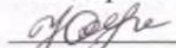


**Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение «Новопокровская школа»
Красногвардейского района Республики Крым**

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

 Ю.В.Складанюк

28.08.2015 г



УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Новопокровская школа»

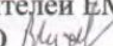
 А.В.Батовский

Приказ № 6 от 28.08 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету «Биология»
для 10-11 классов
(уровень базовый)
на 2015/2016 учебный год**

Составила:

Козаченко Лариса Николаевна
учитель химии и биологии
МБОУ «Новопокровская школа»

Рассмотрено и рекомендовано
на заседании школьного методического
объединения учителей ЕМЦ
Руководитель МО  В.В.Глухов
Протокол № 1 от 20.08.2015 г.

СОГЛАСОВАНО
на заседании педагогического совета
МБОУ «Новопокровская школа»

Протокол № 15 от 28.08 2015 г.

Новопокровка. 2015

Пояснительная записка

Рабочая учебная программа (рабочая программа) по биологии для 10-11-х классов для общеобразовательных учебных учреждений объемом: 34 учебных часа в 10 классе и 34 учебных часа в 11 классе, составлена в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарта начального общего, основного общего и среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004г. №1089.

Нормативными документами для составления рабочей программы являются:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 03.02.2014) "Об образовании в Российской Федерации"
2. Постановление гл. государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 г. № 189 "Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»
3. Приказ Минобрнауки РФ от 09.03.2004 N 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования
4. Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004 N 1089 (ред. от 31.01.2012) "Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования"
5. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 05.03.2004 №1089;
6. Федеральный базисный учебный план для основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 09.03.2004 №1312;
7. Федеральным законом от 05.05.2014 N 84-ФЗ "Об особенностях правового регулирования отношений в сфере образования в связи с принятием в Российскую Федерацию Республики Крым и образованием в составе Российской Федерации новых субъектов – Республики Крым и города федерального значения Севастополя и о внесении изменений в Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации".
8. Письмо Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от _____ г. № _____ Методические рекомендации по формированию учебных планов общеобразовательных организаций Республики Крым на 2015/2016 уч. год.
9. Решение коллегии Министерства образования, науки и молодежи Республики Крым от 22.04.2015 г. №2/2 Методические рекомендации по разработке рабочих программ учебных предметов, курсов, модулей в общеобразовательных учреждениях.
10. Учебный план МБОУ «Новопокровская школа» на 2015/2016 учебный год.

Изучение биологии на ступени среднего (полного) общего образования в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей и задач:

- **освоение знаний** о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытий в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- **овладение умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- **воспитание** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Общая характеристика учебного предмета

Рабочая программа составлена на основе авторской программы «Биология.10-11 классы.Уровень стандарта» для общеобразовательных учреждений (Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С.) и является логическим продолжением предыдущих курсов биологии, который связан с некоторыми темами химии, физики, географии. Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция, в соответствии с которыми выделены содержательные линии курса: Биология как наука. Методы научного познания. Клетка. Организм. Вид. Экосистемы.

Место предмета в базисном учебном плане

Примерная программа разработана на основе федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ, в соответствии с которым на изучение курса биологии выделено 68 часов, в том числе в 10 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 11 классе – 34 часа (1 час в неделю) за счет инвариантной части.

Данная рабочая программа составлена с учетом региональных особенностей Республики Крым, расширяя знания о природных сообществах, адаптации и селекции живых организмов региона.

Учебно-методический комплекс состоит из:

1. Учебника «Биология» 10 – 11 класс, авторы Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., издательство «Просвещение», 2014, рекомендованного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» от 31.03.2014г. №253;
2. Электронного приложения к учебнику, авторы Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Иванова Т. В.

Формы организации обучения:

- индивидуальная;
- парная;
- групповая;
- интерактивная...

Методы обучения:

по источнику знаний: словесные, наглядные, практические;

по уровню познавательной активности: проблемный, частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный;

по принципу расчленения или соединения знаний: аналитический, синтетический, сравнительный, обобщающий, классификационный...

Технологии обучения:

- классно-урочная система,
- индивидуальные консультации,
- дидактические игры,
- работа в малых группах,
- работа в парах сменного состава,
- технология учебно-поисковой деятельности учащихся,
- проблемное обучение,
- информационно-коммуникационные технологии ...

Методы контроля:

- письменный;
- устный.

Формы контроля, способы проверки и оценки результатов обучения:

- формы промежуточного, итогового контроля, в том числе, презентации;
- защита творческих, проектных, исследовательских работ;
- тесты;
- самостоятельные, проверочные работы;
- интерактивные задания;
- практические и лабораторные работы;
- устные зачеты;
- устный опрос...

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Примерная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Биология» на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне являются: сравнение объектов, анализ, оценка, поиск информации в различных источниках.

Результаты обучения

Требования на базовом уровне направлены на реализацию деятельностного, практико-ориентированного и личностно ориентированного подходов: освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

В результате изучения биологии на базовом уровне в 10, 11 классах ученик должен:

знать /понимать:

- **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;

уметь:

- **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;
- **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).

