Ямало-Ненецкий автономный округ

Муниципальное образование Ямальский район

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Новопортовская школа – интернат

имени Л.В.Лапцуя»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании МО учителей естественно-математического цикла  Протокол № 1  от « 28 » августа 2017 г | СОГЛАСОВАНО  Зам. директора  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  « 28 » августа 2017 г | УТВЕРЖДЕНО  приказом по школе №149  от « 29 »  августа 2017 г |
|  |  |  |

Рабочая программа учебного предмета

**«Биология»**

для 11 класса (базовый уровень)

на 2017-2018 учебный год

Составитель: Савина Т.А.,

учитель биологии высшей квалификационной категории.

высшей к2015 г.

2017 г.

1. **Пояснительная записка**

Рабочая программа по биологии для 11 класса общеобразовательной школы составлена на основе Примерной программы для среднего (полного) общего образования по биологии, соответствующей Федеральному компоненту ГОС (биология) с учетом авторской программы по биологии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений автор В.И. Захаров (линия Н.И. Сонина). Рабочая программа в соответствии с учебным планом МБОУ «Новопортовская школа-интернат имени Л.В.Лапцуя» на 2017-2018 учебный год рассчитана на 35 часов из расчета 1 час в неделю для базового уровня.

**Учебно-методическое сопровождение**

1. В.И.Сивоглазов, И.БАгафонова, Е.Т.Захарова. Общая биология. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений.- М.: Дрофа, 2011 г.
2. Биология 11 класс: поурочные планы по учебнику В.И.Сивоглазов, И.БАгафонова, Е.Т.Захарова – Волгоград: Учитель, 2007г.

Биология как учебный предмет является неотъемлемой составной частью естественнонаучного образования на всех ступенях образования. Модернизация образования предусматривает повышение биологической грамотности подрастающего поколения. Независимо от того, какую специальность выберут в будущем выпускники школы, их жизнь будет неразрывно связана с биологией. Здоровье человека, его развитие, жизнь и здоровье будущих детей, пища, которую мы едим, воздух, которым мы дышим, та среда, в которой мы живем, - все это объекты биологии.

Программа по биологии для учащихся 11 класса построена на важной содержательной основе – гуманизме; биоцентризме и полицентризме в раскрытии свойств живой природы, ее закономерностей; многомерности разнообразия уровней организации жизни; историзме явлений в природе и открытий в биологической области знаний; понимании биологии как науки и как явления культуры.

Программа курса «Биология» для учащихся 11 классов ставит целью подготовку высокоразвитых людей, способных к активной деятельности; развитие индивидуальных способностей учащихся; формирование современной картины мира в их мировоззрении.

***Деятельностный подход*** реализуется на основе максимального включения в образовательный процесс практического компонента учебного содержания - лабораторных и практических работ, экскурсий.

***Личностно-ориентированный подход*** предполагает наполнение программ учебным содержанием, значимым для каждого обучающего 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.

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

Технологии системно-деятельностного подхода, способа диалектического обучения, модульного обучения, критического мышления и уровневой дифференциации позволяют давать и запоминать информацию блоками обеспечивают экономию времени при объяснении нового материала; представляют материал в более наглядном доступном для восприятия виде, воздействует на разные системы восприятия учащихся, обеспечивая лучшее усвоение.; дифференциация решает задачу индивидуального подхода; коллективное обучение снижает конфликтные ситуации, позволяет обучающимся работать в соответствии со своим ритмом.

**Цели и задачи изучения предмета**

Изучение биологии на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение ***целей:***

- освоение знаний о биологических системах, истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке, роли биологической науки в формировании современной естественно-научной картины мира, методах научного познания;

- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий;

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру;

- воспитание убеждений в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью;

- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью.

***Задачи***, решаемые в процессе обучения биологии в школе:

* 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.

**Планируемые результаты изучения курса биологии**

Примерная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций

***Предметно-информационная составляющая образованности:***

***знать***

* ***основные положения*** биологических теорий (эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере;
* ***строение биологических объектов:*** вида и экосистем (структура);
* ***сущность биологических процессов:*** формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
* ***вклад выдающихся ученых*** в развитие биологической науки;
* ***биологическую терминологию и символику***.

***Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности:***

* ***объясняют:*** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменяемости видов, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;
* ***решают*** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
* ***описывают*** особей видов по морфологическому критерию;
* ***выявляют*** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
* ***сравнивают***: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор) и делать выводы на основе сравнения;
* ***анализируют и оценивают*** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
* ***изучают*** изменения в экосистемах на биологических моделях;
* ***находят*** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

***Ценностно-ориентационная составляющая образованности:***

* соблюдение правил поведения в природной среде;
* оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

***Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни*** (быть компетентным в области рационального природопользования, защиты окружающей среды и сохранения собственного здоровья):

* соблюдают и обосновывают правила поведения в окружающей среде и обеспечения безопасности собственной жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера, меры профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний;
* оказывают первую помощь при обморожениях, ожогах, травмах; поражении электрическим током, молнией; спасении утопающего.

***Отслеживание результатов* *проводится через различные формы контроля:***

- тематический;

- итоговый;

- групповой;

- фронтальный;

- индивидуальный;

- текущая аттестация (проверочные и самостоятельные письменные работы; практические работы; тестирование; зачеты; контрольные работы; срезовые работы);

- промежуточная аттестация (тестирование; контрольные работы; защита реферата; защита проекта; защита научно – исследовательской работы)

*Формы учета достижений* (урочная деятельность - ведение тетрадей по  биологии, анализ текущей успеваемости, внеурочная деятельность – участие в олимпиадах, творческих отчетах, конференциях, выставках,  конкурсах)

***Основные методы работы и формы***:

словесные (рассказ, лекции, семинары, зачеты, эвристическая беседа, путешествие, конференция), практические (проектная деятельность, ИКТ, творческие задания, рефераты, доклады, поделки, модели, лабораторная работа), наглядные (опыт, эксперимент, демонстрация, работа с видеофильмами, интернет-ресурсами), исследовательские, словесный, описательный, проблемные, частично-поисковые, групповые, элементы модульного обучения, индивидуальные.

