



**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.**

Для составления программы использована авторская программа « Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников под редакцией Д. К. Беляева и Г. М. Дымшица. 10—11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций: базовый уровень / Г. М. Дымшиц, О. В. Саблина. — 2-е изд. — М.: Просвещение, 2021.»

Рабочая программа составлена на основе требо­ваний ФГОС основного общего образования второго поколения, примерной программы основного об­щего образования по биологии, базисного учебного плана. Она полностью отражает базовый уровень подготовки школьников.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создаёт условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Изучение курса «Биология» в старшей школе направленно на решение следующих задач:

1) формирование системы биологических знаний как компонента естественно- научной картины мира;

2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;

3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

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

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

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

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

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

- приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

- ориентацию в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;

- развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;

- овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических исследований;

- формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

**МЕСТО КУРСА БИОЛОГИИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ.**

Данная рабочая программа рассчитана на проведение 1 часа классных занятий в неделю при изучении предмета в течение двух лет (10 и 11 классы).

Общее число учебных часов за 2 года обучения составляет 68 ч, из них 34 ч (1 ч в неделю) в 10 классе, 34 ч (1 ч в неделю) в 11 классе.

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

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

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ.**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов:**

1) реализацию этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;

2) признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализацию установок здорового образа жизни;

3) сформированность познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии являются:

1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

2) умения работать с разными источниками биологической информации:

находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** освоения выпускниками старшей школы курса биологии базового уровня являются:

1. ***В познавательной (интеллектуальной)*** сфере:

- характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;

- выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);

- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения;вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;

- приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;

- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;

- решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);

- описание особей видов по морфологическому критерию;

- выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;

- сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыша человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

2. ***В ценностно-ориентационной*** сфере:

- анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения человека и возникновения жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;

- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

3. В сфере ***трудовой*** деятельности:

- овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов.

4. В сфере ***физической*** деятельности:

- обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний,вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА БИОЛОГИИ.**

**Биология как комплекс наук о живой природе.**

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

Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные критерии живого. Уровни организации живой природы.

**Структурные и функциональные основы жизни.**

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Роль воды в составе живой материи. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ), их строение и функции. Биополимеры. Другие органические вещества клетки. Клетка — структурная и функциональная единица организма. Цитология, методы цитологии. Современная клеточная теория. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение

и функции хромосом.

Жизнедеятельность клетки. Метаболизм. Энергетический и пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез.

Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Биосинтез белка. Геномика. Вирусы — неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

**Организм.**

Организм — единое целое.

Основные процессы, происходящие в организме. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Самовоспроизведение организмов и клеток. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки. Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных.

Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека.

Жизненные циклы разных групп организмов.

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

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

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

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

**Теория эволюции.**

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция — элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

**Развитие жизни на Земле.**

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

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

**Организмы и окружающая среда.**

Экологические факторы и их влияние на организмы. Приспособления организмов к действию экологических факторов. Экологическая ниша.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

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

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

Перспективы развития биологических наук.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ.**

**В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования выпускник на базовом уровне научится:**

— раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;

— понимать и описывать взаимосвязь между естественными и математическими науками;

— понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;

— проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

— формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;

— сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

— обосновывать единство живой и неживой природы, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;

— распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, устанавливать связь строения и функций компонентов клетки;

— устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;

— обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов;

сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;

— распознавать популяцию и биологический вид по основным критериям;

— описывать фенотип многоклеточных растений, животных и грибов;

— объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

— объяснять причины наследственных заболеваний;

— выявлять изменчивость у организмов; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;

— выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;

— составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);

— приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;

— оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников;

— представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;

— оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека;

— объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

— давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;

— характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;

— сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);

— решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, мРНК по участку ДНК;

— решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);

— решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;

— устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;

— оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10 класс.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название раздела, темы | Количество часов | Количество лабораторных, практических работ | Количество  контрольных работ |
| 1. | Введение | 1 |  |  |
| 2. | **Раздел 1. Клетка – единица всего живого.** | 16 | Л.р. 3 |  |
|  | Глава 1. Химический состав клетки  Глава 2. Структуры и функции клетки  Глава 3. Обеспечение клеток энергией  Глава 4 .Наследственная информация и реализация ее в клетке | 4  5  2  5 | 1  2 | 1 |
| 3. | **Раздел 2. Размножение и развитие организмов.** | 6 |  |  |
|  | Глава 5 Размножение организмов  Глава 6. Индивидуальное развитие организмов | 3  3 |  |  |
| 4. | **Раздел 3. Основы генетики и селекции** | 11 | Л.р. 1 |  |
|  | Глава 7. Основные закономерности наследственности  Глава 8. Основные закономерности изменчивости  Глава 9. Генетика и селекция | 6  3  2 | 1 | 1 |
| 7. | **Итого** | **34** | **4** | 2 |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 11 класс.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Название раздела, темы | Количество часов | Количество лабораторных, практических работ | Количество  контрольных работ |
| 1. | **Раздел 1. ЭВОЛЮЦИЯ.** | 22 |  |  |
|  | Глава 1. Свидетельства эволюции. | 4 |  | 1 |
|  | Глава 2. Факторы эволюции. | 9 |  |  |
|  | Глава 3. Возникновение и развитие жизни на Земле. | 4 | 3 |  |
|  | Глава 4. Происхождение человека. | 5 |  |  |
| 2 | **Раздел 2. ЭКОСИСТЕМЫ** | 12 |  |  |
|  | Глава5. Организмы и окружающая среда. | 7 |  |  |
|  | Глава 6 Биосфера. | 3 |  |  |
|  | Глава 7. Биологические основы охраны природы. | 2 | 1 | 1 |
|  | **Итого** | **34** | **4** | 2 |

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10-11 кл.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п\п | Тема урока. | Количество часов | Дата проведения урока. |
| 10 класс | | | |
| 1. | Введение. Биология как комплекс наук о живой природе | 1 |  |
|  | **Раздел I.** КЛЕТКА — ЕДИНИЦА ЖИВОГО | 16 |  |
|  | Глава 1. Химический состав клетки. | 4 |  |
| 2. | Неорганические соединения клетки. Углеводы и липиды |  |  |
| 3. | Свойства и функции белков*. Л.р. № 1 «Активность фер-ментов катлазы в животных и растительных тканях»* |  |  |
| 4. | Нуклеиновые кислоты |  |  |
| 5. | АТФ и другие органические соединения клетки |  |  |
|  | Глава 2. Структура и функции клетки | 5 |  |
| 6. | Клеточная теория. Плазмолемма. Пиноцитоз. Фагоцитоз. |  |  |
| 7. | Цитоплазма. Немембранные органоиды клетки. Л.р. № 2 *«Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука»* |  |  |
| 8. | Мембранные органоиды клетки. |  |  |
| 9. | Ядро. Прокариоты и эукариоты. |  |  |
| 10. | Л.р.3 *«Строение растительной, животной, грибной и бактериальной клеток под микроскопом»* |  |  |
|  | Глава 3. Обеспечение клеток энергией | 2 |  |
| 11. | Обмен веществ. Фотосинтез. Хемосинтез. |  |  |
| 12. | Обеспечение клеток энергией. |  |  |
|  | Глава 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке | 5 |  |
| 13. | Генетическая информация. Удвоение ДНК |  |  |
| 14. | Биосинтез белков |  |  |
| 15. | Регуляция работы генов у прокариот и эукариот. |  |  |
| 16. | Вирусы. Неклеточная форма жизни. |  |  |
| 17. | Генная и клеточная инженерия |  |  |
|  | **Раздел II.** РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ | 6 |  |
|  | Глава 5. Размножение организмов | 3 |  |
| 18. | Бесполое и половое размножение |  |  |
| 19. | Деление клетки. Митоз |  |  |
| 20. | Мейоз. Образование половых клеток. |  |  |
|  | Глава 6. Индивидуальное развитие организмов. | 3 |  |
| 21. | Зародышевое развитие организмов. |  |  |
| 22. | Постэмбриональное развитие. |  |  |
| 23 | Развитие взрослого организма. |  |  |
|  | Раздел III. ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ | 12 |  |
|  | Глава 7. Основные закономерности наследственности. | 6 |  |
| 24. | Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Г.Менделя |  |  |
| 25. | Генотип и фенотип. |  |  |
| 26. | Дигибридное скрещивание. Третий закон Г.Менделя. П.р. «Решение генетических задач» |  |  |
| 27. | Сцепленное наследование генов. Взаимодействие генов |  |  |
| 28. | Отношения ген-признак |  |  |
| 29. | Взаимодействие фенотипа и среды при формировании признака. |  |  |
|  | Глава 8. Основные закономерности изменчивости | 3 |  |
| 30. | Модификационная изменчивость. Комбинативная изменчивость. |  |  |
| 31. | Мутационная изменчивость. |  |  |
| 32. | Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека |  |  |
|  | Глава 9. Генетика и селекция | 2 |  |
| 33. | Одомашнивание как начальный этап селекции. |  |  |
| 34. | Методы селекции. Успехи селекции Л.р. № 4*«Фенотипы местных сортов растений»* |  |  |
|  | Итого | 34 |  |
| 11 класс | | | |
| 1 | **Раздел I** .  **ЭВОЛЮЦИЯ.** | 22 |  |
|  | Глава 1. Свидетельства эволюции. | 4 |  |
| 1. | Возникновение и развитие эволюционной биологии |  |  |
| 2. | Молекулярные свидетельства эволюции |  |  |
| 3. | Морфологические и эмбриологические свидетельства эволюции. |  |  |
| 4. | Палеонтологические и биогеографические свидетельства эволюции. |  |  |
|  | Глава 2. Факторы эволюции. | 9 |  |
| 5. | Популяционная структура вида |  |  |
| 6. | Л.р. № 1. «*Морфологические особенности растений различных видов»* |  |  |
| 7. | Наследственная изменчивость – исходный материал эволюции. Л.р. № 2. *«Изменчивость организмов»* |  |  |
| 8. | Направленные и случайные изменения генофондов в ряду поколений. |  |  |
| 9. | Формы естественного отбора. |  |  |
| 10. | Возникновение адаптаций в результате естественного отбора. |  |  |
| 11. | Л.р. № 3*. «Приспособленность организмов к среде обитания»* |  |  |
| 12. | Видообразование. |  |  |
| 13. | Макроэволюция. Микроэволюция. |  |  |
|  | Глава 3. Возникновение и развитие жизни на Земле. | 4 |  |
| 14. | Современные представления о возникновении жизни. |  |  |
| 15. | Основные этапы развития жизни. |  |  |
| 16. | Развитие жизни в криптозое. |  |  |
| 17. | Многообразие органического мира. Систематика. |  |  |
|  | Глава 4. Происхождение человека. | 5 |  |
| 18. | Положение человека в системе живого мира. |  |  |
| 19. | Предки человека. |  |  |
| 20. | Появление человека разумного. |  |  |
| 21. | Факторы эволюции человека. |  |  |
| 22. | Расы человека |  |  |
|  | **Раздел 2.**  **ЭКОСИСТЕМЫ.** | 12 |  |
|  | Глава5. Организмы и окружающая среда. | 7 |  |
| 23. | Взаимоотношения организма и среды. |  |  |
| 24. | Популяция в экосистеме. |  |  |
| 25. | Экологическая ниша и межвидовые отношения. |  |  |
| 26. | Сообщества и экосистемы. |  |  |
| 27. | Экосистема: устойчивость и динамика. |  |  |
| 28. | Биоценоз и биогеоценоз. |  |  |
| 29. | Влияние человека на экосистемы. Агроэкосистемы. |  |  |
|  | Глава 6 Биосфера. | 3 |  |
| 30. | Биосфера и биомы. |  |  |
| 31. | Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере. |  |  |
| 32. | Биосфера и человек. П.р. *«Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем».* |  |  |
|  | Глава 7. Биологические основы охраны природы. | 2 |  |
| 33. | Охрана видов и популяций. |  |  |
| 34. | Биологический мониторинг. П.р. *«Определение качества воды водоемов»* |  |  |
|  | Итого | 34 | 34 |

**ПРОГРАММНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.**

Учебно-методический комплект

Учебник: Д. К. Беляев и др. «Общая биология 10-11 класс» М.; «Просвещение» ,2020 – 223с.

Рабочие программы. Биология. Предметная линия учебников под редакцией Д. К. Беляева и Г. М. Дымшица. 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г. М. Дымшиц, О. В. Саблина. — 2-е изд. — М.: Просвещение, 2021. — 47 с.:

Методические пособия

1. Кулев А.В. «Общая биология. 10 класс: Методическое пособие. СПб, «Паритет», 2005.
2. Биология. 10 класс: поурочные планы по учебнику Д.К.Беляева и др. 1ч/ авт. –сост. А.Ю. Гаврилова. – Волгоград: Учитель, 2006.
3. Лернер Г.И. «Общая биология. Поурочные тесты и задания. 10-11 класс» М: «Аквариум», 2007.
4. Кузнецова В.Н. и др. Сборник тестовых заданий. Биология. Старшая школа. М.: Интеллект-Центр, 2007

Дополнительная литература

1. Грин Н. «Биология» в 3 т. (Н.Грин, У.Стаут, Д.Тэйлор), М., Мир, 1990 г.
2. Пименова И.Н., Пименов А.В. «Лекции по общей биологии», Саратов, ОАО «Издательство «Лицей», 2003 г.
3. Воронцов Н.Н., Сухорукова Л.Н. «Эволюция органического мира», Москва, «Наука», 1996 г.
4. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни: пособие для учащихся. М., Просвещение, 2006 г.
5. Общая биология: 10-11 классы/ А.А. Каменского, Е.А. Криксунова, В.В. Пасечника – М.: Дрофа, 2007.

Информационные ресурсы

1.Лабораторный практикум. Биология 6-11.

2. Интернет сайты по биологии ЦОР

Материалы и оборудование

1. Комплект портретов ученых.
2. Таблицы по темам курса
3. Магнитные модели по теме: генетика, индивидуальное развитие, биосинтез белка, клетка, экосистема.