

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «БОЛГАРСКАЯ  
КАДЕТСКАЯ ШКОЛА-ИНТЕРНАТ ИМЕНИ  
КАРПОВА ПАВЛА АЛЕКСЕЕВИЧА»

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета

Протокол № 1 от 29 августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ

«Болгарская кадетская школа-интернат»

Ирина Владимировна Чельшев

Приказ № 287 от 29 августа 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по предмету «Биология»

(наименование учебного предмета, курса)

Для 10-11 классы

Программу составил: Мартынова Ольга Владимировна

Дата создания программы: 2022 год

Срок реализации программы: 2022-2029 учебный год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта основного общего образования. Утвержден приказом Минобрнауки России №1897 от 17.12.2010 г. В редакции приказа Минобрнауки РФ №1644 от 29.12.2014 г), и основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ «Болгарская кадетская школа-интернат имени Карпова П.А.» (приказ №96/1 от 29.08.2022г.)

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа базового уровня в 10 - 11 классе рассчитана на изучение предмета **один час в неделю** при изучении предмета в течение двух лет (10 и 11 классы).

В учебный процесс включены **2 практических и 1 лабораторная работа** (10 класс), **4 практических и 3 лабораторных работы** (11 класс).

Рабочая программа ориентирована на использование **учебника**: Сивоглазов, В.И. Общая биология. Базовый уровень: учеб. для 10-11 кл. общеобразовательных учреждений / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, - М.: Дрофа, 2020г., 208стр.

Л/Р - 4, К/Р - 4, П/Р - 6 за 10-11 кл.

Промежуточная аттестация проводится в конце года в форме контрольной работы/годовой оценки.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

## 10 класс

### **Личностные результаты:**

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.

Осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире.

Вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья - своего, а так же близких людей и окружающих.

Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:**

#### ***Регулятивные УУД:***

Самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно

определить, что цель достигнута.

Оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и

морали.

Ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и Жизненных ситуациях.

Оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели.

Выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты.

Организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели.

Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

### Познавательные УУД:

Искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи.

Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках.

Использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках.

Находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого.

Спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития.

Выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия.

Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения.

Менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

### Коммуникативные УУД:

Осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатии.

При осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.).

Координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия.

Развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

Распознавать конфликтно-генные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

### Предметные результаты:

№ п/п	Раздел	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться:
1.	Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе (4 ч)	осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; -раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы; - знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия	-понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем; - находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; - ориентироваться в системе

		<p>деятельности человека в природе;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> <li>- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов</li> </ul>	<p>моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</li> <li>- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</li> </ul>
2.	Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни (12ч.)	<p>раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;</li> <li>- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм,</li> <li>- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты</li> </ul>	<p>анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</li> <li>- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к</li> </ul>

		<p>экспериментов, анализировать их, формулировать выводы; -сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</p> <p>-выделять существенные признаки биологических объектов (отличительные признаки живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; различать на таблицах частей и органоидов клетки,</p> <p>-приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);</p> <p>-распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;</p> <p>-сравнивать биологических объекты и процессы, уметь делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</p>	<p>объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);</p> <p>- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</p> <p>- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в <i>деятельность группы.</i></p>
3.	Раздел 3. Организм (19 час)	<p>Выявлять изменчивость организмов; приспособлений организмов к среде обитания; взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями; -пользоваться методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.</p> <p>-объяснять причины наследственных заболеваний.</p>	<p>давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, ), законы наследственности, закономерности изменчивости;</p> <p>-характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;</p> <p>-сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);</p> <p>-решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по</p>

			<p>предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;</p> <p>-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);</p> <p>-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;</p> <p>- объяснять рисунки, схемы, представленные в учебнике, составлять схемы процессов, протекающих в клетке, иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур.</p> <p>-работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.</p>
--	--	--	---

## 11 класс

### Личностные результаты

Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию. Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников; готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

### Метапредметные результаты

### **Регулятивные УУД**

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности, выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат; выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее, планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию

### **Познавательные УУД**

Объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям; обозначать символом и знаком предмет и/или явление; строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения; устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

резюмировать главную идею текста. Искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

### **Коммуникативные УУД**

Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью.

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий и жизненных ситуациях; осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия.

