

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 43» г. Белгорода**

«Рассмотрено» Руководитель МО _____ Колесникова Т.Н. Протокол № _____ от « ____ » _____ 20 __ г.	«Согласовано» Заместитель директора МБОУ СОШ № 43 г. Белгорода _____ Морозова В.В. от « ____ » _____ 20 __ г.	«Утверждаю» Директор МБОУ СОШ №43 г. Белгорода _____ Е.С. Карташова Приказ № _____ от « ____ » _____ 20 __ г.
--	---	--

**Рабочая программа по предмету «Биология»**

(Углубленный уровень )

10-11 классы

ФГОС ООО 2010 и ФОП

Срок реализации 2 года

Составитель:  
Верютина Галина Сергеевна  
учитель биологии

Белгород 2023 год

## Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Биология» составлена на основе Федерального Государственного стандарта, программы по биологии для общеобразовательных школ, программы воспитания.

Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413). Подпункт 6 изменен с 7 августа 2017 г. - Приказ Минобрнауки России от 29 июня 2017 г. N 613

Федеральный закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 9;

Федеральный государственный образовательный стандарт; письмо Министерства образования и науки РФ от 19 апреля 2011 г. № 03-255 «О введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;

федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2019-2020 гг., пр. Министерства образования и науки РФ № 345 от 28.12.2018

приказ Министерства образования и науки РФ № 1577 от 31.12.2015 г. «О внесении изменений в ФГОС ООО, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897»;

основной образовательной программой среднего (полного) общего образования МБОУ СОШ № 43;

учебным планом МБОУ СОШ № 43;

на основе:

- Программа: Программа по биологии для общеобразовательных школ (сборник Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных. организаций: углубленный уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. — М. : Просвещение, 2017
- Учебник: Биология. 10-11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.А.Каменский, В.В.Пасечник, А.М.Рубцов: - М., Просвещение. 2020г .

Программа разработана с учётом актуальных задач обучения, воспитания и развития обучающихся. Программа учитывает условия, необходимые для развития личностных и познавательных качеств обучающихся.

Программа включает обязательную часть учебного курса, изложенную в «Примерной основной образовательной программе по биологии на уровне среднего общего образования» и рассчитана на 204 часа. Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

## Общая характеристика учебного предмета

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и

окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Изучение биологии на профильном уровне ориентировано на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путем глубокого, чем предусматривается базовым уровнем, овладения основами биологии и методами изучения органического мира.

Изучение биологии на профильном уровне обеспечивает: применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач, умение систематизировать и обобщать полученные знания; овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов.

Изучение предмета на профильном уровне позволяет формировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах.

На профильном уровне изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

### **Цели и задачи изучения учебного предмета «Биология» на углублённом уровне:**

- 1) формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;
- 2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;
- 3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

Цели биологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными для решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная взрослость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

— социализация обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу либо общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

- **приобщение** к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.
- Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:
- **ориентацию** в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;
- **развитие** познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;
- **овладение** учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;
- **формирование** экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

## **Место курса биологии в учебном плане**

Количество часов, отводимое на изучение биологии в старшей школе, зависит от учебного плана утвержденного образовательной организацией. Данная рабочая программа рассчитана на проведение 3 часов в неделю при изучении предмета в течение двух лет (10 и 11 классы). Общее число учебных часов за 2 года обучения составляет 204 ч, из них 102 ч (3 ч в неделю) в 10 классе, 102 ч (3 ч в неделю) в 11 классе.

Учебник: Биология. 10-11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.А.Каменский, В.В.Пасечник, А.М.Рубцов: - М., Просвещение. 2020г .

Курсу биологии на ступени среднего общего образования предшествует курсу биологии, включающий элементарные сведения об основных биологических объектах. Содержание курса биологии в основной школе, служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

Таким образом, содержание курса биологии в старшей школе, более полно раскрывает общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы.

## **Содержание курса биологии**

Биология как комплекс наук о живой природе

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии*. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии.

Структурные и функциональные основы жизни

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение.

Биополимеры. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Геномика. Влияние наркотических веществ на процессы в клетке.

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

Организм

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение.

Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость.

Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

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

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, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Развитие жизни на Земле

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

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Организмы и окружающая среда

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. 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.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы.

