыт Л. Пастера. Гипотезы стационарного состояния и панспермии. Демонстрация. Схемы опытов Ф. Реди, Л. Спаланцани и Л. Пастера.

Тема 1.15 СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЖИЗНИ -2ч

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина) и биологический этапы развития живой материи. Теория биопоэза. Абиогенное происхождение органических мономеров. Эксперимент С. Миллера. Появление коацерватов, пробионтов, мембранных структур, прокариот, эукариот, гетеротрофов, автотрофов.

Тема 1.16 РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ -5ч

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Появление ядра, полового размножения, многоклеточности, фотосинтеза. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Ароморфозы архея и протерозоя. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыб, земноводных, пресмыкающихся. Выход на сушу растений и животных. Ароморфозы палеозоя. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Теплокровность. Появление и развитие приматов. Появление человека. Ароморфозы мезозоя и кайнозоя.

Тема 1.17 ГИПОТЕЗЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА -1ч

Антропогенез и его движущие силы. Представления о происхождении человека в разные периоды истории науки. Труды Дарвина «Происхождение человека и половой отбор» и «О выражении эмоций у животных и человека». Основные антропоморфозы: общественный образ жизни, приспособления к перемещению по ветвям, общественное воспитание потомства. Доказательства животного происхождения человека.

Тема 1.18 ПОЛОЖЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМЕ ЖИВОТНОГО МИРА -1ч

Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных.

Тема 1.19 ЭВОЛЮЦИЯ ЧЕЛОВЕКА – 2 ч

Стадии эволюции человека: приматы — предки человека, австралопитек, человек умелый, древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Роль социальных факторов антропогенеза в становлении человека. и реконструкции облика представителей различных этапов антропогенеза.

Экскурсии

Антропогенез (исторический, краеведческий или биологический музей).

Тема 1.20 ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РАСЫ – 1ч

Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Приспособительное значение расовых признаков. Видовое единство человечества.

Раздел 2. Экосистема – 32ч

Тема 2.1 ОРГАНИЗМ И СРЕДА. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ – 2ч

Организм и среда. Факторы среды обитания. Классификация экологических факторов. Среда жизни и их характеристика. Прямое и косвенное влияние факторов среды на организм. Изменчивость экологических факторов. Пределы выносливости. Зона оптимума, зона угнетения. Стенобионты и эврибионты. Ограничивающий фактор. Закон минимума Либиха. Экологическая ниша.

Тема 2.2 АБИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ – 3ч

Факторы среды обитания и приспособления к ним живых организмов. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ и организмов. Теплокровные и холоднокровные организмы. Светолюбивые, теневыносливые и тенелюбивые растения. Поведенческие адаптации.

Тема 2.3 БИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ -2ч

Биотические факторы среды. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Приспособления хищников и жертв. Адаптации паразитов. Нейтральные отношения — нейтрализм. Принцип Гаузе (принцип конкурентного исключения).

-

Тема 2.4 СТРУКТУРА ЭКОСИСТЕМ -4ч

Естественные сообщества живых организмов. История формирования природных сообществ. Биогеноценозы. Компоненты биогеноценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Способность экосистем к самоподдержанию. Первичная и вторичная продукция. Климатические, географические и почвенные параметры экосистемы.

Тема 2.5 ПИЩЕВЫЕ СВЯЗИ. КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ И ПОТОК ЭНЕРГИИ В ЭКОСИСТЕМАХ – 2ч

Цепи и сети питания. Трофические уровни. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. круговорот веществ и поток энергии в экосистемах.

Лабораторные работы

№4. Составление пастбищных и детритных пищевых цепей, схем круговорота веществ.

Тема 2.6 ПРИЧИНЫ УСТОЙЧИВОСТИ И СМЕНЫ ЭКОСИСТЕМ – 2ч

Изменение сообществ. Смена экосистем. Динамическое равновесие. Закономерности смены экосистем.

Экскурсии Естественные (природные) экосистемы (лес, луг, водоем и т. д.) своей местности.

Тема 2.7 ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА НА ЭКОСИСТЕМЫ – 4ч

Экологические нарушения. Агроценозы. Интродукция.

Лабораторные работы

№5. Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме.

Экскурсии Искусственные экосистемы (парк, сквер, сад, поле и т. д.) в своей местности.