**Учебно-методическое сопровождение**

1. В.И.Сивоглазов, И.БАгафонова, Е.Т.Захарова. Общая биология. Базовый уровень: учебник для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений.- М.: Дрофа, 2011 г.
2. Козлова Т.А. Общая биология. Методические рекомендации при изучении биологии на базовом и профильном уровне – М: Дроф, 2006г.
3. Козлова Т.А. Методические рекомендации при изучении биологии на базовом и профильном уровне. М. : Дрофа, 2005. – 48с.
4. Козлова Т.А. Общая биология 10-11 классы: Методическое пособие М. : Дрофа, 2001. 224с.
5. Биология – приложение к газете Первое сентября.
6. **Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование тем, разделов** | **Количество часов** | | | **Форма проведения** | **Образовательный продукт** |
| **Всего** | **Теория** | **Практика** |
|  | **Эволюционное учение.** | 12 | 9 | 3 |  |  |
| 1 | Развитие представлений об эволюции живой природы | 1 | 1 | - | Лекция, семинар, консультация, демонстрация, зачет | Таблица, доклад, конспект, презентация, схема, решение практических задач, тест. |
| 2 | Дарвинизм | 2 | 1 | 1 | Лекция, семинар, консультация, демонстрация, зачет, практикум. | Таблица, доклад, конспект, презентация, схема, решение практических задач, тест. |
| 3 | Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция | 6 | 4 | 2 | Лекция, семинар, консультация, демонстрация, зачет, практикум. | Таблица, доклад, конспект, презентация, схема, решение практических задач, тест. |
| 4 | Основные закономерности эволюции. Макроэволюция | 3 | 3 | - | Лекция, семинар, консультация, демонстрация, зачет, практикум. | Таблица, доклад, конспект, презентация, схема, решение практических задач, тест. |
|  | **Развитие органического мира** | 3 | 2 | 1 |  |  |
| 1 | Предпосылки возникновения жизни на Земле | 2 | 1 | 1 | Лекция, семинар, консультация, демонстрация, зачет, практикум. | Таблица, доклад, конспект, презентация, схема, решение практических задач, тест. |
| 2 | Основные черты эволюции животного и растительного мира | 1 | 1 | - | Лекция, семинар, консультация, демонстрация, зачет | Таблица, доклад, конспект, презентация, схема, решение практических задач, тест. |
|  | **Происхождение и эволюция человека** | 5 | 4 | 1 | Лекция, семинар, консультация, демонстрация, зачет | Таблица, доклад, конспект, презентация, схема, решение практических задач, тест. |
| 1 | Доказательства происхождения человека от животных | 2 | 2 | - | Лекция, семинар, консультация, демонстрация, зачет | Таблица, доклад, конспект, презентация, схема, решение практических задач, тест. |
| 2 | Эволюция человека | 1 | 1 | - | Лекция, семинар, консультация, демонстрация, зачет | Таблица, доклад, конспект, презентация, схема, решение практических задач, тест. |
| 3 | Человеческие расы и их происхождение | 2 | 1 | 1 | Лекция, семинар, консультация, демонстрация, зачет, практикум. | Таблица, доклад, конспект, презентация, схема, решение практических задач, тест. |
|  | **Основы экологии и учение о биосфере** | 12 | 7 | 5 |  |  |
| 1 | Понятие о биосфере | 3 | 2 | 1 | Лекция, семинар, консультация, демонстрация, зачет, практикум. | Таблица, доклад, конспект, презентация, схема, решение практических задач, тест. |
| 2 | Жизнь в сообществах | 2 | 1 | 1 | Лекция, семинар, консультация, демонстрация, зачет, практикум. | Таблица, доклад, конспект, презентация, схема, решение практических задач, тест. |
| 3 | Взаимоотношения организма и среды | 7 | 4 | 3 | Лекция, семинар, консультация, демонстрация, зачет, практикум. | Таблица, доклад, конспект, презентация, схема, решение практических задач, тест. |
|  | **Биосфера и человек** | 3 | 3 | - |  |  |
| 1 | Взаимосвязь природы и общества. Биология охраныприроды | 2 | 2 | - | Лекция, семинар, консультация, демонстрация, зачет | Таблица, доклад, конспект, презентация, схема, решение практических задач, тест. |
| 2 | Бионика | 1 | 1 | - | Лекция, семинар, консультация, демонстрация, зачет | Таблица, доклад, конспект, презентация, схема, решение практических задач, тест. |
| Итого |  | 35 | 25 | 10 |  |  |

1. **Содержание программы.**

***Содержание программы профильного уровня отмечено жирным курсивным шрифтом.***

**Эволюционное учение 12 ч.**

1. ***Развитие представлений об эволюции живой природы 1 ч.***

Додарвиновский период в развитии биологии (Аристотель, К.Линней, Р.Мальтус, Ч.Лайель и другие). Первое эволюционное учение Ж.Б.Ламарка. Русские эволюционисты. Науч­ные и общественно-исторические предпосылки возникновения дарвинизма: работы К.Бэра, создание клеточной теории, возникновение биогеографии, достижения практической селекции.

Доказательства эволюции органического мира. Морфологические, анатомические, эмбриологические, палеонтологические, биогеографические, био­химические данные о развитии органического мира. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства.

