

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
БОЛЬШИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА**

Ростовская область, Тарасовский район, сл. Большеинка

РАССМОТРЕНО

и рекомендовано к
утверждению
на заседании
Педагогического Совета
Протокол

№ 1 от «26» августа 2022 г.

Председатель
педагогического совета



(С.И. Мопса)

СОГЛАСОВАНО

«26» августа 2022 г.

зам директора школы по
УВР

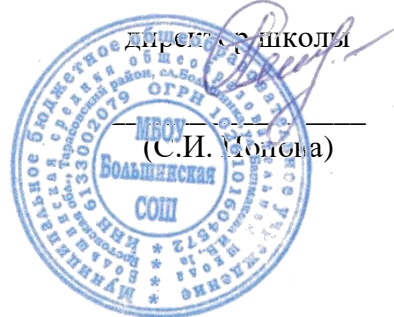
(Н.Н. Шевченко)

УТВЕРЖДЕНО

Приказ

№ 151 от «30» августа 2022
г.

директор школы



(С.И. Мопса)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного предмета «Биология»

для 11 класса среднего общего образования

на 2022-2023 учебный год

Составитель: Шевцова Лариса Юрьевна

учитель биологии и химии

с. Большеинка
2022-2023

Пояснительная записка.

Рабочая программа по биологии для 11 класса составлена в соответствии с требованиями федерального компонента государственного образовательного стандарта и «Программы для общеобразовательных учреждений по биологии 10-11 класс», (автор составитель И.М. Морзунова, Г.М. Пальдяева - М: Дрофа, 2014 г.) и ориентирована на учебник Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология. 11 кл. М.: Дрофа, 2016.

Программа разработана на основе:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями;

- приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования";
- приказ Министерства просвещения РФ от 20 мая 2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;
- **концепция** преподавания биологии в Российской Федерации, утвержденной распоряжением Правительства от 09.04.2016 № 637-р;
- основная образовательная программа начального общего образования МБОУ Большеинской СОШ на 2022-2023 учебный год;
- учебный план общего образования МБОУ Большеинской СОШ на 2022-2023 учебный год;
- календарный учебный график МБОУ Большеинской СОШ на 2022-2023 учебный год.
- рабочая программа воспитания МБОУ Большеинской СОШ;

Биология как учебный предмет – неотъемлемая составная часть естественнонаучного образования на всех уровнях обучения. Как один из важных компонентов образовательной области «Естествознание» биология вносит значительный вклад в достижение целей общего образования, обеспечивая освоение учащимися основ учебных дисциплин, развитие интеллектуальных и творческих способностей, формирование научного мировоззрения и ценностных ориентаций.

Курс биологии на уровне среднего общего образования направлен на формирование у учащихся знаний о живой природе, ее отличительных признаках – уровневой организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы.

Изучение биологии на уровне среднего общего образования в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- ↳ формирование у школьников естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы;
- ↳ формирование у школьников экологического мышления и навыков здорового образа жизни на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности;
- ↳ приобретение школьниками опыта разнообразной практической деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира;
- ↳ воспитание гражданской ответственности и правового самосознания, самостоятельности и инициативности учащихся через включение их в позитивную созидательную экологическую деятельность;

- создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами ребенка и потребностями региона.

Это осуществляется через дополнение традиционных тем федерального компонента экологической и валеологической составляющими, актуализацию внутрипредметных связей, конкретизацию общетеоретических положений примерами регионального биоразнообразия.

Личностно-ориентированный подход предполагает наполнение программ учебным содержанием, значимым для каждого обучающегося в повседневной жизни, важным для формирования адекватного поведения человека в окружающей среде.

Компетентностный подход состоит в применении полученных знаний в практической деятельности и повседневной жизни, в формировании универсальных умений на основе практической деятельности.

В предложенной программе усилена практическая направленность деятельности школьников. Программа предполагает широкое общение с живой природой, природой родного края, что способствует развитию у школьников естественнонаучного мировоззрения и экологического мышления.

Рабочая программа по биологии реализуется через формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций за счёт использования технологий коллективного обучения, опорных конспектов, дидактических материалов, и применения технологии графического представления информации при структурировании знаний.

