

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 3
ИМЕНИ З.А. КОСМОДЕМЬЯНСКОЙ ГОРОДА НОВОКУЙБЫШЕВСКА ГОРОДСКОГО
ОКРУГА НОВОКУЙБЫШЕВСК САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ (ГБОУ СОШ № 3 г.
НОВОКУЙБЫШЕВСКА)**

РАССМОТРЕНО
на заседании ШМО

Протокол № 7
от «10» июня 2021г.

Руководитель ШМО
_____ Т.Ю. Муравлева

ПРОВЕРЕНО

«11» июня 2021 г.

Заместитель директора по
УВР
_____ Н.Н. Мордвинова

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 130 -од
от «11» июня 2021 г.

Директор ГБОУ СОШ № 3
г. Новокуйбышевска
_____ Т.В. Амосова

**Рабочая программа
по биологии
10-11 классы
(углубленный уровень)**

І. Планируемые результаты изучения учебного предмета

Личностные результаты обучения:

- реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- сформированности 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.

Метапредметные результаты:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 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;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками старшей школы программы по биологии на профильном уровне являются:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная теория, хромосомная теория наследственности, синтетическая теория эволюции, теория антропогенеза);
- учений (о путях и направлениях эволюции, Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений, В. И. Вернадского о биосфере);
- законов (Г. Менделя, сцепленного наследования Т. Моргана, гомологических рядов наследственной изменчивости, зародышевого сходства, биогенетического);
- закономерностей (изменчивости, сцепленного наследования, наследования, сцепленного с полом, взаимодействия генов и их цитологических основ);
- правил (доминирования, экологической пирамиды);
- принципов (чистоты гамет, комплементарности);
- гипотез (сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
- выделение существенных признаков строения биологических объектов (клетки: химический состав и строение; генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; видов и экосистем) и биологических процессов и явлений (обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез), взаимодействие генов, получение гетерозиса, полиплоидов, отдалённых гибридов, действие искусственного, движущего и стабилизирующего отбора, географическое и экологическое видообразование, влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции, формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере, эволюция биосферы);
- объяснение роли биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественно-научной картины мира, научного мировоззрения; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияния мутагенов на организм человека; причин эволюции видов, человека, биосферы, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций; устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем; закономерностей влияния экологических факторов на организмы;
- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых

организмов с использованием биологических теорий, законов и правил; взаимосвязей организмов и окружающей среды; единства человеческих рас; необходимости сохранения многообразия видов;

- установление взаимосвязей строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;
- умение пользоваться современной биологической терминологией и символикой;
- решение задач разной сложности по биологии;
- составление схем скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
- описание клеток растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистем и агроэкосистем своей местности; приготовление и описание микропрепаратов;
- выявление изменчивости, приспособлений у видов к среде обитания, ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных, отличительных признаков живого (у отдельных организмов), абиотических и биотических компонентов экосистем, взаимосвязей организмов в экосистеме, антропогенных изменений в экосистемах своей местности, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своего региона;
- исследование биологических систем на биологических моделях (аквариум);
- сравнение биологических объектов (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессов и явлений (обмен веществ у растений и животных, пластический и энергетический обмен, фотосинтез и хемосинтез, митоз и мейоз; бесполое и половое размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, внешнее и внутреннее оплодотворение, зародыши человека и других млекопитающих, формы естественного отбора, искусственный и естественный отбор, способы видообразования, макро- и микроэволюция, пути и направления эволюции) и формулировка выводов на основе сравнения. :

В ценностно-ориентационной сфере:

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальных антропогенных изменений в биосфере, этических аспектов современных исследований в биологической науке;
- определение собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;
- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).
- В сфере трудовой деятельности:
- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов;
- освоение приёмов грамотного оформления результатов биологических исследований.

В сфере физической деятельности:

- обоснование и соблюдение правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания).

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 сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
- сравнивать разные способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;
- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
- обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

Выпускник 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 естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;
- использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет

II. Содержание учебного предмета

Комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания. Значение биологии для понимания научной картины мира. Современные направления в биологии. Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин. Практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

Структурные и функциональные основы жизни. Молекулярный уровень жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ) их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Нанотехнологии в биологии.