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ (68 час) 10 КЛАСС - уровень стандарт (34ч.)

Введение (1 ч)

Предмет исследования биологии. Системный подход в биологическом познании.

Основные свойства живых систем: дискретность, соподчинение, упорядоченность, открытость для веществ и энергии. Уровни организации живой природы.

Демонстрация: таблицы и схемы, отражающие разнообразие живых систем и экосистем, гербарные материалы; коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, борьбу за существование, результаты искусственного отбора.

Формы контроля: устный опрос.

Раздел I. Биологические системы: клетка и организм (26ч)

1. Химия клетки (4 ч) Биохимия. Важнейшие химические элементы клетки. Неорганические вещества. Вода, особенности строения молекулы, функции в живых организмах. Органические соединения. Углеводы (моно-, ди- и полисахариды), их функции. Липиды (жиры и жироподобные вещества), их функции. Белки. Строение молекулы белка; первичная, вторичная, третичная, четвертичная структуры. Денатурация. Биологические функции белков. Нуклеиновые кислоты. Структура молекулы ДНК, принцип комплементарности, репликация ДНК. Информационная функция ДНК. Особенности строения РНК, типы РНК; функции РНК в клетке. Аденозинтрифосфат (АТФ) — универсальный биологический аккумулятор энергии. Строение молекулы АТФ. Макроэргическая связь.

Демонстрация: Строение молекулы белка, строение молекулы ДНК, строение молекулы РНК

Лабораторные работы: №1. Роль ферментов в биохимических реакциях.

Формы контроля: семинар, устный опрос, лабораторная работа

2. Клетка— целостная система взаимосвязанных органоидов (6 ч)

Клеточная теория как исторически первое теоретическое обобщение биологии. Современный этап в истории развития клеточной теории. Значение клеточной теории для развития биологии. Общий план строения клеток прокариот и эукариот. Поверхностные структуры (клеточная стенка, гликокаликс), строение и функции. Клеточные мембраны: их строение и функции. Ядро, его строение и функции. Компоненты ядра: ядрышко, хроматин и хромосомы. Вакуолярная система клетки (эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, вакуоли). Немембранные органоиды клетки — рибосомы. Опорно-двигательная система клетки: микрофиламенты, микротрубочки, клеточный центр. Органоиды передвижения: реснички и жгутики.

Демонстрация: таблицы, схемы, модели, иллюстрирующие строение растительных и животных клеток и органоидов.

Лабораторные работы:

№2. Сравнение строения клеток прокариот и эукариот.

№3. Явления плазмолиза и деплазмолиза в растительных клетках.

Формы контроля: лабораторная работа, тест, устный опрос, самостоятельная работа

3. Жизненный цикл клетки (3 ч).

Жизненный цикл клетки. Интерфаза, ее значение. Амитоз. Митоз. Фазы митоза: профазы, метафаза, анафаза, телофаза. Биологический смысл митоза. Редукционное деление — мейоз и его фазы. Интерфаза. Мейоз I. Особенности профазы I. Конъюгация и кроссинговер. Метафаза I, анафаза I, телофаза I. Мейоз II, его фазы. Конечный результат мейоза, его биологическое значение. Регуляция клеточного цикла. Гибель клетки: апоптоз, некроз.

Демонстрация: Схема деления клетки (митоз, мейоз), таблица сравнительной характеристики митоза и мейоза.

Формы контроля: Деление клеток как основа разнообразия способов размножения живых организмов (семинар).

4. Неклеточные формы жизни (2ч).

Неклеточные формы жизни. Особенности строения, жизнедеятельности и размножения вирусов, их происхождение. Вирусные заболевания, их лечение и профилактика.

Демонстрация: таблицы, схемы, модели, иллюстрирующие строение вирусов, их размножение.

Формы контроля: Контрольная работа № 1.

5. Клетка — открытая система. Обмен веществ и превращение энергии (6 ч). Обмен веществ – основа жизнедеятельности клетки. Пластический и энергетический обмен. Гликолиз. Аэробное окисление. Энергетический выход полного аэробного окисления глюкозы. Фотосинтез. История изучения фотосинтеза. Вклад К.А. Тимирязева в изучение фотосинтеза. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Планетарная ценность фотосинтеза, его практическое значение в создании нефти, газа, каменного и бурого углей. Влияние факторов внешней среды на фотосинтез. Биосинтез белков. Генетический код. Молекулярная теория гена, ее значение. Этапы биосинтеза белка. Транскрипция - образование и-РНК на матрице ДНК. Трансляция. Центральная догма молекулярной биологии.

Демонстрация таблиц, схем, иллюстрирующих энергетический обмен, фотосинтез, биосинтез белка, опытов, демонстрирующих результаты фотосинтеза, обмена веществ и превращения энергии в клетке

Практическая работа № 1: Решение элементарных задач по молекулярной биологии

Формы контроля: Энергетика клетки: значение фотосинтеза и дыхания в обменных процессах (семинар), практическая работа, решение задач.

