



**Автономная некоммерческая организация
«Средняя общеобразовательная школа «ШАНС»**

Рассмотрено на
заседании
педагогического совета
протокол №1 от 26.08.2022

Согласовано
зам.заведующего по УР

 Ю.И.Косинская

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий АНО «СОШ ШАНС»
О.Т.Кузнецова
Приказ № 106/1 от 26.08.2022



**Рабочая программа
по учебному предмету**

Биология

10-11 класс

(углубленный уровень изучения предмета)

(новая редакция)

Срок реализации:

среднее общее образование (2 года)

Содержание

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология».....	3
Содержание учебного предмета «Биология».....	6
Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	10

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

Личностные результаты:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты (углубленный уровень)

1) сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;

2) сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;

3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных

изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

4) владение методами самостоятельной постановки биологических 4 экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;

5) сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.

Содержание учебного предмета «Биология» 10 класс (102 часов)

1. Биология как наука. Методы научного познания (6 часов)

Биология как комплекс наук о живой природе. История развития биологии. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками.

Сущность жизни и свойства живого. Выполнение законов физики и химии в живой природе. Синтез естественно-научного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации. Практическое значение биологических знаний.

Уровни организации живой материи. Биологические системы как предмет изучения биологии. Методы биологии. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.

2. Клетка (35 часов)

Клетка – структурная и функциональная единица организма. Развитие цитологии. Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. Теория симбиогенеза.

Основные Структурные и функциональные основы жизни. Молекулярные основы жизни.

Химический состав клетки. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке.

Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Липиды. Функции липидов. Белки. Функции белков. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Другие органические вещества клетки.

Основные части и органоиды клетки. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Ядро. Строение и функции хромосом. Мембранные и немембранные органоиды. Цитоскелет.

Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства. Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме. Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. Генная инженерия, геномика, протеомика. Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркотических веществ.

Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот.

Вирусы - неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных заболеваний. Вирусология, ее практическое значение. Иммунология

Лабораторные и практические работы:

1. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

2. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

3. Организм (23 часа)

Организм. Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов.

Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена.

Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез.

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Соматические и половые клетки.

Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных. Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партогенез. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и не прямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

Лабораторные и практические работы:

1. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
2. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.

4. Генетика (38 часов)

История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетические терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности Г. Менделя и условия их выполнения.

Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетические основы индивидуального развития. Генетическое картирование.

Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, ее источники. Мутации, виды мутаций. Мутагены, их влияние на организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость.

Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, геновая инженерия. Биобезопасность.

Лабораторные и практические работы:

1. Составление элементарных схем скрещивания.
2. Составление и анализ родословных человека.

11 класс (102 часов)

1. Теория эволюции (57 часов)

Развитие эволюционных идей. Научные взгляды К.Линнея и Ж.Б.Ламарка. Теория катастроф Ж.Кювье. Эволюционная теория Ч.Дарвина. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе.

Синтетическая теория эволюции Развитие представлений о виде. Вид, его критерии. Популяция как форма существования вида и как элементарная единица эволюции. Микроэволюция и макроэволюция. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Дрейф генов и случайные ненаправленные изменения генофонда популяции. Уравнение Харди–Вайнберга. Молекулярно-генетические механизмы эволюции. Формы естественного отбора: движущая, стабилизирующая, дизруптивная. Экологическое и географическое видообразование. Направления и пути эволюции. Формы эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Механизмы адаптаций. Свидетельства эволюции живой природы: палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические, биогеографические, молекулярно-генетические.

Роль эволюционной теории в формировании естественнонаучной картины мира. Многообразие организмов и приспособленность организмов к среде обитания как результат эволюции.

Принципы классификации, систематика. Основные систематические группы органического мира. Современные подходы к классификации организмов.

Развитие жизни на Земле. Методы датировки событий прошлого, геохронологическая шкала. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных. Вымирание видов и его причины. Современные представления о происхождении человека. Систематическое положение человека. Эволюция человека. Факторы эволюции человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Лабораторные и практические работы:

1. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства

2. Организмы и окружающая среда (45 часов)

Экологические факторы и закономерности их влияния на организмы (принцип толерантности, лимитирующие факторы). Основные биомы Земли. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биологические ритмы. Взаимодействие экологических факторов. Экологическая ниша. Биогеоценоз. Экосистема. Компоненты экосистемы. Трофические уровни. Типы пищевых цепей. Пищевая сеть. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Биотические взаимоотношения организмов в экосистеме. Свойства экосистем. Продуктивность и биомасса экосистем разных типов. Сукцессия. Саморегуляция

экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Необходимость сохранения биоразнообразия экосистемы. Агроценозы, их особенности.