***Дарвинизм 2 ч***

Эволюционное учение Ч.Дарвина. Биография и научная деятельность Ч.Дар­вина. Дарвин о формах, закономерностях и причинах изменчивости. Уче­ние об искусственном отборе. Бессознательный и методический отбор. Доказательства эволюции природных видов. Борьба за существование, ее формы. Естественный отбор, его виды и творческая роль в формировании приспособленности и видообразо­вании.

Формирование эволюционной биологии и развитие дарвинизма как научного направления.

**Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция 9 ч.**

Генетические основы эволюционного процесса. Организм как объект изменчивости. Фенотип - основная единица отбора. Роль наследственной из­менчивости в эволюции. Мутации как основной материал для эволюционного процесса.

Генетический полиморфизм популяций как предпосылка ее эволюционных преобразований. Факто­ры генетической динамики популяций. Факторы эволюции: изоляция, популяционные волны, мутационный процесс, естественный отбор, миграции, дрейф генов. Принцип популяционного равновесия. Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон Харди-Вайнберга.

Понятие «вид». История развития понятия «вид». Критерии вида (морфологический, физиологический, биохимиче­ский, генетический, экологический, географический и др.). Общие приз­наки вида (дискретность, численность, целостность, устойчивость, исто­ричность). Структура вида. Экологическая неоднородность.

Видообразование. Механизмы видообразования. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

**Основные закономерности эволюции. Макроэволюция 3 ч.**

Понятие о макроэволюции. Соотношение процессов микроэволюции и макроэволюции. Пути макроэволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Биологическое значение этих процессов.

Основные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса. Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерации, их соотношение в эволюционном процессе. Общие закономерности макроэволюции: прогрессивная направленность, историчность развития жизни, необратимость, прогрессивная специализа­ция.

Использование теории эволюции в сельском хозяйстве, практике и в де­ле охраны природы.

**Демонстрация** портретов ученых-эволюционистов и их биографией; гербариев, живых объектов, коллекций, муляжей, моделей, таблиц; форм сохранности ископаемых растений и животных; аналогичных и гомологичных органов; рудиментов и атавизмов; доказательств эволюции органического мира; редких и исчезающих видов, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства; приспособленности видов; форм эволюции: дивергенции, конвергенции и параллелизма; путей эволюции: ароморфозов, идиоадаптаций, дегенерации; биографии Ч.Дарвина; маршрут и конкретные находки Ч.Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль»; схем, иллюстрирующих процесс видообразования.

**Практические работы:**

1. Практическая работа №1 «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора». Практическая работа №2 «Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отборов». Практическая работа №3 «Сравнение процессов экологического и географического видообразования». Практическая работа № 4 «Сравнительная характеристика путей и направлений эволюции». Практическая работа № 5 «Выявление ароморфозов у растений». Практическая работа № 6 «Выявление ароморфозов у животных». Лабораторная работа № 1 «Выявление идиоадаптаций у растений». Лабораторная работа № 2 «Выявление идиоадаптаций у животных»

**Темы рефератов:**

1. Ж.Б. Ламарк и противоречивость его взглядов на живую природу.
2. Метафизическое мировоззрение в естествознании в додарвиновский период.
3. Жизнь и деятельность Чарльза Дарвина.
4. Популяция как единица эволюции.
5. Роль наследственности и изменчивости в эволюции органического мира.
6. Естественный отбор и его творческий характер.
7. Связь онтогенеза и филогенеза.
8. Реликтовые формы как доказательство эволюции органического мира.
9. Эволюционная теория на службе человечества.
10. Борьба за существование и естественный отбор как движущие силы эволюционного процесса.
11. Приспособленность к среде как результат эволюции.
12. Соотношение процессов микроэволюции и макроэволюции.
13. Основные направления эволюции и их соотношение в эволюционном процессе.
14. Правила и закономерности эволюционного процесса.
15. Эволюция и ее закономерности в практической деятельности человека.
16. Борьба за существование – метафора или реальность?
17. Кризис в дарвинизме и пути его преодоления.
18. Этапы формирования современной синтетической теории эволюции.
19. Сохранение многообразия видов в природе – основа устойчивости и эволюции биосферы.
20. Биологический прогресс и биологический регресс в эволюции. Пути достижения биологического прогресса.

**Темы творческих и исследовательских работ:**

1. Изучение и выявление приспособленности видов к условиям окружающей среды как результата эволюции.
2. Изучение биологического разнообразия своей местности и выявление факторов, способствующих его сохранению.
3. Выявление различных аспектов применения знаний о закономерностях эволюции органического мира в практической деятельности человека.

***Основные понятия.*** *Эволюция. Вид. Популяция. Критерии вида. Борьба за существование. Естественный отбор. Движущий отбор. Стабилизирующий отбор. Волны жизни (популяционные волны). Видообразование. Дрейф генов. Изоляция. Миграции. Гомологичные органы. Рудименты. Атавизмы. Аналогичные органы. Генетический полиморфизм популяций. Аллопатрическое видообразование. Симпатрическое видообразование. Биологический прогресс. Биологический регресс. Ароморфоз. Идиоадаптации. Общая дегенерация. Дивергенция. Конвергенция. Параллелелизм. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Синтетическая теория эволюции. Дарвинизм. Приспособленность к среде. Дизруптивный отбор. Необратимость эволюции. Биогеография. Эндемики. Реликты. Палеонтологический ряд. Филетическая эволюция. Филогенез. Популяционная генетика. Биологическая стабилизация. Палеонтология. Ископаемые переходные формы. Движущие силы эволюции.*

**Развитие органического мира 3 ч**

**Предпосылки возникновения жизни на Земле 2 ч.**

Предпосылки возникновения жизни на Земле: космические и планетарные. Химические предпосылки эволюции в направлении возникновения органических молекул: первичная атмосфера и эволюция химических элементов, неорганических и органических молекул.