Тема 2.8 БИОСФЕРА — ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА – 2ч

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Границы биосферы. Распределение живого вещества. Геохимические процессы..

Тема 2.9 РОЛЬ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ В БИОСФЕРЕ -4ч

Роль живого вещества в биосфере. Круговорот воды и углерода в биосфере.

Тема 2.10 БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК -2ч

Прямое и косвенное влияние человека на биосферу. Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека.

Биогеохимическая роль человека. Современные промышленные производства. Ноосфера.

Тема 2.11 ОСНОВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ - 2ч

Антропогенное влияние на атмосферу и гидросферу. Эрозия почвы. Природные ресурсы и их использование.

Лабораторные и практические работы

№6. Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.

Тема 2.12 ПУТИ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ -3ч

Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Основы рационального природопользования. Международные природоохранные организации и программы ЮНЕСКО по охране природы.

Лабораторные и практические работы

№7. Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения.

№ п/ п	Тема	Кол. часов	Дата
	Раздел 1 Вид -36 ч		
	Тема 1.1 РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД. РАБОТА К. ЛИННЕЯ – 1ч		
1	История эволюционных идей. Система органической природы К.Линнея	1	01.09
	Тема 1.2 ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ Ж. Б. ЛАМАРКА -2ч		
2	Представления Ламарка о причинах, предпосылках и направлении эволюции. Значение теории Ламарка	1	06.09
3	<u>Входной контрольный срез</u>	1	08.09
	Тема 1.3 ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ УЧЕНИЯ Ч. ДАРВИНА -1ч		
4	Естественно-научные и социально-экономические предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина	1	13.09
	Тема 1.4 ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА -2ч		
5	Экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Дарвина об изменчивости.	1	15.09
6	Учение Дарвина об искусственном отборе. Борьба за существование	1	20.09
	Тема 1.5 ВИД: КРИТЕРИИ И СТРУКТУРА - 2 ч		
7	Вид как генетически изолированная система. Структура вида. Критерии вида	1	22.09
8	Р.К. <u>Лр №1. Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию (на примере местных видов)</u>	1	27.09

	Тема 1.6 ПОПУЛЯЦИЯ КАК СТРУКТУРНАЯ ЕДИНИЦА ВИДА - 1ч		
9	Численность популяции и её динамика. Структура популяции	1	29.09
	Тема 1.7 ПОПУЛЯЦИЯ КАК ЕДИНИЦА ЭВОЛЮЦИИ – 1ч		
10	Популяция — элементарная эволюционная единица	1	04.10
	Тема 1.8 ФАКТОРЫ ЭВОЛЮЦИИ – 3ч		
11	Элементарные эволюционные факторы	1	06.10
12	Виды изменчивости. Наследственная изменчивость Резерв изменчивости. Эффект «бутылочного горлышка».ть.	1	11.10
13	<u>Л/р № 2. Выявление изменчивости у особей одного вида</u>	1	13.10
	Тема 1.9 ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР — ГЛАВНАЯ ДВИЖУЩАЯ СИЛА ЭВОЛЮЦИИ – 1ч		
14	Формы естественного отбора	1	18.10
	Тема 1.10 АДАПТАЦИЯ ОРГАНИЗМА К УСЛОВИЯМ ОБИТАНИЯ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА – 2ч		
15	Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных	1	20.10
16	<u>Л/р №3. Выявление морфологических адаптаций на примерах различных растений.</u>	1	25.10
	Тема 1.11 ВИДООБРАЗОВАНИЕ КАК РЕЗУЛЬТАТ ЭВОЛЮЦИИ -2ч		
17	Способы видообразования	1	27.10
18	Принципы классификации. Систематика	1	08.11
	Тема 1.12 СОХРАНЕНИЕ МНОГООБРАЗИЯ ВИДОВ КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ БИОСФЕРЫ -2ч		