## **Предметные результаты**

№ п/п	Раздел	Ученик научится	Ученик получит возможность научиться:
1.	Раздел 1 ВИД (21 час)	Выделять существенные признаки биологических объектов (вида) и процессов, характерных для сообществ живых организмов; аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; объяснять механизмы наследственности и изменчивости,	Находить информацию по вопросам общей биологии в научнопопулярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; - ориентироваться в

		<p>возникновения приспособленности, процесс видообразования; сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; находить в учебной, научнопопулярной литературе, Интернетресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов</p>	<p>системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</li> <li>- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</li> </ul>
2.	Экосистема (13 ч)	<p>Раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы; сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</p>	<p>Находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</p>

		<p>использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;</p> <p>- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах находить в учебной, научнопопулярной литературе, Интернетресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов</p>	<p>ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы); создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников; работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы</p>
--	--	---	---

# СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

## 10 класс

### **Биология как комплекс наук о живой природе (4 ч)**

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

### **Структурные и функциональные основы жизни (12ч.)**

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

*вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.*

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

Вирусы - неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

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

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

### ***Лабораторные и практические работы***

Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом.

### **ОРГАНИЗМ (19 час)**

Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное

здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

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

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

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

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

### ***Лабораторные и практические работы***

Составление простейших схем скрещивания  
Решение элементарных генетических задач  
Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм

## 11 класс

### ВИД (21 час)

Эволюция и эволюционное учение. История эволюционных идей. Креационизм и трансформизм. Систематика как наука. Значение работ К. Линнея по систематике растений и животных. Бинарная номенклатура. *Демонстрация*. Портреты и биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Трансформизм. Эволюционизм. Систематика. Бинарная номенклатура. Учение о градации живых организмов и понятие «лестница существ». Теория катастроф Кювье. Законы Ламарка (упражнение и неупражнение органов и наследование благоприобретенных признаков). Представления Ламарка об изменчивости. Значение теории Ламарка. *Демонстрация*. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных и социально-экономических наук (космогоническая теория Канта—Лапласа, достижения в области химии, закон единства организма и среды Рулье—Сеченова, принцип корреляции Кювье, работы К. Бэра, работы Ч. Лайеля, работы А. Смита и Т. Мальтуса). Экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Дарвина об изменчивости. Учение Дарвина об искусственном отборе. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор. Виды борьбы за существование. Предпосылки борьбы за существование и естественного отбора. Значение теории Дарвина. Понятие о синтетической теории эволюции. *Демонстрация*. Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Критерии вида: морфологический, физиологический, биохимический, генетический, экологический, географический. *Демонстрация*. Гербарии и другие коллекционные материалы, иллюстрирующие морфологический критерий вида.

*Лабораторные и практические работы* Изучение изменчивости и критериев вида, описание видов по морфологическому критерию. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Демографические показатели и структура популяции. Рождаемость. Смертность. Половая структура популяции. Возрастная структура популяции. Популяция — элементарная эволюционная единица. Элементарный эволюционный материал и элементарное эволюционное явление.

Элементарные эволюционные факторы (мутационный процесс, изоляция, популяционные волны, дрейф генов, естественный отбор). Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный). Виды изменчивости. Резерв изменчивости.

*Лабораторные и практические работы* Изучение изменчивости у особей одного вида. Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Поведенческие адаптации. Биохимические адаптации. Физиологические адаптации. Относительная целесообразность адаптаций.

*Демонстрация*. Иллюстрации и живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие морфологические адаптации. Пути (способы) и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Географическая и экологическая изоляция.

*Демонстрация.* Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования; живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов. Биологическое разнообразие. Цитологические и молекулярно-биологические (молекулярногенетические), сравнительноанатомические (сравнительно-морфологические), палеонтологические, эмбриологические и биогеографические доказательства эволюции.

*Демонстрация.* Иллюстрации, демонстрирующие сходство ранних этапов эмбрионального развития позвоночных, муляжи и другие наглядные материалы, иллюстрирующие аналогичные и гомологичные органы, рудименты и атавизмы.

Концепции абиогенеза и биогенеза. Опыты Ф. Реди, Л. Спаланцани и М. М. Тереховского, опыт Л. Пастера. Гипотезы стационарного состояния и панспермии.

*Демонстрация.* Схемы опытов Ф. Реди, Л. Спаланцани и Л. Пастера.

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина) и биологический этапы развития живой материи. Теория биопоэза. *Демонстрация.* Схемы возникновения мембранных структур и одноклеточных эукариот. Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Появление человека. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: приматы — предки человека, австралопитек, человек умелый, древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Приспособительное значение расовых признаков. Видовое единство человечества.