**Основные черты эволюции животного и растительного мира 1 ч.**

Биосфера в архейскую и протерозойскую эры. Эволюция пробионтов. Значение работ С. Фокса и Дж. Бернала. Начальные этапы биологической эволюции: возникновение фотосинтеза, эукариот, полового процесса. Изменение атмосферы и литосферы живыми организмами. Возникновение многоклеточности.

Жизнь в палеозойскую эру. Основные направления эво­люции в палеозое. Эволюция растений, появление первых сосудистых растений. Возникновение позвоночных: рыб, земноводных и пресмыкающихся.

Характеристика органического мира в мезозое. Основные направления эволюции и крупнейшие ароморфозы в эволюции органического мира в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Вымирание древних голосеменных и пресмыкающихся.

Основные направления эволюции в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых (параллельная эволюция), развитие плацентарных млекопитающих. Развитие приматов.

Многообразие органического мира. Влияние деятельности человека на многообразие видов и биологические сообщества. Принципы систематики и клас­сификация организмов.

**Демонстрация** таблиц, моделей, окаменелостей, отпечатков, скелетов позвоночных животных; схем экспериментов Л. Пастера; схем, отражающих этапы формирования планетарных систем; схем экспериментов С. Миллера; схем возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных; репродукций, отражающих флору и фауну различных эр и периодов; видеофильмов.

**Практические работы:**

Практическая работа № 7 «Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле»

**Темы рефератов:**

1. Космические и планетарные предпосылки возникновения жизни на Земле.
2. Жизнь в архейской и протерозойской эрах. Основные ароморфозы.
3. Развитие жизни в палеозое. Основные ароморфозы.
4. Развитее жизни в мезозое. Основные ароморфозы.
5. Развитие жизни в кайнозое. Основные ароморфозы.
6. Различные взгляды на возникновение жизни на Земле.
7. Зарождение жизни и эволюция пробионтов.
8. Эволюция клеток. Гипотезы возникновения эукариот и многоклеточности.
9. Происхождение хордовых животных.
10. Молекулярная эволюция.
11. История становления скелетных форм.
12. Ископаемые бактерии и их роль в эволюции и преобразовании биосферы древней Земли.
13. Первичные этапы химической эволюции органических молекул на Земле.
14. Современные животные и их древние предки.
15. Современные растения и их древние предки.

**Темы творческих и исследовательских работ:**

1. Изучение геологической истории вашей местности и изменений растительного мира в процессе эволюции.
2. Изучение геологической истории вашей местности и изменений животного мира в процессе эволюции.
3. Анализ современных научных взглядов на возникновение жизни на Земле и оценка состояния современного научного знания в решении этого вопроса.

***Основные понятия.*** *Палеонтология. Палеонтологическая летопись. Реликты. Палеонтологический ряд. Филогенез. Ископаемые переходные формы. Эра. Период.*

**Происхождение и эволюция человека 5 ч.**

**Доказательства происхождения человека от животных 2 ч.**

Развитие пред­ставлений о происхождении человека. Религия и наука о происхождении человека. Место человека в системе животного мира. Систематическое положение вида Homo sapiens в системе животного мира.

**Эволюция человека 1 ч.**

Основные этапы антропогенеза. Дриопитеки. Австра­лопитеки - ранние предшественники человека. Древнейшие (питекантро­пы, синантропы) и древние (неандертальцы) люди. Появление человека современного типа. Центры происхождения человека.

Движущие силы антропогенеза. Свойства человека как биосоциального существа. Взаимоотношения биологического и социального в эволюции человека. Эволюция языка, речи, возникновение второй сигнальной системы. Роль в эволюции человека его культуры. Особенности человека как вида. Генетическая и социальная наследственность. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества. Факторы эволюции современного человека.

**Человеческие расы и их происхождение 2 ч.**

Человеческие расы и их происхождение. Значение изоляции и дрейфа генов в происхождении полиморфизма у человека. Адаптивное значение ра­совых признаков. Метисация. Теории расизма и социального дарвинизма, их сущность и критика.

**Демонстрация** скелетов человека и животных, моделей, таблиц; схем, отражающих основные этапы антропогенеза и происхождение человеческих рас; видеофильмов об основных этапах эволюции человека.

**Практические работы:**

Практическая работа № 8 «Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас»

**Темы рефератов:**

1. Развитие представлений о возникновении человека.
2. Роль труда в эволюции древнего человека.
3. Направления дальнейшей эволюции современного человека.
4. Биологические и социальные факторы эволюции человека.
5. Расы и их адаптивное значение. Теории происхождения рас.
6. Биологическая и социальная уникальность человека как вида в природе.
7. Основные этапы эволюции предков человека.

**Темы творческих и исследовательских работ:**

1. Изучение и анализ возможных направлений эволюции современного человека.

***Основные понятия.*** *Антропология. Антропогенез. Австралопитеки. Дриопитеки. Питекантропы. Синантропы. Кроманьонцы. Неандертальцы. Расы. Метисация. Расизм. Движущие силы антропогенеза.*

**Основы экологии и учение о биосфере** **12 ч.**

**Понятие о биосфере 3 ч.**

История экологии. Предмет, задачи и методы исследований современной экологии. Элементы экологических знаний в эпоху Возрождения. Экологические исследования в XIX веке (Ж.Б.Ламарк, Ч.Дарвин, А.Уоллес и другие). Развитие экологии в XXI веке. Возникновение учения об экосистемах. Структура и задачи современной экологии. Экология в системе биологических наук. Значение экологических исследований на современном эта­пе.

Биосфера – живая оболочка планеты. Понятие о биосфере. В.И.Вернадский. Живое вещество планеты, его состав и значение. Биосфера, ее границы, распределение жизни.