Место учебного предмета в учебном плане:

Согласно учебного плана МБОУ Большинской СОШ на 2022-2023 уч. год на изучение учебного предмета «Биология» в 11 классе отводится 68 часов (из расчета 2 учебных часа в неделю). Учитывая календарный учебный график школы на 2022-2023 уч. год данная рабочая программа составлена на 67 часов (праздничный день 8.03.23). Содержание рабочей программы реализуется в полном объеме за счет объединения тем.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные УУД:

- Осознание единства и целостности окружающего мира, возможности его познания и объяснения на основе достижений науки;
- Постепенное выстраивание собственной целостной картины мира;
- Осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы (умение доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);
- Оценка жизненных ситуаций с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья;
- Оценка экологического риска взаимоотношения человека и природы;
- Формирование экологического мышления: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметные УУД

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а так же искать их самостоятельно;
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе корректировать план);
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- Анализировать, сравнивать, классифицировать факты и явления;
- Выявлять причины и следствия простых явлений;
- Осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций;
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- Создать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых сложных и т.п.);
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу и т.д.).
- Определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- В дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;

- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, (гипотезы, аксиомы, теории);
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметным результатом изучения курса 11 класса является сформированность следующих знаний и умений:

В результате изучения биологии на базовом уровне ученик научится (узнает)

- **основные положения** биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч. Дарвина); учение В.И. Вернадского о биосфере; сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости;
- **строение биологических объектов:** клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- **сущность биологических процессов:** размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- **вклад выдающихся ученых** в развитие биологической науки;
- **биологическую терминологию и символику;**
- **объяснять:** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
- **решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- **описывать** особей видов по морфологическому критерию;
- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- **сравнивать:** биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- **Получит возможность научиться:**
- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

- ***изучать*** изменения в экосистемах на биологических моделях;
- ***находить*** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

Содержание учебного курса 11 класс.

Раздел 1. Учение об эволюции органического мира

Глава 1. Закономерности развития живой природы. Эволюционное учение (20 ч).

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Труды Ж.Б. Ламарка.

Учение Ч. Дарвина об искусственном и естественном отборе. Вид – элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование в естественном отборе.

Биологические последствия приобретения приспособлений.

Глава 2. Макроэволюция. Биологические последствия приобретения приспособлений (5 ч).

Макроэволюция. Пути достижения биологического прогресса. Закономерности эволюционного процесса. Правила эволюции. Дивергенция, конвергенция, параллелизм.

Глава 3. Развитие жизни на Земле (5 ч) Развитие жизни на Земле в архейскую, протерозойскую, палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскую эру.

Глава 4. Происхождение человека (6 ч) 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. Свойства человека как биологического вида, социального существа планеты.

Раздел 2. Взаимоотношения организма и среды

Глава 5. Биосфера, ее структура и функции (3 ч). Структура биосферы: литосфера, гидросфера, атмосфера. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу, биокосное и косное вещество; биогенное вещество биосферы (В.И.Вернадский). Круговорот веществ в природе.

Глава 6. Жизнь в сообществах. Основы экологии (17 ч). Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Формы взаимоотношений между организмами. Происхождение и эволюция паразитизма. Нейтральные отношения – нейтрализм.

Глава 7. Биосфера и человек. Ноосфера (8 ч). Природные ресурсы. Загрязнение окружающей среды.

Глава 8. Бионика (3 ч). Использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных.

Система оценивания предварительных результатов

Критерии и нормы оценки знаний, умений обучающихся за устный ответ

Оценка «5» ставится в случае:

Знания, понимания, глубины усвоения обучающимися всего объёма программного материала. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Отсутствия ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранения отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдения культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится в случае:

Знания всего изученного программного материала.

Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.

Допущения незначительных (негрубых) ошибок, недочётов при воспроизведении изученного материала; соблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «3» ставится в случае:

Знания и усвоения материала на уровне минимальных требований программы, затруднения при самостоятельном воспроизведении, возникновения необходимости незначительной помощи преподавателя.

Умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.

Наличия грубой ошибки, нескольких грубых ошибок при воспроизведении изученного материала; незначительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится в случае:

Знания и усвоения материала на уровне ниже минимальных требований программы; наличия отдельных представлений об изученном материале.

Отсутствия умения работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.

Наличия нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительного несоблюдения основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за самостоятельные письменные и контрольные работы.

Оценка «5» ставится, если ученик:

Выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного недочёта.

Соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.

Оценка «4» ставится, если ученик:

Выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более двух недочётов.

Соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но - допускает небольшие помарки при ведении записей.

Оценка «3» ставится, если ученик:

Правильно выполняет не менее половины работы.

Допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной негрубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов.

Допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка «2» ставится, если ученик:

Правильно выполняет менее половины письменной работы.

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся за практические и лабораторные работы.

Оценка «5» ставится, если:

Правильно самостоятельно определяет цель данных работ; выполняет работу в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов, измерений.

Самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работ необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.

Грамотно, логично описывает ход практических (лабораторных) работ, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки.

Проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила техники безопасности при выполнении работ .

Оценка «4» ставится, если ученик:

Выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но одну негрубую ошибку и один недочёт.

При оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.

Оценка «3» ставится, если ученик:

Правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.

Подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения. Допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.

Оценка «2» ставится, если ученик:

Не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование; выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы.

Допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога; или производит наблюдения неверно.

Тематический план.

| № | Раздел, тема. | час | сроки | К.р. |
|---|---|-----------|---------------|---------------|
| | Ключевые воспитательные задачи: Электронные цифровые ресурсы: электронный учебник | | | |
| 1 | Закономерности развития живой природы. Эволюционное учение. | 20 | 2.09.-16.11. | |
| 2 | Макроэволюция. Биологические последствия приобретения приспособлений | 5 | 18.11.-2.12. | К.р. №1 2.12 |
| 3 | Развитие жизни на Земле | 5 | 7.12.-21.12. | |
| 4 | Происхождение человека | 6 | 23.12.-20.01. | Кр.№ 2 20.01. |
| 5 | Биосфера, ее структура и функции | 3 | 25.01.-1.02. | |
| 6 | Жизнь в сообществах. Основы экологии | 17 | 3.02.-14.04. | Кр.№ 3 12.04. |
| 7 | Биосфера и человек. Ноосфера | 8 | 19.04.-12.05. | |
| 8 | Бионика | 3 | 17.05.-24.05. | |
| | Итого | 67 | | 3 |

Календарно-тематический план.

| № | Тема урока | Дата план | Дата факт |
|--|---|-----------|-----------|
| Раздел 1. Учение об эволюции органического мира. | | | |
| Глава 1. Закономерности развития живой природы. Эволюционное учение (20 ч). | | | |
| 1/1 | Античные и средневековые представления о сущности и развитии жизни. Система органической природы К. Линнея. | 2.09 | |
| 2/2 | Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка. | 7.09 | |
| 3/3 | Предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина. | 9.09 | |
| 4/4 | Учение Дарвина об искусственном отборе. | 14.09 | |
| 5/5 | Учение Дарвина об искусственном отборе. | 16.09 | |
| 6/6 | Учение Дарвина о естественном отборе. | 21.09 | |
| 7/7 | Формы борьбы за существование и естественный отбор. | 23.09 | |
| 8/8 | Образование новых видов. | 28.09 | |
| 9/9 | Вид. Критерии и целостность вида. Популяционная структура вида. | 30.09 | |
| 10/10 | Материал для естественного отбора. Эволюционная роль мутаций. | 5.10 | |
| 11/11 | Генетические процессы в популяциях. | 7.10 | |
| 12/12 | Формы естественного отбора. | 12.10 | |
| 13/13 | Формы естественного отбора. | 14.10 | |
| 14/14 | Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат естественного отбора. | 19.10 | |
| 15/15 | Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат естественного отбора. | 21.10 | |
| 16/16 | Забота о потомстве. | 26.10 | |
| 17/17 | Физиологические адаптации. Относительный характер приспособленности. | 28.10 | |
| 18/18 | Видообразование как результат микроэволюции. | 9.11 | |
| 19/19 | Видообразование как результат микроэволюции. | 11.11 | |
| 20/20 | Обобщающий урок по теме Закономерности развития живой природы. Эволюционное учение | 16.11 | |
| Глава 2. Макроэволюция. Биологические последствия приобретения приспособлений (5 ч) | | | |
| 21/1 | Главные направления биологической эволюции. Пути достижения биологического прогресса. | 18.11 | |
| 22/2 | Пути достижения биологического прогресса. | 23.11 | |
| 23/3 | Основные закономерности биологической эволюции. | 25.11 | |