*Круговороты веществ в биосфере.*

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

*Перспективы развития биологических наук.*

Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя):

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.
2. Техника микроскопирования.
3. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
4. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
5. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
6. Изучение движения цитоплазмы.
7. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

8. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.
9. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.
10. Выделение ДНК.
11. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).
12. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
13. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.
14. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.
15. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.
16. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
17. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.
18. Составление элементарных схем скрещивания.
19. Решение генетических задач.
20. Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.
21. Составление и анализ родословных человека.
22. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.
23. Описание фенотипа.
24. Сравнение видов по морфологическому критерию.
25. Описание приспособленности организма и её относительного характера.
26. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.
27. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.
28. Методы измерения факторов среды обитания.
29. Изучение экологических адаптаций человека.
30. Составление пищевых цепей.
31. Изучение и описание экосистем своей местности.
32. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.
33. Оценка антропогенных изменений в природе.

## **Планируемые результаты изучения курса биологии**

Рабочая программа по предмету биология направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- 1) реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- 2) признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- 3) 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.

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии являются:

- 1) 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;
- 2) умения 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;

- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;
- 4) умения 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 курса биологии базового уровня являются:

*В познавательной (интеллектуальной) сфере:*

- 1) характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- 2) выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- 3) объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно- научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- 4) приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- 5) умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- 6) решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- 7) описание особей видов по морфологическому критерию;
- 8) выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
- 9) сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыш человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

*В ценностно-ориентационной сфере:*

- 1) анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождение человека и возникновение жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;
- 2) 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.

*В сфере физической деятельности:* обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего (полного) общего образования 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 между основополагающими биологическими понятиями: ( 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 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 различных 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;
- сравнивать разные способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное ( в том числе с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
- обосновывать значение различных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- характеризовать факторы ( движущие силы) эволюции;
- характеризовать причины изменчивости и многообразия видов согласно синтетической теории 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 (цепи 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 аргументировано её объяснять;
  - представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, 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, предоставлять продукт своих исследований;
  - прогнозировать последствия собственных исследований с учётом 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;
  - использовать приобретённые компетенции в практической деятельности и повседневной жизни, для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

#### Учебно-тематический план 10 класс

Темы (разделы)	Кол-во часов
1. Введение	10
2. Молекулярный уровень	28
3. Клеточный уровень	38
4. Организменный уровень	28
Итого:	102

#### Учебно-тематический план 11 класс

№ п/п	Тема раздела	Количество часов	Примечание (электронные ресурсы)
1	Популяционно-видовой уровень	22 ч	<a href="https://resh.edu.ru/subject/5/11/">https://resh.edu.ru/subject/5/11/</a>
2	Экосистемный уровень	48 ч	<a href="https://bio-ege.sdangia.ru/">https://bio-ege.sdangia.ru/</a>
3	Биосферный уровень	32 ч	<a href="https://bio-ege.sdangia.ru/">https://bio-ege.sdangia.ru/</a>
Итого:		102ч	

## **Тематическое планирование 11 класс**

№п/п	Название темы, раздела	Кол-во часов/к.р	Контрольная работа	Реализация программы воспитания
<b>Раздел 1. Популяционно-видовой уровень (22 ч)</b>				
1.	Популяционно-видовой уровень. Общая характеристика. Виды и популяции	1		<p>Установление доверительных отношений между учителем и его учениками</p> <p>Побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины самоорганизации</p> <p>Привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией</p> <p>Беседа, высказывание учащимися своего мнения</p> <p>Исследовательская деятельность учащихся, беседа, высказывание учащимися своего мнения</p> <p>Исследовательская деятельность учащихся, беседа, высказывание учащимися своего мнения</p> <p>Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: дискуссий; групповой работы или работы в парах,</p> <p>Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности</p> <p>Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов</p>
2.	Популяционно-видовой уровень. Общая характеристика. Виды и популяции	1		
3	Популяционно-видовой уровень. Общая характеристика. Виды и популяции	1		
4.	Обобщающий урок	1-1		
5.	Развитие эволюционных идей Входной контроль	1	1	
6.	Синтетическая теория эволюции	1		
7.	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции	1		
8.	Урок «Шаги в медицину»	1		
9.	Изоляция. Закон Харди - Вайнберга	1		
10.	Изоляция. Закон Харди - Вайнберга	1		
11	Естественный отбор как фактор эволюции	1		
12	Обобщающий урок	1		
13	Половой отбор. Стратегии размножения	1		
14	Урок «Шаги в медицину»	1		
15	Микроэволюция и макроэволюция	1		
16	Направления эволюции	1		
17	Урок «Шаги в медицину»			
18	Принципы классификации. Систематика.	1		
19	Обобщающий урок	1		
20-21	Обобщающий урок-конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности	2		
22	Организация подготовки к ЕГЭ	1		

				Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: дидактического театра; дискуссий; групповой работы или работы в парах
<b>Раздел 2. Экосистемный уровень (48ч.)</b>				
23	Экосистемный уровень. Общая характеристика. Среда обитания организмов	1		Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: дидактического театра; дискуссий; групповой работы или работы в парах Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: дидактического театра; дискуссий; групповой работы или работы в парах Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: дидактического театра; дискуссий; групповой работы или работы в парах
24	Экологические факторы и ресурсы	1		
25	Влияние экологических факторов на организмы	1		
26	Влияние экологических факторов на организмы	1		
27	Влияние экологических факторов на организмы	1		
28	Влияние экологических факторов на организмы	1		
29	Обобщающий урок	1		
30	Экологические сообщества.	1		
31	Урок «Шаги в медицину»	1		
32	Естественные и искусственные экосистемы	1		
33	Естественные и искусственные экосистемы	1		
34	Естественные и искусственные экосистемы	1		
35	Обобщающий урок	1-1		
36	Взаимоотношения в экосистеме. Симбиоз	1		
37	Взаимоотношения в экосистеме. Паразитизм	1		
38	Урок «Шаги в медицину»	1		
39	Взаимоотношения в экосистеме. Хищничество	1		
40	Взаимоотношения в экосистеме. Хищничество	1		
41	Взаимоотношения в экосистеме. Антибиоз. Конкуренция	1		
42	Обобщающий урок	1		
43	Экологическая ниша. Правило оптимального фуражирования Рубежная	1	1	
44	Экологическая ниша. Правило оптимального фуражирования	1		

45	Урок «Шаги в медицину»	1		
46	Видовая и пространственная структура экосистемы	1		
47	Видовая и пространственная структура экосистемы	1		
48	Урок «Шаги в медицину»	1		
49	Обобщающий урок	1		
50	Трофическая структура экосистемы	1		
51	Трофическая структура экосистемы	1		
52	Урок «Шаги в медицину»	1		
53	Пищевые связи.	1		
54	Экологические пирамиды	1		
55	Экологические пирамиды	1		
56	Урок «Шаги в медицину»	1		
57	Обобщающий урок	1		
58	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме	1		
59	Продуктивность сообщества	1		
60	Экологическая сукцессия	1		
61	Экологическая сукцессия	1		
62	Сукцессионные изменения. Значение сукцессии.	1		
63	Урок «Шаги в медицину»	1		
64	Обобщающий урок	1		
65	Последствия влияния деятельности человека на экосистемы	1		
66	Последствия влияния деятельности человека на экосистемы	1		
67	Обобщающий урок	1		
68-69	Обобщающий урок-конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности	2		
70	Организация подготовки к ЕГЭ			
<b>Раздел 3. Биосферный уровень (32ч.)</b>				
71	Биосферный уровень. Общая характеристика. Учение Вернадского о биосфере	1		Использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности Инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации
72	Урок «Шаги в медицину»	1		
73	Круговорот веществ в биосфере	1		
74	Круговорот веществ в биосфере	1		
75	Урок «Шаги в медицину»	1		
77	Обобщающий урок	1		
78	Эволюция биосферы. Зарождение жизни	1		

79.	Эволюция биосферы. Кислородная революция	1		ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов Применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: дидактического театра; дискуссий; групповой работы или работы в парах
80	Урок «Шаги в медицину»	1		
81	Обобщающий урок	1		
82	Происхождение жизни на Земле.	1		
83	Урок «Шаги в медицину»	1		
84	Современные представления о возникновении жизни.	1		
85	Возникновение жизни на Земле: Катархей, Архей, Протерозой	1		
86	Возникновение жизни на Земле: Палеозой	1		
87	Возникновение жизни на Земле: Мезозой	1		
88	Возникновение жизни на Земле: Кайнозой	1		
89	Обобщающий урок	1		
90	Эволюция человека	1		
91	Урок «Шаги в медицину»	1		
92	Основные этапы антропогенеза	1		
93	Движущие силы антропогенеза	1		
94	Урок «Шаги в медицину»	1		
95	Формирование человеческих рас	1		
96	Роль человека в биосфере	1		
97	Урок «Шаги в медицину»	1		
98	Обобщающий урок	1-1		
99	Обобщающий урок-конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности	2	1	
100	Организация подготовки к ЕГЭ	1		
101	Обобщающий урок - конференция	1		
102	Резервный урок	1		

Общее количество часов: 102 часа