Учение В.И. Вернадского о биосфере, ноосфера. Закономерности существования биосферы. Компоненты биосферы и их роль. Круговороты веществ в биосфере. Биогенная миграция атомов. Роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Загрязнение биосферы. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы. Восстановительная экология. Проблемы устойчивого развития. Перспективы развития биологических наук, актуальные проблемы биологии.

Лабораторные и практические работы:

1. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
2. Изучение и описание экосистем своей местности.
3. Составление пищевых цепей.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

10 класс (102 часа)

№п\п	Раздел, тема	Количество часов
1. Биология как наука. Методы научного познания (6 часов)		
1\1	Роль биологии в формировании современной картины мира	1
2\2	История развития биологии	1
3\3	Биологические науки	1
4\4	Сущность жизни и свойства живого	1
5\5	Уровни организации живой материи	1
6\6	Методы познания живой природы	1
2. Клетка (35 часов)		
7\1	История изучения клетки. Развитие цитологии	1
8\2	Клеточная теория	1
9\3	Методы цитологии	1
10\4	Контрольная работа №1 «Биология – как наука»	1
11\5	Анализ контрольной работы №1. Химический состав клетки	1
12\6	Удобрения	1
13\7	Неорганические вещества клетки. Вода и соли	1
14\8	Поглощение корнями воды и минеральных веществ	1
15\9	Первично- и вторичноводные животные	1
16\10	Водный и минеральный обмен в организме человека	1
17\11	Общая характеристика органических веществ клетки	1
18\12	Строение и функции липидов. Обмен липидов. Жирорастворимые витамины	1
19\13	Строение и функции углеводов. Обмен углеводов	1
20\14	Строение и функции белков. Обмен белков	1
21\15	Нуклеиновые кислоты. Строение, свойства, местоположение и функции ДНК	1
22\16	Нуклеиновые кислоты. Строение, свойства, виды и функции РНК	1
23\17	Строение и функции АТФ	1
24\18	Обобщение и систематизация знаний по теме «Химический состав клетки»	1
25\19	Контрольная работа №2 «Химический состав клетки»	1
26\20	Анализ контрольной работы №2. Основные части и органоиды клетки	1
27\21	Строение и функции биологических мембран. Мембранный транспорт. Цитоплазма	1
28\22	Клеточные органоиды. Мембранные и немембранные органоиды. Цитоскелет	1
29\23	Клеточное ядро. Хромосомы	1
30\24	Прокариотические клетки. Бактериальные болезни	1
31\25	Эукариотические клетки. Наследственная информация и ее реализация в клетке	1
32\26	Биосинтез белка.	1

33\27	Регуляция работы генов. Генная инженерия	1
34\28	Влияние мутагенов и наркотиков на биохимические процессы клетки	1
35\29	Вирусы - неклеточная форма жизни	1
36\30	Меры профилактики вирусных заболеваний. Вирусология и ее значение.	1
37\31	Иммунитет	1
38\32	Обобщение и систематизация знаний по теме «Строение клетки. Вирусы»	1
39\33	Контрольная работа №3 «Строение клетки. Вирусы»	1
40\34	Анализ контрольной работы №3. Лабораторная работа №1 «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах»	1
41\35	Лабораторная работа №2 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов, бактерий»	1
3. Организм (23 часа)		
42\1	Организм – единое целое	1
43\2	Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов	1
44\3	Жизнедеятельность и регуляция функций организма	1
45\4	Обмен веществ и превращение энергии	1
46\5	Энергетический обмен	1
47\6	Пластический обмен	1
48\7	Типы питания живых организмов	1
49\8	Фотосинтез	1
50\9	Хемосинтез	1
51\10	Деление клетки. Митоз. Формы митоза	1
52\11	Размножение: половое и бесполое	1
53\12	Образование половых клеток у цветковых растений и животных.	1
54\13	Мейоз	1
55\14	Регуляция деления клеток. Нарушение регуляции и ее последствия	1
56\15	Оплодотворение и его виды у растений и животных	1
57\16	Индивидуальное развитие организмов	1
58\17	Особенности жизненных циклов растений и животных	1
59\18	Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье	1
60\19	Обобщение и систематизация знаний по теме «Организм»	1
61\20	Контрольная работа №4 «Организм»	1
62\21	Анализ контрольной работы №4. Биологическая роль митоза и мейоза.	1
63\22	Лабораторная работа №3 «Наблюдение митоза на готовых микропрепаратах»	1
64\23	Лабораторная работа №4 «Наблюдение половых клеток хромосом, стадий мейоза на готовых микропрепаратах»	1
4. Генетика (38 часов)		
65\1	История возникновения и развития генетики. Основные понятия генетики	1
66\2	Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание	1
67\3	Цитологические основы моногибридного скрещивания	1
68\4	Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание	1
69\5	Условия выполнения законов Г. Менделя	1
70\6	Практическая работа №1 «Составление элементарных схем	1