Функции живого вещества: газовая, концентрационная, окислительно-восстановительная, энергетическая, деструктивная.

Основные биохимические циклы биосферы. Круговорот воды. Роль круговоротов веществ в существовании биосферы.

Применение экологических знаний в практической деятельности человека.

**Жизнь в сообществах 2 ч.**

История формирования сообществ живых организмов. Основные биомы суши.

**Взаимоотношения организма и среды 5 ч.**

Понятие об экологических факторах. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Общие закономерности влияния экологических факторов на организмы. Биологический оптимум и пессимум. Ограничивающие факторы.

Свет как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к свету, их приспособления. Фототропизм. Способы световой ориентации у животных. Фотопериодизм. Биологические ритмы.

Температура. Основные способы регуляции теплообмена у животных и растений. Классификация организмов по отношению к температуре.

Влажность. Роль влажности в жизни наземных организмов. Экологические группы растений по отношению к влаге. Способы регуляции водного баланса у растений и животных. Приспособленность организмов к дефициту влаги.

Совместное действие температуры и влажности на живые организмы.

Экосистема. Понятие об экосистемах. Энергия и вещество в экосисте­мах. Экологические роли, выполняемые различными организмами. Пищевые цепи и поток энергии. Экологические пирамиды численности, биомассы и энергии. Круговороты минеральных элементов питания. Продуктивность экосистем. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция.

Смена экосистем под влиянием различных факторов. Экологическая сукцессия.

**Взаимоотношения межу организмами (2 часов)**

Взаимоотношения организмов. Основные типы биотических взаимоотношений между организмами одного вида и разных видов. Значение этих связей в при­роде.

**Демонстрация** коллекций, гербариев, живых организмов, моделей, аппликаций; схем, отражающих структуру биосферы и ее отдельные части, круговороты веществ в биосфере; примеров различных видов биотических взаимоотношений; карт, отражающих распространенность основных биомов суши; видеофильмов о структуре сообществ, экосистем и биосферы, приспособленности организмов к среде и действию экологических факторов; о типах биотических взаимоотношений; портретов ученых – экологов и их биографий.

**Лабораторные работы:**

Лабораторная работы № 3 «Описание экосистемы своей местности» Лабораторная работа № 4 «Изучение приспособленности организмов к влиянию различных экологических факторов» Лабораторная работа № 5 «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях» Лабораторная работа № 6 «Изучение экосистемы сквера своего города» Лабораторная работа № 7 «Изучение антропогенного влияния на природные экосистемы своего города»

**Практические работы:**

Практическая работа № 9 «Составление схем круговорота углерода, кислорода, азота» Практическая работа № 10 «Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей)» Практическая работа № 11 «Решение экологических задач» Практическая работа № 12 «Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем»

**Экскурсии:**

1. Изучение природных экосистем своей местности и сезонных изменений в них.

**Темы рефератов:**

1. В.И. Вернадский, его жизнь и деятельность. Создание учения о биосфере.
2. Живое вещество биосферы и его функции.
3. Круговорот веществ и превращение энергии, их значение для существования биосферы.
4. Современная экология, этапы ее становления как науки и методы исследования.
5. Роль формирования экологического мышления у населения для сохранения биосферы.
6. Связь экологии и эволюционной теории в объяснении относительности приспособленности организмов к среде обитания.
7. Общие закономерности и комплексное влияние экологических факторов на организмы.
8. Факторы, обеспечивающие стабильность экосистем и биосферы в целом.
9. Экология и практическая деятельность человека.
10. Искусственные экосистемы и их особенности.
11. Экологическое знание – основа устойчивого общества.
12. Поступательные изменения биоценозов.
13. Популяция с точки зрения экологии, генетики и теории эволюции.
14. Механизм устойчивости экологических систем.
15. Биологические ритмы в природе и их адаптивное значение.

**Темы исследовательских работ:**

1. Изучение влияния деятельности человека на природные экосистемы.
2. Выявление и изучение факторов устойчивости природных экосистем.

***Основные понятия.*** *Экология. Экологический фактор. Экологический спектр вида. Экологическая валентность вида. Биологический оптимум. Биологический пессимум. Синэкология. Аутэкология. Биотические факторы. Абиотические факторы. Антропогенные факторы. Ограничивающие (лимитирующие) факторы. Пойкилотермные организмы. Гомойотермные организмы. Эврибионты. Стенобионты. Фототропизм. Фотопериодизм. Среды жизни. Экологическая ниша. Симбиоз. Кооперация. Мутуализм. Комменсализм. Хищничество. Паразитизм. Конкуренция. Аменсализм. Нейтрализм. Популяция. Структура популяции. Биогеоценоз. Биоценоз. Биологическое сообщество. Экосистема. Трофический уровень. Продуценты. Консументы. Редуценты. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Экологическая пирамида. Биогеохимический цикл. Агроценоз. Биосфера. Биомасса Земли. Биологическая продуктивность. Живое вещество биосферы. Внешняя среда. Сукцессия.*

**Биосфера и человек** **3 ч.**

**Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы 2 ч.**

Эволюция биосферы. Исторические изменения в биосфере. Ноосфера и место в ней человека.

Влияние деятельности человека на биосферу. Основы рационального природопользования и охраны природы: защита от загрязнения природной среды, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами. Экологическое образование.

Понятие об экологии человека. Экология как научная основа охраны природы. Международное сотрудничество в решении экологических проблем. Экология и космос. Экология и будущее человека.

**Бионика 1 ч.**

Бионика как научное обоснование использования биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники.

**Демонстрация** влияния хозяйственной деятельности человека на природу, карт заповедных территорий России; видеофильмов о последствиях влияния деятельности человека на биосферу, о глобальных экологических проблемах.

**Лабораторные работы:**

1. Антропогенное влияние на экологическое состояние вашей местности.