Клеточный уровень жизни

Клетка - структурная и функциональная единица жизни. Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Значение клеточной теории для развития биологии. Клетки прокариот и эукариот. Основные компоненты и органоиды клетки. Их функции. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа. Меры профилактики вирусных заболеваний.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности процессов клеточного дыхания. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК - источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование и-РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза. Ген, геном. Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке. Клеточный цикл. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Организменный уровень жизни

Организм - единое целое.

Жизнедеятельность организма. Основные процессы, происходящие в организме. Регуляция функций организма. Гомеостаз.

Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Способы размножения у растений и животных.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина и наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов.

История развития генетики. Методы генетики. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом. Генетическое определение пола.

Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы, их влияние на здоровье человека. Эволюционная роль мутаций.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. Биобезопасность.

Популяционно-видовой уровень жизни

Теория эволюции

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция - элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Развитие жизни на Земле

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез).

Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Экосистемный уровень жизни

Организм и окружающая среда.

Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биогеноценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Биосферный уровень жизни

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговорот веществ в биосфере.

Роль человека в биосфере. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук.

III. Календарно-тематическое планирование

10 класс

№ урока	Тема раздела/урока	Количество часов	Планируемая дата
Раздел 1. Введение. Биология как комплекс наук о живой природе - 10 ч			
1.	Биология в системе наук	1 ч.	
2.	Практическое значение биологических знаний	1 ч.	
3.	Методы научного познания	1 ч.	
4.	Методы научного познания	1 ч.	
5.	Объект изучения биологии	1 ч.	
6.	Объект изучения биологии	1 ч.	
7.	Биологические системы и их свойства	1 ч.	
8.	Биологические системы и их свойства	1 ч.	
9.	Обобщающий урок	1 ч.	
10.	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	
Раздел 2. Молекулярный уровень жизни - 28ч			
11.	Молекулярный уровень, общая характеристика	1 ч.	
12.	Неорганические вещества. Вода и соли	1 ч.	
13.	Липиды, их строение и функции	1 ч.	
14.	Липиды, их строение и функции	1 ч.	
15.	Углеводы, их строение и функции	1 ч.	
16.	Углеводы, их строение и функции	1 ч.	
17.	Белки. Состав и структура.	1 ч.	
18.	Белки. Состав и структура.	1 ч.	
19.	Функции белков	1 ч.	
20.	Ферменты - биологические катализаторы	1 ч.	
21.	Ферменты - биологические катализаторы	1 ч.	
22.	Обобщающий урок	1 ч.	
23.	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	
24.	Нуклеиновые кислоты. ДНК	1 ч.	

25	Нуклеиновые кислоты. РНК	1 ч.	
26	Нуклеиновые кислоты ДНК и РНК	1 ч.	
27	Нуклеиновые кислоты ДНК и РНК	1 ч.	
28	АТФ и другие нуклеотиды. Витамины.	1 ч.	
29	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	
30	Вирусы - неклеточная форма жизни	1 ч.	
31	Вирусы - неклеточная форма жизни	1 ч.	
32	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	
33	Ретровирусы и методы борьбы со СПИДом	1 ч.	
34	Обобщающий урок	1 ч.	
35	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	
36	Обобщающий урок-конференция	1 ч.	
37	Организация подготовки к ЕГЭ	1 ч.	
38	Организация подготовки к ЕГЭ	1 ч.	
Раздел 3. Клеточный уровень жизни - 38ч			
39	Клеточный уровень. Общая характеристика. Методы изучения клетки.	1 ч.	
40	Клеточная теория	1 ч.	
41	Техника микроскопирования	1 ч.	
42	Строение клетки. Клеточная мембрана	1 ч.	
43	Цитоплазма. Цитоскелет. Клеточный центр. Органоиды движения	1 ч.	
44	Строение клетки. Проводим исследование	1 ч.	
45	Рибосомы. ЭПС	1 ч.	
46	Ядро. Ядрышко	1 ч.	
47	Комплекс Гольджи. Лизосомы. Вакуоли	1 ч.	
48	Митохондрии. Пластиды. Клеточные включения.	1 ч.	
49	Особенности строения клеток прокариот и эукариот	1 ч.	