6. Размножение и развитие организмов (6 ч)

Способы размножения организмов. Бесполое размножение и его формы (деление одноклеточных организмов, вегетативное размножение). Половое размножение, его значение для эволюции. Развитие половых клеток (гаметогенез). Стадии сперматогенеза. Особенности строения сперматозоидов. Стадии овогенеза. Особенности строения яйцеклеток. Оплодотворение, его биологическое значение. Чередование поколений в жизненном цикле растений. Спорофит и гаметофит. Двойное оплодотворение цветковых растений. Партогенез. Онтогенез. Особенности индивидуального развития животных. Эмбриональный период развития животных. Постэмбриональный период развития животных. Прямое и косвенное развитие.

Демонстрация: таблицы, схемы, иллюстрирующие стадии онтогенеза, способы бесполого и полового размножения, чередования поколений, двойного оплодотворения, оплодотворение у растений и животных

Лабораторные работы:

№4. Строение половых клеток.

Формы контроля: Клонирование позвоночных животных как одно из направлений биотехнологии. Перспективы и социально-этические проблемы развития технологии клонирования животных и человека. Ответственность ученых за последствия своих исследований (семинар); биологический диктант, контрольная работа № 2

Раздел 2. Основные закономерности наследственности и изменчивости (7 ч)

1. Закономерности наследственности (7 ч)

Г. Мендель — основоположник генетики, его предшественники. Принцип дискретной наследственности, его значение для успешного развития генетики. Моногибридное скрещивание.

Гибридологический метод. Закон единообразия гибридов первого поколения (первый закон Менделя). Закон расщепления (второй закон Менделя). Объяснение законов Менделя с позиций гипотезы чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Закон независимого комбинирования признаков (третий закон Менделя), его значение для обоснования комбинативной изменчивости. Промежуточный характер наследования. Сцепленное наследование. Закон Т. Моргана, вклад его школы в обоснование хромосомной теории наследственности. Нарушение сцепления генов, его последствия. Генетические карты хромосом. Хромосомная теория наследственности — выдающееся обобщение биологии первой четверти XX в., краткая история, основные положения. Хромосомное определение пола. Наследование, сцепленное с полом. Цитоплазматическая наследственность. Краткая история развития молекулярной генетики. Генная инженерия, перспективы развития в направлении получения материалов и лекарств нового поколения. Социально-этические проблемы создания трансгенных организмов. Генетически модифицированные продукты.

Демонстрация: гербарные материалы по результатам скрещивания растений на учебно-опытном участке, таблицы, схемы, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом.

Практическая работа № 2. Решение типовых задач по генетике

Формы контроля: Выдающиеся отечественные генетики (конференция); перспективы развития, социально-этические проблемы молекулярной генетики и генной инженерии (дискуссия); практическая работа.

11 КЛАСС – уровень стандарт (34ч.)

Раздел 1. Основные закономерности наследственности и изменчивости (4 ч) (продолжение)

2. Основные закономерности изменчивости (4 ч)

Типы наследственной изменчивости: комбинативная и мутационная. История и положения мутационной теории Г. де Фриза. Типы мутаций: геномные, хромосомные, генные. Механизм возникновения генных мутаций. Прямые и обратные генные мутации. Соматические и генеративные мутации. Искусственное получение мутаций. Физические, химические и биологические мутагены. Роль отечественных ученых в изучении искусственного мутагенеза. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова (или теория изменчивости). Предсказательные возможности закона и его значение для развития генетики и селекции. Н.И. Вавилов — выдающийся отечественный генетик и селекционер. Модификационная изменчивость, ее значение. Норма реакции. Демонстрация: растения, иллюстрирующие влияние условий среды на изменчивость организмов, таблицы, схемы, поясняющие закономерности мутационной и модификационной изменчивости

Лабораторные работы: №1. Модификационная изменчивость. Вариационный ряд, вариационная кривая

Формы контроля: тест, биологический диктант, лабораторная работа

3. Генетика человека (2 ч)

Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, биохимические, микробиологические, цитогенетические методы. Хромосомные болезни, их причины. Генная терапия. Ценность генетических знаний: резус-фактор, близкородственные браки и их последствия, профилактика наследственных болезней, медико-генетическое консультирование. Проект «Геном человека», его значение. Генетическая неоднородность человечества — основа его биологического и социального прогресса. Генетические основы иммунитета.

Индивидуальное развитие и проблема рака. Биологические особенности злокачественной опухоли. Теория злокачественного роста. Наследственность и рак. Экологические условия развитых стран и онкозаболевания.

Демонстрация: таблицы, иллюстрирующие методы изучения наследственности человека, хромосомные болезни.

Практические работа: №1. Составление родословных.

Формы контроля: конференция, устный опрос, практическая работа

4. Генетика и селекция (2 ч)

Искусственный и естественный отбор в селекции животных. Анализ родословных при подборе производителей. Типы скрещивания в животноводстве. Отдаленная гибридизация и гетерозис у животных. Роль селекции в сохранении видового разнообразия. Селекция микроорганизмов: основные методы и перспективы. Микробиологическая технология, ее достижения в получении кормовых белков, ферментов, гормонов, переработке промышленных и бытовых отходов, экологически чистого биотоплива.