	скрещивания»	
71\7	Решение генетических задач	1
72\8	Решение генетических задач	1
73\9	Хромосомная теория наследственности	1
74\10	Современные представления о генах и геноме	1
75\11	Взаимодействие аллельных и неаллельных генов	1
76\12	Генетические основы индивидуального развития	1
77\13	Генетическое картирование	1
78\14	Генетика пола	1
79\15	Генетика и здоровье человека	1
80\16	Методы генетики человека	1
81\17	Профилактика наследственных заболеваний	1
82\18	Практическая работа №2 «Составление и анализ родословных человека»	1
83\19	Изменчивость: наследственная и ненаследственная	1
84\20	Мутации, виды мутаций.	1
85\21	Мутагены и их влияние на организм.	1
86\22	Контрольная работа №5 «Основы генетики»	1
87\23	Анализ контрольной работы №5. Положительные мутации.	1
88\24	Доместикация и селекция	1
89\25	Центры происхождения культурных растений	1
90\26	Основные методы селекции: отбор	1
91\27	Основные методы селекции: гибридизация	1
92\28	Гетерозис и его использование в селекции	1
93\29	Полиплоидия и отдаленная гибридизация	1
94\30	Искусственный мутагенез	1
95\31	Биотехнология: достижения и перспективы развития	1
96\32	Клеточная и хромосомная инженерия	1
97\33	Биобезопасность	1
98\34	Обобщение и систематизация знаний по теме «Генетика»	1
99\35	Промежуточная аттестация по итогам года. Письменные ответы на вопросы (тест)	1
100\36	Повторение по теме «Клетка»	1
101\37	Повторение по теме «Организм»	1
102\38	Урок-конференция «Генная инженерия и биобезопасность»	1
	ИТОГО	102 часа

11 класс (102 часа)

№п\п	Раздел, тема	Количество часов
	Теория эволюции (57 часов)	
1\1	Развитие биологии в додарвиновский период	1
2\2	Система органической природы К. Линнея	1
3\3	Эволюционная теория Ж.Б.Ламарка	1
4\4	Теория Катастроф Ж.Кювье	1