**Практические работы:**

1. Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.

**Темы рефератов:**

1. Нарушение природных закономерностей в результате хозяйственной деятельности человека.
2. Биосфера и научно-технический прогресс.
3. Влияние человека на эволюцию биосферы: прошлое и будущее.
4. Экологические кризисы в эволюции человека.
5. Медицинские аспекты экологической генетики.
6. Ноосфера и место в ней человека.
7. Человек – разумная часть природы?
8. Экология человека сегодня.
9. Экология – основа охраны природы и рационального природопользования.
10. Надежды на выживание человечества.
11. Разнообразие органического мира: прошлое, настоящее и проблемы его сохранения.
12. Экологический кризис и пути его преодоления.
13. Охрана природы и современное общество.
14. Охраняемые природные территории вашего региона.
15. Экология человека и развитие современного общества.
16. Экологическое образование в современном обществе.
17. Семья и экологическое воспитание и образование.
18. Экология и космос.
19. Экологические методы на службе человека.
20. Пути решения глобальных экологических проблем.

**Темы исследовательских работ:**

1. Экологический мониторинг здоровья населения своей местности.
2. Изучение влияния и последствий деятельности человека на биоценоз смешанного или хвойного леса вашей местности.
3. Изучение влияния деятельности человека на городскую экосистему вашей местности.
4. Оценка экологической грамотности учащихся вашей школы.
5. Анализ экологического состояния вашей местности.

***Основные понятия.*** *Эволюция биосферы. Ноосфера. Экология человека. Заповедники. Заказники. Национальные парки. Памятники природы.*

**5. Требования к уровню подготовки учеников**

***В результате изучения биологии на профильном уровне ученик должен***

**знать /понимать**

* ***основные положения*** 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); сущность законов (Г.Менделя; сцепленного наследования Т.Моргана; гомологических рядов в наследственной изменчивости; зародышевого сходства; биогенетического); закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г.Менделя; экологической пирамиды); гипотез (чистоты гамет, сущности и происхождения жизни, происхождения человека);
* ***строение биологических объектов:*** клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов; вида и экосистем (структура);
* ***сущность 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, отдаленных 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;
* **современную биологическую терминологию и символику;**

**уметь**

* ***объяснять:*** роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;
* ***устанавливать взаимосвязи*** 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;
* ***решать*** задачи разной сложности по биологии;
* ***составлять схемы*** скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
* ***описывать*** клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;
* ***выявлять*** приспособления организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;
* ***исследовать*** биологические системы на биологических моделях (аквариум);
* ***сравнивать*** биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (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; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;
* ***анализировать и оценивать*** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;
* ***осуществлять самостоятельный поиск биологической информации*** в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернет) и применять ее в собственных исследованиях;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

* грамотного оформления результатов биологических исследований;
* обоснования и соблюдения правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
* оказания первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
* определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде;
* оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

**Формы контроля уровня достижений учащихся и критерии оценки**

Устный контроль.

- Опрос

- Устные зачёты и т.д.

Письменный контроль.

- Проведение контролирующих самостоятельных работ, биологических диктантов, тестов, зачетов и т.д.

Лабораторный контроль.

- Позволяет проверить не только умения учащихся применять знания при решении практических задач, но и умение пользоваться таблицами, приборами, инструментами и другими средствами в ходе лабораторных работ.

Для проверки усвоения учащимися программного материала по биологии и с целью разнообразить формы работы на уроке; а также увеличения количества оценок я использую различные формы и методы контроля: групповые и индивидуальные, устные и письменные, творческие задания, работа с дополнительными источниками информации.

**Классификация используемых методов контроля**:

а) словесные (индивидуальный опрос, фронтальная беседа и т.п.);

б) наглядные (распознавание объектов);

в) практические (выполнение летних заданий, оказание доврачебной помощи и т.п.);

г)репродуктивные (тестовые задания, типа выбор одного правильного ответа из четырёх предложенных; вставить пропущенные слова в тексте и т.п.);

д) проблемно-поисковые (узнать причину возникновения явления и т.п.);

е) индуктивные (основан на умении применять знания в измененной ситуации, уметь связывать частные понятия с общей закономерностью; уметь выводить общие закономерности на примере частных случаев, находить общие признаки);

ж) дедуктивные (позволяет определить умение учащихся применять ранее полученныезнания, применять их в различных ситуациях при выполнении таких заданий, как решение биологических задач, тестировании, выполнять творческие задания и т.д. );

э) самостоятельная работа (используется на уроках разного типа

При изучении курса проводится рейтинговая оценка знаний и умений при которой проводится текущий, рубежный, итоговый контроль: **текущий контроль** – оценка освоения отдельных составляющих модуля дисциплины; рубежный контроль – оценка освоения одного или нескольких модулей дисциплины, а также выполнение контрольной или зачетной работы, и защиты исследовательской работы, предусмотренной учебным планом; **итоговый** - оценка освоения всей дисциплины за год. Рейтинг – индивидуальная накопительная оценка освоения учебной дисциплины учащегося в баллах, определяемая каждым видом контроля; в течении учебного года выделяется нормативный рейтинг – максимально возможная сумма баллов, которую учащийся может набрать за период освоения модуля, накопительный рейтинг – фактический рейтинг по всем освоенным к данному моменту разделам дисциплины за триместр, учебный год и проходной рейтинг – минимум баллов, набрав который учащийся будет считаться аттестованным по дисциплине. Нормативный рейтинг дисциплины составляет 100 баллов для базового уровня изучения предмета и 200 баллов профильного уровня за триместр. За триместр выставляется итоговая оценка на основе определения накопительного рейтингового балла:

|  |  |
| --- | --- |
| Отметка | Базовый уровень |
| 5 (отлично) | 85-100 |
| 4(хорошо) | 65-84 |
| 3(удовлетворительно) | 45-63 |