Демонстрация: таблицы, фотографии пород, сортов, полиплоидных, мутантных форм, межвидовых гибридов.

Экскурсия: №1. Выведение новых сортов культурных растений и пород животных (на селекционную станцию, сельскохозяйственную выставку, племенную ферму).

Формы контроля: Выдающиеся отечественные генетики и селекционеры (конференция), устный опрос.

Раздел 2. Организм и среда. Надорганизменные системы. Экосистемы (15 ч)

1. Организм и среда (4 ч)

Экология, ее значение как ценностно-нормативного знания. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Среды жизни. Водная среда, ее экологические особенности: подвижность, плотность, вязкость, прозрачность, световой и температурный режим, газовый состав водоемов. Адаптации водных организмов к среде. Наземно-воздушная среда. Важнейшие климатические факторы: свет, влажность, температура. Свет как климатический фактор. Экологические группы растений по отношению к свету. Почва — самая молодая среда жизни, ее особенности. Живые организмы, как среда жизни.

Демонстрация: схемы, таблицы, рисунки, иллюстрирующие различные среды жизни и действие экологических факторов на организмы.

Формы контроля: Среды жизни и экологические факторы (семинар), биологический диктант.

2. Популяция, вид, биоценоз – живые системы (5 ч)

Биологический вид – объект изучения систематики, экологии, генетики, эволюции. Критерии вида: морфологический, географический, экологический, биохимический, физиологический, этологический, генетический. Структура вида. Популяция — структурная единица вида, генетически открытая система. Важнейшие показатели состояния популяции — численность и плотность, их зависимость от рождаемости, смертности, выживаемости, плодовитости особей. Возрастная и половая структура популяции. Биоценоз — самая сложная живая система. Видовая и пространственная структура биоценоза. Биологическое разнообразие, его ценность. Типы взаимоотношений популяций разных видов в биоценозе: мутуализм, симбиоз, комменсализм, хищничество, паразитизм, конкуренция. Экологическая ниша. Принцип конкурентного исключения Г.Ф. Гаузе.

Демонстрация: таблицы, схемы, рисунки, гербарные экземпляры, иллюстрирующие критерии вида, популяционные структуры, типов межвидового взаимодействия.

Лабораторная работа №2. Изучение критериев вида.

Формы контроля: 1. Надорганизменные системы: популяция, вид (семинар), лабораторная работа, контрольная работа №1.

3. Экосистемы (4 ч)

Биогеоценоз. Экосистема. Вклад А.Д. Тенсли и В.Н. Сукачева в создание учения об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные группы организмов в экосистеме. Природные и антропогенные экосистемы, их разнообразие. Трофическая структура биогеоценоза. Цепи питания: пастбищные и детритные. Трофические уровни. Правило экологических пирамид. Развитие и смена экосистем. Первичные и вторичные сукцессии. Отличие естественных и искусственных экосистем (агроэкосистем). Агроценоз, его высокая продуктивность и неустойчивость. Пути повышения устойчивости агроценозов. Взаимосвязь биогеоценозов в биосфере. Опасность обеднения биологического разнообразия планеты, пути его сохранения. Особо охраняемые природные территории: заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы.

Демонстрация: таблицы, схемы, иллюстрирующие экосистемную организацию жизни и воздействие человека на живую природу, гербарные материалы, таблицы, иллюстрирующие типы межвидового взаимодействия, разнообразие экосистем; схемы, рисунки, отражающие видовую, пространственную и трофическую структуры биоценозов.

Формы контроля: 1. Пути сохранения биологического разнообразия (защита проектов); решение задач.

4. Биосфера (2 ч)

Биосфера — единая глобальная экологическая система Земли. Краткая история создания и основные положения учения о биосфере. В.И. Вернадский — выдающийся мыслитель, лидер естествознания XX века. «Всюдность» жизни в биосфере, границы биосферы. Распределение жизни в биосфере. Живое вещество, его свойства и геохимические функции. Круговорот веществ — основа целостности биосферы.

Демонстрация: таблицы, схемы, иллюстрирующие границы биосферы, биогеохимические циклы.

Формы контроля: Вклад учения о биосфере в общечеловеческую культуру (конференция), защита проектов.

Раздел 3. Микро- и макроэволюция. Разнообразие органического мира (8 ч)

5. Микроэволюция (3 ч)

Развитие эволюционных взглядов + Дарвин. Формирование синтетической теории эволюции (СТЭ). Популяция — элементарная эволюционная структура. Вклад С.С. Четверикова в становление и развитие генетики популяций. Популяционные волны — фактор микроэволюции, случайно изменяющий частоты аллелей и генотипов в популяции. Дрейф генов, его влияние на изменение генофонда малочисленной популяции. Естественный отбор — направляющий фактор микроэволюции. Формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий, разрывающий отбор. Творческая роль естественного отбора. Изоляция — фактор микроэволюции, нарушающий свободное скрещивание между особями соседних популяций. Формы изоляции: географическая, биологическая. Возникновение приспособлений — результат действия факторов микроэволюции. Видообразование — результат микроэволюции. Способы видообразования: географический и экологический.