50	Особенности строения клеток прокариот и эукариот	1 ч.	
51	Обобщающий урок	1 ч.	
52	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	
53	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	1 ч.	
54	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	
55	Энергетический обмен. Бескислородный этап.	1 ч.	
56	Энергетический обмен. Кислородный этап	1 ч.	
57	Типы клеточного питания. Хемосинтез	1 ч.	
58	Типы клеточного питания. Фотосинтез	1 ч.	
59	Обобщающий урок	1 ч.	
60	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	
61	Биосинтез белка. Транскрипция	1 ч.	
62	Биосинтез белка. Трансляция	1 ч.	
63	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и в организме	1 ч.	
64	Обобщающий урок	1 ч.	
65	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	
66	Клеточный цикл. Репликация ДНК	1 ч.	
67	Деление клетки. Митоз	1 ч.	
68	Деление клетки. Митоз	1 ч.	
69	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	
70	Деление клетки. Мейоз.	1 ч.	
71	Половые клетки. Гаметогенез	1 ч.	
72	Обобщающий урок	1 ч.	
73	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	
74	Обобщающий урок-конференция	1 ч.	
75	Организация подготовки к ЕГЭ	1 ч.	
76	Организация подготовки к ЕГЭ	1 ч.	

Раздел 4. Организменный уровень - 29ч

77	Организменный уровень. Общая характеристика. Размножение организмов	1 ч.	
78	Развитие половых клеток. Оплодотворение	1 ч.	
79	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	
80	Индивидуальное развитие организма. Биогенетический закон	1 ч.	
81	Индивидуальное развитие организма. Биогенетический закон	1 ч.	
82	Закономерности наследования признаков	1 ч.	
83	Моногибридное скрещивание	1 ч.	
84	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание	1 ч.	
85	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание	1 ч.	
86	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	
87	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	1 ч.	
88	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	1 ч.	
89	Неаллельное взаимодействие генов	1 ч.	
90	Неаллельное взаимодействие генов»	1 ч.	
91	Урок «Шаги в медицину	1 ч.	
92	Хромосомная теория наследственности	1 ч.	
93	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование	1 ч.	
94	Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом	1 ч.	
95	Решение генетических задач	1 ч.	
96	Решение генетических задач	1 ч.	
97	Закономерности изменчивости. Генотипическая изменчивость	1 ч.	
98	Фенотипическая изменчивость	1 ч.	

99	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	
100	Основные методы селекции растений. Центры происхождения культурных растений	1 ч.	
101	Основные методы селекции животных	1 ч.	
102	Современные достижения биотехнологии»	1 ч.	
		всего 102 часа	

Календарно-тематическое планирование 11 класс

№ урока	Тема раздела/урока	Количество часов	Планируемая дата
Раздел 5. Популяционно-видовой уровень - 22 ч			
1.	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика, виды и популяции	1 ч.	
2.	Обобщающий урок	1 ч.	
3.	Развитие эволюционных идей	1 ч.	
4.	Синтетическая теория эволюции	1 ч.	
5.	Движущие силы эволюции , их влияние на генофонд популяции	1 ч.	
6.	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	
7.	Изоляция. Закон Харди-Вайнберга	1 ч.	
8.	Решение генетических задач	1 ч.	
9.	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	
10.	Естественный отбор как фактор эволюции	1 ч.	
11.	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	
12.	Обобщающий урок	1 ч.	
13.	Половой отбор. Стратегии размножения	1 ч.	
14.	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	
15.	Микроэволюция и макроэволюция	1 ч.	
16.	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	
17.	Направления эволюции	1 ч.	