1. **Учебно-методическое обеспечение:**

**Литература для учителя:**

1. Вахненко Д.В. Сборник задач по биологии для абитуриентов, участников олимпиад и школьников. – Ростов н/Д: Феникс, 2005г.
2. Шишкинская Н.А. Генетика и селекция. Теория. Задания. Ответы. – Саратов: Лицей, 2005г.
3. Биология в таблицах и схемах. Сост. Онищенко А.В. – Санкт-Петербург, ООО «Виктория-плюс», 2004г.
4. Иванова Т.В. Сборник заданий по общей биологии: Пособие для учащихся общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2002г.
5. Кириленко А.А. Биология. Сборник задач по генетике. Базовый и повышенный уровень. – Ростов- на-Дону, Легион, 2011г.
6. Кириленко А.А. Молекулярная Биология. Сборник заданий для подготовки к ЕГЭ, уровни А, В, С. – Ростов- на-Дону, Легион, 2011г.
7. Спирина Е.В., Молекулярная биология, генетика. Решение трудных задач по биологии. – М: «Аркти», 2011г.
8. Биология. ЕГЭ. Универсальные материалы для подготовки учащихся. – ФИПИ, «Интеллект-Центр», 2010г.
9. Биология. Весь школьный курс в таблицах. – Минск,»Букмастер», «Кузьма», 2012г.
10. Козлова Т.А. Методические рекомендации по использованию учебника В. Б. Захарова, С.Г. Мамонтова, Н. И. Сонина «Общая биология. 10-11 класса» при изучении биологии на базовом и профильном уровне. М. : Дрофа, 2005. – 48с.
11. Козлова Т.А. Общая биология 10-11 классы: Методическое пособие к учебнику В. Б. Захарова, С. Г. Мамонтова, Н. И. Сонина «Общая биология. М. : Дрофа, 2001. 224с.
12. Биология –приложение к газете Первое сентября 2007, №02. (специальный выпуск «Профильное обучение»).

**Литература для учащихся**

1. Вахненко Д.В. Сборник задач по биологии для абитуриентов, участников олимпиад и школьников. – Ростов н/Д: Феникс, 2005г.
2. Шишкинская Н.А. Генетика и селекция. Теория. Задания. Ответы. – Саратов: Лицей, 2005г.
3. Биология в таблицах и схемах. Сост. Онищенко А.В. – Санкт-Петербург, ООО «Виктория-плюс», 2004г.
4. Иванова Т.В. Сборник заданий по общей биологии: Пособие для учащихся общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, 2002г.
5. Кириленко А.А. Биология. Сборник задач по генетике. Базовый и повышенный уровень. – Ростов- на-Дону, Легион, 2011г.
6. Кириленко А.А. Молекулярная Биология. Сборник заданий для подготовки к ЕГЭ, уровни А, В, С. – Ростов- на-Дону, Легион, 2011г.
7. Спирина Е.В., Молекулярная биология, генетика. Решение трудных задач по биологии. – М: «Аркти», 2011г.
8. Биология. ЕГЭ. Универсальные материалы для подготовки учащихся. – ФИПИ, «Интеллект-Центр», 2010г.
9. Биология. Весь школьный курс в таблицах. – Минск,»Букмастер», «Кузьма», 2012г.

**Дополнительная литература.**

1. В.И. Сивоглазов, Т.С. Сухова, Т.А. Козлова Общая биология. Пособие для учителя 10кл. М: «Айрис Пресс», 2004г.
2. В.И. Сивоглазов, Т.С. Сухова, Т.А. Козлова Общая биология. Пособие для учителя 11кл. М: «Айрис Пресс», 2004г.
3. А.В. Кулев Общая биология. Поурочное планирование. Методическое пособие. – Санкт-Петербург «Паритет», 2002г.
4. И.И.Юркова, М.Л.Шимкевич Общая биология. Поурочные тесты и тематический контроль, 10 класс - Минск «Юнипресс», 2004г.
5. И.И.Юркова, М.Л.Шимкевич Общая биология. Поурочные тесты и тематический контроль, 11 класс - Минск «Юнипресс», 2004г.

**Учебно-методическое обеспечение:**

**MULTIMEDIA - поддержка курса «Биология»**

**• Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс** (учебное электронное издание), Респуб­ликанский мультимедиа центр, 2004

• **Биология. Образовательный ком­плекс,** (электронное учебное издание), Фирма «1 С», Издательский центр «Вентана-Граф», 2007

* **Интернет-ресурсы**

**Интернет-ресурсы**

1. <http://school-collection.edu.ru/>) .«Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов»
2. [www.bio.1september.ru](http://www.bio.1september.ru/) – газета «Биология»
3. [www.bio.nature.ru](http://www.bio.nature.ru/) – научные новости биологии
4. [www.edios.ru](http://www.edios.ru/) – Эйдос – центр дистанционного образования
5. [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education) - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»

При работе над исследовательскими проектами учащимся и учителю можно использовать следующие электронные ресурсы:

1.<http://www.abitu.ru/start/about.esp> (программа «Юниор – старт в науку»);

1. <http://vernadsky.dnttm.ru/> (конкурс им. Вернадского);
2. <http://www.step-into-the-future.ru/> (программа «Шаг в будущее);
3. [http://www.iteach.ru](http://www.iteach.ru/) (программа Intel – «Обучение для будущего»).
4. ФГОС второго поколения. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:  <http://standart.edu.ru/>
5. <http://www.lift.net/>Электронная иллюстрированная энциклопедия "Живые существа"
6. <http://www.floranimal.ru/>Портал о растениях и животных
7. <http://www.plant.geoman.ru/>Занимательно о ботанике. Жизнь растений
8. <http://www.livt.net> *Электронная иллюстрированная энциклопедия "Живые существа"*
9. <http://www.floranimal.ru/>*Портал о растениях и животных*
10. <http://www.plant.geoman.ru/>*Занимательно о ботанике. Жизнь растений*
11. <http://www.gnpbu.ru/>web\_resurs/Estestv\_nauki\_2.htm. Подборка интернет-материалов для учителей биологии по разным биологическим дисциплинам.
12. **Материально-техническое обеспечение:**