Демонстрация: таблицы, схемы, иллюстрирующие действие факторов эволюции, приспособленность организмов к среде обитания, способы видообразования.

Лабораторная работа № 2: Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора.

Формы контроля: 1. Дарвинизм и антидарвинизм о факторах эволюции (дискуссия), лабораторная работа, устный опрос.

6. Макроэволюция (2 ч)

Морфологические доказательства эволюции: гомологичные органы, рудименты, атавизмы. Эмбриологические доказательства эволюции. И.И. Мечников, А.О. Ковалевский — основоположники эволюционной эмбриологии. Биогенетический закон. Палеонтологические доказательства макроэволюции: переходные формы, филогенетические ряды. Вклад В.О. Ковалевского в развитие эволюционной палеонтологии. Закономерности макроэволюции. Основные направления эволюционного процесса. Прогресс и регресс в эволюции. Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен — выдающиеся отечественные эволюционисты.

Демонстрация: таблицы, схемы, гербарные экземпляры, иллюстрирующие ароморфозы, идиоадаптации, общую дегенерацию.

Формы контроля: семинар, биологический диктант.

7. Разнообразие органического мира (3 ч)

Система живых организмов. Искусственные и естественные системы. Принципы классификации (бинарная номенклатура, принцип соподчиненности таксонов). Царства живой природы: Бактерии, Животные, Растения, Грибы.

Демонстрация: таблицы, схемы, гербарные материалы и коллекции, иллюстрирующие разнообразие живых организмов.

Формы контроля: контрольная работа № 2.

Раздел 4. Происхождение и развитие жизни на Земле.

1. Происхождение и развитие жизни на Земле (3ч)

Био- и абиогенез. Гипотеза А.И. Опарина. История развития жизни на Земле. Архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой. Этапы эволюции человека. Взаимосвязь биологических и социальных факторов в ходе антропосоциогенеза.

Демонстрация: таблицы, картины, рисунки, окаменелости, отпечатки, гербарные материалы, коллекции, иллюстрирующие развитие жизни на нашей планете.

Тематический план 10 класс

№ раздела и тем	Наименование разделов и тем	Учебные часы	Контрольные работы	Практическая часть
1	Введение	1	-	-
Раздел 1.	Биологические системы: клетка и организм	26	1	5
1	Химия клетки	4	-	1
2	Клетка— целостная система взаимосвязанных органоидов	5	-	2
3	Жизненный цикл клетки	3	-	-
4	Неклеточные формы жизни	2	1	-
5	Клетка — открытая система. Обмен веществ и превращение энергии	6	-	1
6	Размножение и развитие организмов	6	1	1
Раздел 2.	Основные закономерности наследственности и изменчивости	7	-	1
1	Закономерности наследственности	7	-	1
	Итого:	34	2	6

Тематический план 11 класс

№ раздела и тем	Наименование разделов и тем	Учебные часы	Контрольные работы	Практическая часть
Раздел 1 (продолжение)	Основные закономерности наследственности и изменчивости	8	-	2
1	Основные закономерности изменчивости	4	-	1
2	Генетика человека	2	-	1
3	Генетика и селекция	2	-	-
Раздел 2.	Организм и среда. Надорганизменные системы. Экосистемы	15	1	1
1	Организм и среда	4	-	
2	Популяция, вид, биоценоз – живые системы	5	1	1
3	Экосистемы	4	-	-
4	Биосфера	2	-	-
Раздел 3.	Микро- и макроэволюция. Разнообразие органического мира	8	1	1
1	Микроэволюция	3	-	1
2	Макроэволюция	2	-	-
3	Разнообразие органического мира	3	1	-

Раздел 4.	Происхождение и развитие жизни на Земле.	3	-	-
1	Происхождение и развитие жизни на Земле	3	-	-
	Итого :	34	2	4

Календарно- тематическое планирование 10 класс

№ п/ п	Сроки выполнения		Название раздела(кол-во часов),темы урока	Практич. часть	Формы и темы контроля	Домашнее задание
	План.	Факт.				
			Введение(1 ч.)			
1			Предмет исследования биологии. Основные свойства живых систем. Уровни организации живой природы.		Устный опрос	Учить конспект по тетр.§1
1. Химия клетки (4 ч)						
2			Неорганические вещества. Вода.			§2, отв. на вопр.
3			Органические соединения. Углеводы. Липиды.		Устный опрос	§3, выучить строение

4			Белки. Строение молекулы. Биологические функции белков.	Л.р.№1.Роль ферментов в биохимических реакциях.	Л. р.	§4, выучить структуру и функции
5			Нуклеиновые кислоты. АТФ.		семинар	§5, составить вопросы
2. Клетка— целостная система взаимосвязанных органоидов (5ч)						
6			1. Клеточная теория – первая теоретическая построения биологии.		Устный опрос	§6, подготовить сообщение
7			Общий план строения клеток прокариот и эукариот.	Л.р.№2. Сравнение строения клеток прокариот и эукариот.	Л. р.	§7 (пункт 1), §16
8			Поверхностные структуры. Клеточные мембраны.	Л.р.№3. Явления плазмолиза и деплазмолиза в растительных клетках	Л. р.	§7, (пункт 2 – 4), выучить строение
9			Ядро, его строение и функции. Вакуолярная система клетки. Опорно-двигательная система клетки.		Тест	§8,11, вопр. стр. 31
10			Немембранные органоиды клетки, пластиды и митохондрии.		Самостоятельная работа	§9, выучить строение

3. Жизненный цикл клетки (3 ч).