5\5	Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина	1
6\6	Эволюционная теория Ч.Дарвина	1
7\7	Учение Ч.Дарвина об искусственном отборе	1
8\8	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе	1
9\9	Синтетическая теория эволюции	1
10\10	Обобщение и систематизация знаний по теме «Эволюционные теории»	1
11\11	Контрольная работа №1 «Эволюционные теории»	1
12\12	Анализ контрольной работы. Вид: критерий и структура	1
13\13	Популяция как структурная единица вида	1
14\14	Состав популяции	1
15\15	Решение задач на изменения структуру популяции	1
16\16	Популяция как единица эволюции	1
17\17	Условия необходимые для осуществления эволюции	1
18\18	Факторы эволюции	1
19\19	Естественный отбор - главная движущая сила эволюции	1
20\20	Дизруптивная, или разрывающая, форма отбора	1
21\21	Адаптация организмов к условиям обитания	1
22\22	Поведенческие адаптации	1
23\23	Микроэволюция	1
24\24	Принципы классификации, систематика	1
25\25	Принципы ботанической классификации	1
26\26	Принципы зоологической классификации	1
27\27	Видообразование в пределах ареала исходного вида	1
28\28	Типы эволюционных изменений	1
29\29	Биологический прогресс и биологический регресс	1
30\30	Пути достижения биологического прогресса	1
31\31	Сохранение многообразия видов	1
32\32	Тупиковые ветви эволюции	1
33\33	Доказательства макроэволюции органического мира	1
34\34	Особенности строения как результат эволюции	1
35\35	Обобщение и систематизация знаний по теме «Факторы эволюции»	1
36\36	Контрольная работа №2 «Факторы эволюции».	1
37\37	Анализ контрольной работы №2. Эволюция в 21 веке.	1
38\38	Роль эволюционной теории в формировании естественнонаучной картины мира	1
39\39	Практическая работа №1 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства»	1
40\40	Развитие представлений о происхождении жизни на Земле	1
41\41	Креационизм	1
42\42	Гипотеза самопроизвольного зарождения	1
43\43	Гипотеза панспермии	1
44\44	Теория биохимической эволюции	1
45\45	Методы датировки событий прошлого.	1
46\46	Геохронологическая шкала	1
47\47	Ключевые события в эволюции растений и животных	1
48\48	Вымирание видов и его причины	1
49\49	Контрольная работа №3 «Гипотезы происхождения жизни на Земле»	1
50\50	Анализ контрольной работы №3. Красная книга Кузбасса.	1

51\51	Гипотезы происхождения человека	1
52\52	Положение человека в системе животного мира	1
53\53	Сходство и различия человека и человекообразных обезьян	1
54\54	Эволюция человека	1
55\55	Факторы эволюции человека	1
56\56	Человеческие расы	1
57\57	Видовое единство человечества	1
1. Организм и окружающая среда (45 часов)		
58\1	Экология как наука. Задачи экологии	1
59\2	Биогеография. Основные биомы суши	1
60\3	Неарктическая область	1
61\4	Палеарктическая область	1
62\5	Восточная область	1
63\6	Неотропическая область	1
64\7	Эфиопская область	1
65\8	Австралийская область	1
66\9	Среда обитания и экологические факторы	1
67\10	Закономерности влияния экологических факторов на организмы	1
68\11	Абиотические факторы среды	1
69\12	Приспособления организмов к действию экологических факторов	1
70\13	Практическая работа №2 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов»	1
71\14	Биотические факторы среды	1
72\15	Основные типы экологических взаимодействий	1
73\16	Структура экосистем	1
74\17	Практическая работа №3 «Изучение и описание экосистемы своей местности»	1
75\18	Пищевые связи	1
76\19	Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах	1
77\20	Практическая работа №4 «Составление пищевых цепей»	1
78\21	Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистем	1
79\22	Смена экосистем	1
80\23	Влияние человека на экосистемы	1
81\24	Разнообразие экосистем	1
82\25	Обобщение и систематизация знаний по теме «Основы экологии»	1
83\26	Контрольная работа №4 «Основы экологии»	1
84\27	Анализ контрольной работы №4. Программа ООН об окружающей среде.	1
85\28	Биосфера, ее структура и функции	1
86\29	Косное вещество биосферы	1
87\30	Живое вещество биосферы	1
88\31	Закономерности существования биосферы	1
89\32	Круговорот веществ в природе	1
90\33	Биосфера и человек. Ноосфера	1
91\34	Воздействие человека на природу в процессе становления сообщества	1
92\35	Природные ресурсы. Неисчерпаемые и исчерпаемые природные ресурсы.	1
93\36	Урок-повторение и обобщения знаний	1
94\37	Промежуточная аттестация по итогам года. Письменные ответы на	1

	вопросы (тест)	
95\38	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды	1
96\39	Загрязнение воздуха	1
97\40	Загрязнение пресных вод и Мирового океана	1
98\41	Антропогенные изменения почвы	1
99\42	Радиоактивное загрязнение почвы	1
100\43	Основные экологические нарушения г. Кемерово	1
101\44	Основы рационального природопользования	1
102\45	Пути решения экологических проблем	1
	ИТОГО	102 часа