| | | | |
|--|---|--------------|--|
| 24/4 | Правила эволюции. | 30.11 | |
| 25/5 | Контрольная работа №1 по теме «Закономерности развития живой природы. Эволюционное учение» | 2.12 | |
| Глава 3. Развитие жизни на Земле (5 ч). | | | |
| 26/1 | Анализ к. р. Развитие жизни в архейской и протерозойской эрах. | 7.12 | |
| 27/2 | Развитие жизни в палеозойской эре. | 9.12 | |
| 28/3 | Развитие жизни в мезозойской эре. | 14.12 | |
| 29/4 | Развитие жизни в кайнозойской эре. | 16.12 | |
| 30/5 | Обобщающий урок по теме «Развитие жизни на Земле». | 21.12 | |
| Глава 4. Происхождение человека (6 ч). | | | |
| 31/1 | Положение человека в системе животного мира. | 23.12 | |
| 32/2 | Эволюция приматов. | 28.12 | |
| 33/3 | Стадии эволюции человека. Современный этап эволюции человека. | 11.01 | |
| 34/4 | Стадии эволюции человека. | 13.01 | |
| 35/5 | Современный этап эволюции человека. | 18.01 | |
| 36/6 | Контрольная работа №2 по темам «Развитие жизни на Земле. Происхождение человека». | 20.01 | |
| Раздел 2. Взаимоотношения организма и среды. | | | |
| Глава 5. Биосфера, ее структура и функции (3 ч). | | | |
| 37/1 | Структура биосферы. Живое вещество биосферы. | 25.01 | |
| 38/2 | Круговорот веществ в природе. | 27.01 | |
| 39/3 | Круговорот веществ в природе. | 1.02 | |
| Глава 6. Жизнь в сообществах. Основы экологии (17 ч). | | | |
| 40/1 | История формирования сообществ живых организмов. | 3.02 | |
| 41/2 | Основные биомы суши. Неарктическая и Палеарктическая области. | 8.02 | |
| 42/3 | Основные биомы суши. Восточная и Неотропическая области. | 10.02 | |
| 43/4 | Основные биомы суши. Эфиопская и Австралийская области. | 15.02 | |
| 44/5 | Естественные сообщества живых организмов. | 17.02 | |
| 45/6 | Абиотические факторы среды. | 22.02 | |
| 46/7 | Абиотические факторы среды. Загрязняющие вещества. Интенсивность факторов среды. | 1.03 | |
| 47/8 | Ограничивающий фактор. | 3.03 | |
| 48/9 | Биотические факторы среды. | 10.03 | |
| 49/10 | Цепи и сети питания. Пирамида биомассы. | 15.03 | |
| 50/11 | Смена биоценозов. | 17.03 | |
| 51/12 | Взаимоотношения между организмами. Симбиоз. | 29.03 | |

| | | | |
|---|--|--------------|--|
| 52/13 | Взаимоотношения между организмами. Антибиотические отношения. Конкуренция. | 31.03 | |
| 53/14 | Антибиотические отношения. Паразитизм. | 5.04 | |
| 54/15 | Повторение. Подготовка к контрольной работе. | 7.04 | |
| 55/16 | Контрольная работа №3 по темам «Биосфера, ее структура и функции. Жизнь в сообществах. Основы экологии» | 12.04 | |
| 56/17 | Анализ контрольной работы. Коррекция знаний. | 14.04 | |
| Глава 7. Биосфера и человек. Ноосфера (8 ч). | | | |
| 57/1 | Анализ к. р. Воздействие человека на природу в процессе становления общества. | 19.04 | |
| 58/2 | Природные ресурсы и их использование. | 21.04 | |
| 59/3 | Природные ресурсы и их использование. | 26.04 | |
| 60/4 | Загрязнение воздуха и пресных вод. | 28.04 | |
| 61/5 | Загрязнение Мирового океана. Антропогенные изменения почвы. | 3.05 | |
| 62/6 | Влияние человека на растительный и животный мир. Радиоактивное загрязнение биосферы. | 5.05 | |
| 63/7 | Охрана природы и перспективы рационального природопользования. | 10.05 | |
| 64/8 | Обобщающий урок по теме «Биосфера и человек. Ноосфера» | 12.05 | |
| Глава 8. Бионика (3 ч). | | | |
| 65/1 | Бионика | 17.05 | |
| 66/2 | Бионика | 19.05 | |
| 67/3 | Бионика | 24.05 | |
| | | | |