19	Биологический прогресс и биологический регресс	1	10.11
20	Пути достижения биологического прогресса.	1	15.11
	Тема 1.13 ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ЭВОЛЮЦИИ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА -2ч		
21	Цитологические и молекулярно-биологические, сравнительно-анатомические	1	17.11
22	Палеонтологические доказательства эволюции. Эмбриологические и биогеографические доказательства эволюции.	1	22.11
	Тема 1.14 РАЗВИТИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ – 1ч		
23	Концепции абиогенеза и биогенеза. опыты Ф. Реди, опыт Л. Пастера. Гипотезы стационарного состояния и панспермии	1	24.11
	Тема 1.15 СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЖИЗНИ -1ч		
24	Химический, предбиологический и биологический этапы развития живой материи	1	01.12
	Тема 1.16 РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ -6ч		
25	Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры	1	06.12
26	Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру	1	08.12
27	Возникновение позвоночных: рыб, земноводных, пресмыкающихся. Ароморфозы палеозоя	1	13.12
28	Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры	1	15.12
29	Обобщение и систематизация знаний по теме «развитие жизни на Земле»	1	20.12
30	Промежуточный контрольный срез	1	22.12

	Тема 1.17 ГИПОТЕЗЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА -2ч		
31	Антропогенез и его движущие силы	1	27.12
32	Доказательства животного происхождения человека.	1	29.12
	Тема 1.18 ПОЛОЖЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМЕ ЖИВОТНОГО МИРА -1ч		
33	Место человека в живой природе	1	10.01
	Тема 1.19 ЭВОЛЮЦИЯ ЧЕЛОВЕКА – 2 ч		
34	Стадии эволюции человека	1	12.01
35	Экскурсии (виртуальная) Антропогенез в музей	1	17.01
	Тема 1.20 ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РАСЫ – 1ч		
36	Человеческие расы	1	19.01
	Раздел 2. Экосистема – 32 ч		
	Тема 2.1 ОРГАНИЗМ И СРЕДА. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ – 2ч		
37	Среда обитания и экологические факторы	1	24.01
38	Закономерности влияния экологических факторов	1	26.01
	Тема 2.2 АБИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ – 3ч		
39	Абиотические факторы среды. Температура. Свет. Влажность	1	31.01
40	Абиотические факторы среды. Влажность	1	02.02
41	Решение экологических задач	1	07.02
	Тема 2.3 БИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ -2ч		
42	Основные типы экологических взаимодействий		09.02

43	Выполнение упражнений по теме «Биотические факторы		14.02
	Тема 2.4 СТРУКТУРА ЭКОСИСТЕМ -4ч		
44	Естественные сообщества живых организмов		16.02
45	Видовая структура экосистем		21.02
46	Экологическая структура экосистем		26.02
47	Р.К. Описание экосистем своей местности		28.02
	Тема 2.5 ПИЩЕВЫЕ СВЯЗИ. КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ И ПОТОК ЭНЕРГИИ В ЭКОСИСТЕМАХ – 2ч		
48	Пищевые связи		01.03
49	<u>Р.К. Л/Р №4. Составление пастбищных и детритных пищевых цепей, схем круговорота веществ.</u>		06.03
	Тема 2.6 ПРИЧИНЫ УСТОЙЧИВОСТИ И СМЕНЫ ЭКОСИСТЕМ – 2ч		
50	Устойчивость и динамика экосистем		11.03
51	<u>Р.К. Экскурсия Естественные (природные) экосистемы своей местности.</u>		13.03
	Тема 2.7 ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА НА ЭКОСИСТЕМЫ – 4ч		
52	Экологические нарушения. Агроценозы		15.03
53	ВПР		20.03
54	<u>Р.К.Л/р №5. Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме</u>		22.03
55	<u>Р.К. Экскурсия Искусственные экосистемы в своей местности.</u>		03.04

	Тема 2.8 БИОСФЕРА — ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА – 2ч		
56	Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы		05.04
57	Границы биосферы		10.04
	Тема 2.9 РОЛЬ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ В БИОСФЕРЕ -4ч		
58	Роль живого вещества в биосфере		12.04
59	Круговорот веществ в природе		17.04
60	Круговорот веществ в природе		19.04
61	Биохимическая роль человека. Ноосфера		24.04
	Тема 2.10 ОСНОВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ -2ч		
62	Антропогенные факторы воздействия на биоценозы		25.04
63	<u>Р.К. Л/Р. №6. Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.</u>		03.05
	Тема 2.11 ПУТИ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ -3ч		
64	Проблемы рационального природопользования		08.05
65	<u>Л/р. №7. Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения</u>		10.05
66	Р.К.Охрана природы. Природоохранные мероприятия в Ставропольском крае		15.05
67	<i>Обобщение и повторение знаний по разделу «Экосистемы» - 1 ч</i>		17.05
68.	<i>Обобщение и повторение знаний по разделу «Вид» - 1 ч</i>		22.05