***Технические средства.***

1. Мультимедийный компьютер Основные технические требования: графическая операционная система, привод для чтения-записи компакт дисков, аудио-видео входы/выходы, возможность выхода в Интернет; оснащен акустическими колонками, микрофоном и наушниками; в комплект входит пакет прикладных программ (текстовых, табличных, графических и презентационных).
2. Сканер с приставкой для сканирования слайдов
3. Принтер лазерный
4. Мультимедиа проектор
5. Экран
6. Интерактивная доска SMART

***Учебно-практическое и учебно-лаборатрное оборудование.***

1. Комплект микропрепаратов «Ботаника 1»
2. Комплект микропрепаратов «Ботаника2»
3. Лупа препаровальная
4. Микроскоп школьный
5. Набор хим.посуды и принадлежностей по биологии для дем. работ.(КДОБУ)
6. Набор хим.посуды и принадлежн. для лаб. работ по биологии (НПБЛ)
7. Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных работ. Включает посуду, препаровальные принадлежности, покровные и предметные стекла и др.
8. Комплект оборудования для комнатных растений
9. Лупа ручная
10. Лупа штативная

***Модели.***

* 1. Размножение различных групп растений (набор)
  2. Строение клеток растений и животных.
  3. Модель Молекула белка, ДНК
  4. Модель Митоз и Мейоз клетки
  5. Клеточная оболочка
  6. Скелет человека
  7. Клеточная мембрана

***Модель-аппликация***

1.Модель-аппликация Генетика групп крови

2. Модель-аппликация Деление клетки. Митоз и мейоз

3. Модель-аппликация Классификация растений и животных

4. Модель-аппликация Наследование резус-фактора

5. Модель-аппликация Неполное доминирование и взаимодействие генов

6. Модель-аппликация Размножение и развитие хордовых

7. Модель-аппликация Строение клетки

8. Модель-аппликация Типичные биоценозы

9. Модель-аппликация Удвоение ДНК и транскрипция РНК

10. Модель-аппликация "Биогенный круговорот азота в природе"

11. Модель-аппликация "Биогенный круговорот углерода в природе"

12. Модель-аппликация "Биосфера и человек"

13. Модель-аппликация "Взаимодействие в природных сообществах"

14. Модель-аппликация "Разнообразие клеток живых организмов"

15. Модель-аппликация "Роль ядра в регулярном развитии организма"

***Муляжи***

1. Плодовые тела шляпочных грибов
2. Дикая форма и культурные сорта томатов
3. Дикая форма и культурные сорта яблони.
4. Архиоптерикс

***Натуральные объекты.***

**1.Коллекция**

1. « Палеонтологическая (форма сохранности ископ. раст. и живот.)

2. Коллекция «Голосеменные растения

3. «Развитие насекомых с неполным превращением»

**2. Гербарий**

**1.**  «Основные группы растений»

**2.** *Гербарии,* иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений, экологические особенности разных групп

**3.** Набор микропрепаратов по ботанике

**4.** Набор микропрепаратов по разделу «Растения. Бактерии . Грибы. Лишайники» (базовый

**5.** Ископаемые растения и животные

***Живые объекты***

*Комнатные растения по экологическим группам*

1. Тропические влажные леса
2. Влажные субтропик
3. Сухие субтропики
4. Пустыни и полупустыни
5. Водные растения

* MULTIMEDIA - поддержка курса «Природа»;
* Мультимедийное приложение к урокам, уроки природоведения 5 класс, издательство «Планета»;
* АгееваИ. Д. Весёлая биология на уроках и праздниках. Методическое пособие. -М.:Творческий Центр Сфера, 2005
* Александрова М.А. Игровые сценарии обучения по предметам естественно-научного цикла. Методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009
* Балабанова В. В., Максимцева Т. А. Предметные недели в школе: биология, экология, ЗОЖ. - Волгоград:Учитель, 2001
* Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. 6 класс. Образовательный ком­плекс, (электронное учебное издание), Фирма «1 С», Издательский центр «Вентана-Граф», 2007
* Высоцкая В. Нетрадиционные уроки. Биология 5-11 классы. – М.: Волгоград.:Учитель,2004
* Лабораторный практикум. Биология 6-11 класс (учебное электронное издание), Респуб­ликанский мультимедиа центр, 2004
* Молис С. А. Хрестоматия по зоологии М.:Просвещение, 1971
* Сорокина Л. В.Тематические игры и праздники по биологии. Методическое пособие.-М.: Творческий Центр Сфера, 2003
* Электронное приложение к учебнику Биология
* DVD-фильм Биология - 1
* DVD-фильм Биология - 2
* DVD-фильм Биология - 3
* DVD-фильм Биология - 4
* DVD-фильм Биология - 5
* DVD-фильм Где живут организмы
* DVD-фильм Животный мир Арктической зоны
* DVD-фильм Секреты природы
* DVD-фильм Эволюция животного мира
* DVD-фильм Экологический альманах

**Мультимедийное сопровождение уроков (CD);**

* Биология. Многообразие живых организмов 7 класс: мультимедийное приложение к учебнику Н. И. Сонина (CD)
* Компакт-диск Самые опасные животные (Jewel)
* Компакт- диск Тесты по биологии (Jewel)
* Компакт-диск Экология (Jewel)