11			Жизненный цикл клетки. Амитоз. Митоз.		устный опрос	§12 (пункт 1, 2) выучить фазы
12			Редукционное деление — мейоз		тест	§12(пункт 3) выучить фазы
13			Регуляция клеточного цикла. Гибель клетки: апоптоз, некроз.		семинар	Учить по конспекту в тетр.

4. Неклеточные формы жизни (2ч).

14			Строение вирусов. Вирусные заболевания, их лечение и профилактика			§17, подготовиться к контрольной работе
15			Контрольная работа № 1 по темам: «Химия клетки», «Клетка— целостная система взаимосвязанных органоидов», «Жизненный цикл клетки», «Неклеточные формы жизни»		Контрольная работа	

5. Клетка — открытая система. Обмен веществ и превращение энергии (6 ч).

16			Пластический и энергетический обмен.		Устный опрос	§10 (пункт 1,2), учить по конспекту
17			Гликолиз.			Учить по конспекту

18			Фотосинтез.		Семинар	§10 (пункт 3)
19			Ген. Генетический код.		Решение задач.	§25, §27
20			Биосинтез белков.		Решение задач.	§26
21			Практическая работа №1:Решение элементарных задач по молекулярной биологии		П.р.	

6. Размножение и развитие организмов (6 ч.)

22			Способы размножения организмов. Бесполое и половое размножение.			§13(п.1,2), выуч.характ. признаки
23			Развитие половых клеток(гаметогенез) Оплодотворение, его биологическое значение.	Л.р.№4. Строение половых клеток.	Л.р.	§14(п.1-3), выуч.схемы гаметогенеза
24			Чередование поколений в жизненном цикле растений.		Биологический диктант	§13(п.3),отв.на вопр.
25			Двойное оплодотворение цветковых растений. Партеногенез.		Тест	§14(п.4),отв.на вопр.
26			Онтогенез. Особенности индивидуального развития животных.		Семинар	§15, выуч. этапы,под.к к.р.

27			Контрольная работа № 2 по теме «Размножение и развитие организмов»		Контрольная работа	
Раздел 2. Основные закономерности наследственности и изменчивости (7 ч) 1. Закономерности наследственности (7 ч)						
28			Закономерности наследственности. 1 и 2 закон Менделя.		Решение задач	§18,выуч. законы
29			Анализирующее скрещивание. Неполное доминирование		Решение задач	§19,решить зад. в тетр.
30			Дигибридное скрещивание. 3 закон Менделя.		Решение задач	§20,выуч.закон
31			Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов.		Конференция	§21,22отв.на вопр.
32			Хромосомное определение пола. Наследование сцепленное с полом.		Решение задач	§23,отв.на вопр.
33			Взаимодействие генов. Цитоплазматическая наследственность.		Дискуссия	§24,подг.к п.р.
34			Практическая работа№ 2. Решение типовых задач по генетике		Пр.р.	

Календарно- тематическое планирование 11 класс

№ п/п	Сроки выполнения		Название раздела(кол-во часов),темы урока	Практич. часть	Формы и темы контроля	Домашнее задание
	план	факт				
Основные закономерности наследственности и изменчивости (4 ч) (продолжение)						
2.Основные закономерности изменчивости (4 ч						
1			Типы мутаций.Наследственная изменчивость		Устный опрос	§28 отв.на вопр.
2			Закон гомологических рядов наследственной изменчивости		Биологический диктант	§29,под. сообщ.о Вавилове
3			Модификационная изменчивость		Тест	§31,отв на вопр.
4			<u>Лабораторная работа:</u> №1. Модификационная изменчивость.Вариационный ряд, вариационная кривая		Л.р.	
Генетика человека (2 ч)						
5			Методы изучения генетики. Проект «Геном человека», его значение.		Дискуссия	§30(п.1-3)
6			Генетические основы иммунитета. Индивидуальное развитие и проблема рака.Профилактика наследственных заболеваний.		семинар	§30(п.4)
Генетика и селекция (2 ч)						
7			Искусственный отбор.Селекция растений		Устный опрос	§32,33