18.	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	
19.	Принципы классификации. Систематика	1 ч.	
20.	Обобщающий урок.	1 ч.	
21	Организация подготовки к ЕГЭ	1 ч.	
22	Организация подготовки к ЕГЭ	1 ч.	
Раздел 6. Экосистемный уровень - 40 ч			
23	Экосистемный уровень: Общая характеристика. Среда обитания организмов	1 ч.	
24	Экологические факторы и ресурсы	1 ч.	
25	Влияние экологических факторов среды на организм	1 ч.	
26	Решение биологических задач	1 ч.	
27	Обобщающий урок	1 ч.	
28	Экологические сообщества	1 ч.	
29	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	
30	Естественные и искусственные экосистемы	1 ч.	
31	Решение задач	1 ч.	
32	Обобщающий урок	1 ч.	
33	Взаимоотношения организмов в экосистеме. Симбиоз	1 ч.	
34	Взаимоотношения организмов в экосистеме. Паразитизм	1 ч.	
35	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	
36	Взаимоотношения организмов в экосистеме. Хищничество	1 ч.	
37	Взаимоотношения организмов в экосистеме. Конкуренция	1 ч.	
38	Обобщающий урок	1 ч.	
39	Экологическая ниша. Правило оптимального фуражирования	1 ч.	
40	Экологическая ниша. Правило оптимального фуражирования	1 ч.	
41	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	

42	Видовая и пространственная структура экосистемы	1 ч.	
43	Решение биологических задач	1 ч.	
44	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	
45	Обобщающий урок	1 ч.	
46	Трофическая структура экосистемы	1 ч.	
47	Трофическая структура экосистемы	1 ч.	
48	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	
49	Пищевые связи в экосистеме	1 ч.	
50	Экологические пирамиды	1 ч.	
51	Решение биологических задач	1 ч.	
52	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	
53	Обобщающий урок	1 ч.	
54	Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме	1 ч.	
55	Продуктивность сообщества	1 ч.	
56	Экологическая сукцессия	1 ч.	
57	Сукцессионные изменения. Значения сукцессий	1 ч.	
58	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	
59	Обобщающий урок	1 ч.	
60	Последствия влияния деятельности человека на экосистемы	1 ч.	
61	Последствия влияния деятельности человека на экосистемы	1 ч.	
62	Обобщающий урок	1 ч.	
63	Организация подготовки к ЕГЭ	1 ч.	
Раздел 7. Биосферный уровень -			
64	Биосферный уровень: общая характеристика. Учение Вернадского о биосфере	1 ч.	
65	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	

66	Круговорот веществ в биосфере	1 ч.	
67	Круговорот веществ в биосфере	1 ч.	
68	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	
69	Обобщающий урок	1 ч.	
70	Эволюция биосферы. Зарождение жизни	1 ч.	
71	Эволюция биосферы. Кислородная эволюция	1 ч.	
72	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	
73	Обобщающий урок	1 ч.	
74	Происхождение жизни на Земле	1 ч.	
75	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	
76	Современные представления о возникновении жизни	1 ч.	
77	Развитие жизни на Земле. Катархей, архей. протерозой	1 ч.	
78	Развитие жизни на Земле. Палеозой	1 ч.	
79	Развитие жизни на Земле. Мезозой	1 ч.	
80	Развитие жизни на Земле. Кайнозой	1 ч.	
81	Обобщающий урок	1 ч.	
82	Эволюция человека	1 ч.	
83	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	
84	Основные этапы антропогенеза	1 ч.	
85	Движущие силы антропогенеза	1 ч.	
86	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	
87	Формирование человеческих рас	1 ч.	
88	Роль человека в биосфере	1 ч.	
89	Урок «Шаги в медицину»	1 ч.	
90	Обобщающий урок	1 ч.	
91	Организация подготовки к ЕГЭ	1 ч.	
92	Организация подготовки к ЕГЭ	1 ч.	

93	Организация подготовки к ЕГЭ	1 ч.	
94	Организация подготовки к ЕГЭ	1 ч.	
95	Организация подготовки к ЕГЭ	1 ч.	
96	Организация подготовки к ЕГЭ	1 ч.	
97	Организация подготовки к ЕГЭ	1 ч.	
98	Организация подготовки к ЕГЭ	1 ч.	
99	Организация подготовки к ЕГЭ	1 ч.	
100	Организация подготовки к ЕГЭ	1 ч.	
101	Организация подготовки к ЕГЭ	1 ч.	
102	Организация подготовки к ЕГЭ	1 ч.	
		всего 102 часа	