8			Селекция животных и микроорганизмов.	Экскурсия: Выведение новых сортов культурных растений и пород животных	Экскурсия	§34
Организм и среда. Надорганизменные системы. Экосистемы (15 ч) 1. Организм и среда (4 ч)						
9			Экология. Экологические факторы		Устный опрос	учить консп., §52
10			Среды жизни. Водная среда. Адаптации водных организмов к среде.		семинар	учить консп., подг. сооб. по адапт.
11			Наземно-воздушная среда. Экологические группы растений по отношению к свету.		Устный опрос	учить консп., подг. през.
12			Почва — самая молодая среда жизни, ее особенности. Живые организмы, как среда жизни.		Самос. раб.	учить консп.
2. Популяция, вид, биоценоз – живые системы (5 ч)						
13			Биологический вид – объект изучения. Критерии вида. Структура вида.	Л.р. №2. Изучение критериев вида.	Л.р.	§36(п.1), уч. консп.
14			Популяция — структурная единица вида. Важнейшие показатели состояния популяции.		Устный опрос	§36(п.3)
15			Биоценоз — самая сложная живая система. Видовая и пространственная структура биоценоза.		Тесты	учить консп.

16			Типы взаимоотношений популяций разных видов в биоценозе Экологическая ниша. Принцип конкурентного исключения Г.Ф. Гаузе.		Самос. раб.	учить консп.
17			Контрольная работа №1 по темам: « Организм и среда. Надорганизменные системы.»			
3.Экосистемы (4 ч)						
18			Биогеоценоз. Функциональные группы организмов в экосистеме. Природные и антропогенные экосистемы, их разнообразие.		Устный опрос	Учить консп.,подг. презен.
19			Трофическая структура биогеоценоза. Цепи питания: пастбищные и детритные. Трофические уровни. Правило экологических пирамид		Решение задач	учить консп. решить зад.
20			Развитие и смена экосистем. Первичные и вторичные сукцессии.		Тесты	учить консп.
21			Агроценоз, Взаимосвязь биогеоценозов в биосфере. Особо охраняемые природные территории.		Защита проектов	учить консп. подг. презен
4. Биосфера (2 ч)						
22			Биосфера — единая глобальная экологическая система Земли. Краткая история создания и основные положения учения о биосфере.		Конференц.	учить консп.

23			Живое вещество, его свойства. Круговорот веществ		Защита проектов	§45, учить консп.
Микро- и макроэволюция. Разнообразие органического мира (8 ч) 5. Микроэволюция (3 ч)						
24			Микроэволюция. Популяционные волны — фактор микроэволюции. Изоляция — фактор микроэволюции		Дискуссия	§37(п.4), §36
25			Естественный отбор — направляющий фактор микроэволюции. Формы естественного отбора.	Л.р. № 2: Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора.	Л.р.	§38(п.1,2) учить консп.
26			Видообразование — результат микроэволюции. Способы видообразования: географический и экологический.		Тесты	§38(п.3) учить консп.
Макроэволюция (2 ч)						
27			Концепции эволюции. Морфологические доказательства эволюции: гомологичные органы, рудименты, атавизмы.		Дискуссия	§44, учить консп.
28			Биогенетический закон, филогенетические ряды. Закономерности макроэволюции. Основные направления эволюционного процесса.		семинар	§39 §40, отв. на вопр.

Разнообразие органического мира (3 ч)						
29			Система живых организмов. Искусственные и естественные системы.		Устный опрос	учить консп.
30			Принципы классификации (бинарная номенклатура, принцип соподчиненности таксонов). Царства живой природы.		Устный опрос	учить консп.,подг. к к.р.
31			Контрольная работа № 2 по теме «Микро- и макроэволюция. Разнообразие органического мира»		К.р.	
Происхождение и развитие жизни на Земле.(3 ч.) 1.Происхождение и развитие жизни на Земле (3ч)						
32			Био- и абиогенез. Гипотеза А.И. Опарина.		Дискуссия	§46,47,отв. на вопр.
33			История развития жизни на Земле. Архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой.		Защита проектов	§48-50, подг.сооб.
34			Этапы эволюции человека. Взаимосвязь биологических и социальных факторов в ходе антропосоциогенеза		Устный опрос	§51,отв.на вопр.

Критерии и нормы оценки ЗУН учащегося (учащейся)

При оценивании ЗУН учащегося по биологии учитывается:

- уровень овладения биологическими понятиями, которые являются важной составляющей общечеловеческой культуры;
- объем воспроизведения знаний, уровень понимания учебного материала;
- самостоятельность суждений, систематизация и глубина знаний;
- действенность знаний, умение применять их в практической деятельности с целью решения практических задач;
- умение делать выводы и обобщения на основе практической деятельности;
- уровень овладения практическими умениями и навыками наблюдения и исследования природы.

Критерии и нормы оценки знаний умений и навыков обучающихся

Критерии и нормы устного ответа по биологии

Отметка «5» ставится, если ученик:

1. Показывает глубокое и полное знание и понимание всего объема программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей.

2. Умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщать, выводы. Устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагает учебный материал: дает ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делает собственные выводы; формирует точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторяет дословно текст учебника; излагает материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечает на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использует наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применяет систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использует для доказательства выводы из наблюдений и опытов.

3. Самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочета, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Отметка «4» ставится, если ученик:

1. Показывает знания всего изученного программного материала. Дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; допускает незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий, неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя.

2. Умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. Применяет полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдает основные правила культуры устной и письменной речи, использует научные термины.

3. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно). Допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Отметка «3» ставится, если ученик:

1. Усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала; материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно.

2. Показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений; выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки.

3. Допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно четкие; не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении.

4. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий.

5. Отвечает неполно на вопросы учителя (упуская и основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.

6. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну - две грубые ошибки.

Отметка «2» ставится, если ученик:

1. Не усвоил и не раскрыл основное содержание материала; не делает выводов и обобщений.

2. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу.

3. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи учителя.

4. Не может ответить ни на один их поставленных вопросов.

5. Полностью не усвоил материал.

Отметка выполнения практических (лабораторных) работ, опытов по биологии:

Оценка «5» ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта и выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений.

2. Самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью.

3. Научно грамотно, логично описал наблюдения и сформировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления и сделал выводы.

4. Правильно выполнил анализ погрешностей (9-11 классы).

5. Проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).

6. Эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.

Отметка «4» ставится, если ученик выполнил требования к оценке «5», но:

1. Опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений.

2. Было допущено два – три недочета или более одной грубой ошибки и одного недочета.

3. Эксперимент проведен не полностью или в описании наблюдений из опыта ученик допустил неточности, выводы сделал неполные.

Отметка «3» ставится, если ученик:

1. Правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы.

2. Подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений опыта были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов.

3. Опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчете были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах,

схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; не выполнен совсем или выполнен неверно анализ погрешностей (9-11 классы);

4. Допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2» ставится, если ученик:

1. Не определил самостоятельно цель опыта: выполнил работу не полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

2. Опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно.

3. В ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3».

4. Допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию учителя.

Отметка умений проводить наблюдения по биологии

Оценка «5» ставится, если ученик:

1. Правильно по заданию учителя провел наблюдение.

2. Выделил существенные признаки у наблюдаемого объекта (процесса).

3. Логично, научно грамотно оформил результаты наблюдений и выводы.

Отметка «4» ставится, если ученик:

1. Правильно по заданию учителя провел наблюдение.

2. При выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) назвал второстепенное.

3. Допустил небрежность в оформлении наблюдений и выводов.

Отметка «3» ставится, если ученик:

1. Допустил неточности и 1-2 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя.

2. При выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделил лишь некоторые.

3. Допустил 1-2 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

Отметка «2» ставится, если ученик:

1. Допустил 3-4 ошибки в проведении наблюдений по заданию учителя.

2. Неправильно выделил признаки наблюдаемого объекта (процесса).

3. Допустил 3-4 ошибки в оформлении наблюдений и выводов.

4. Не владеет умением проводить наблюдение.

Описание учебно-методического и материально- технического обеспечения образовательного процесса

Учебная и методическая литература

1. Биология. 10-11 кл.: учебник для общеобразовательных организаций с приложением на электронном носителе: базовый уровень/ Сухорукова Л.Н., Кучменко В.С., Иванова Т. В. - М.: Просвещение, 2014

2. Поурочные методические рекомендации. Пособие для учителей.

3. Справочные материалы: словарь естественно-научных терминов, справочник по биологии, атлас-определитель растений и животных.

Программно-методические материалы:

- 1.Примерная программа основного общего образования по биологии
- 2.Сборник авторских программ
- 3.Дидактические материалы к урокам
- 4.Контрольные измерительные материалы по биологии.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

- 1.Комплекты лабораторного оборудования (стаканы, чашки Петри, стаканы мерные, пробирки, колбы)
2. Микроскопы.
- 3.Гербарии. Комплект гербариев разных групп растений
- 4.Набор по общей биологии
- 5.Динамические пособия по генетике
- 6.Модели природных сообществ

Интернет-ресурсы:

1. «Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов» (набор цифровых ресурсов к учебникам линии Пономаревой И.Н.) (<http://school-collection.edu.ru/>).
2. www.bio.1september.ru – газета «Биология» -приложение к «1 сентября».
3. <http://bio.1september.ru/urok/> - **Материалы к уроку.** "
6. www.bio.nature.ru – научные новости биологии
7. www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования
8. www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий»
9. <http://ebio.ru/> - **Электронный учебник «Биология»**
10. <http://www.floranimal.ru/> - **Сайт – энциклопедия.** <http://plant.geoman.ru/> - Растения
11. www.biodan.narod.ru - Биологический словарь с алфавитным указателем
12. www.nsu.ru - **Биология в вопросах и ответах**
13. www.college.ru - **Учебник по биологии онлайн, иллюстрированный**
15. <http://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/>
16. www.shishlena.ru/5-klass-prirodovedenie/
17. school-collection.edu.ru/.
18. nsportal.ru/shkola/elektivnyi-kurs-osnovy-zdorovogo-obraza-zhiz.
19. www.uroki.net/docxim/docxim32.htm