## **Раздел 2. Экосистема (13 ч)**

Организм и среда. Факторы среды обитания. Классификация экологических факторов. Влияние факторов среды на организм. Пределы выносливости. Зона оптимума, зона угнетения. Ограничивающий фактор. Закон минимума Либиха. Экологическая ниша. *Демонстрация.* Наглядные материалы, демонстрирующие влияние факторов среды на организм. Факторы среды обитания и приспособления к ним живых организмов. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ и организмов. Биотические факторы среды. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

*Демонстрация.* Примеры симбиоза представителей различных царств живой природы. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Цепи и сети питания. Трофические уровни. Экологические

пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Круговорот веществ и энергии в экосистемах. *Демонстрация*. Схемы, иллюстрирующие пищевые цепи и сети, экологические пирамиды и круговорот веществ и поток энергии в экосистемах. Изменение сообществ. Смена экосистем. Динамическое равновесие. *Экскурсии* Естественные (природные) экосистемы (лес, луг, водоем и т. д.) своей местности. Экологические нарушения. Агроценозы. *Экскурсии* Искусственные экосистемы (парк, сквер, сад, поле и т. д.) своей местности.

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Границы биосферы.

*Демонстрация*. Схемы, иллюстрирующие структуру и границы биосферы. Роль живого вещества в биосфере. Круговорот воды и углерода в биосфере. Прямое и косвенное влияние человека на биосферу. Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Ноосфера. Антропогенное влияние на атмосферу и гидросферу. Эрозия почвы. Природные ресурсы и их использование.

***Лабораторные и практические работы*** Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Основы рационального природопользования.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
10 КЛАСС**

№ урока	Раздел/количество часов	Тема урока	Количество часов	Примечание
1	Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе (4ч)	Биология как комплексная наука, Биологические системы как предмет изучения биологии.	1ч	
2		Методы научного познания, используемые в биологии	1ч	
3		Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.	1ч	
4		Тест №1 «Биология как наука. Методы научного познания»	1ч	
5	Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни (12ч.)	Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение.	1ч	
6		Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение.	1ч	
7		Биополимеры. Другие органические вещества клетки.	1ч	
8		Нанотехнологии в биологии	1ч	
9		Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира	1ч	
10		Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции	1ч	
11		Вирусы - неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.	1ч	
12		Жизнедеятельность клетки. Пластический	1ч	

		обмен. Фотосинтез, хемосинтез		
13		Энергетический обмен	1ч	
14		Биосинтез белка. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. <i>Геномика. Влияние наркогенных веществ на процессы в клетке.</i>	1ч	
15		Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.	1ч	
16		Контрольная работа №1 по теме « Химическая организация клетки»	1ч	
17	Раздел 3: Организм (19ч.)	Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.	1ч	
18		Размножение организмов (бесполое и половое). <i>Способы размножения у растений и животных</i>	1ч	
19		Индивидуальное развитие организма (онтогенез).	1ч	
20		Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека.	1ч	
21		<i>Жизненные циклы разных групп организмов</i>	1ч	
22		Обобщение по теме: «Размножение и развитие организмов»	1ч	
23		Генетика, методы	1ч	

		генетики. Генетическая терминология и символика		
24		Законы наследственности Г. Менделя.	1ч	
25		Хромосомная теория наследственности. Определение пола	1ч	
26		Сцепленное с полом наследование.	1ч	
27		Генетика человека	1ч	
28		Наследственные заболевания человека и их предупреждение	1ч	
29		Этические аспекты в области медицинской генетики.	1ч	
30		Генотип и среда.	1ч	
31		Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость.	1ч	
32		Мутагены, их влияние на здоровье человека.	1ч	
33		Промежуточная аттестация (контрольная работа)	1ч	
34		Доместикация и селекция. Методы селекции	1ч	
35		Биотехнология, ее направления и перспективы развития. <i>Биобезопасность</i>	1ч	

### 11 КЛАСС

№ урока	Раздел/количество часов	Тема урока	Количество часов	Примечание
1	Раздел 1.Вид (21ч)	Развитие биологии в додарвиновский период. Работы К.Линнея.	1ч	
2		Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.	1ч	

3		Предпосылки развития теории Ч. Дарвина.	1ч	
4		Эволюционная теория Ч. Дарвина.	1ч	
5		Вид. Критерии и структура.	1ч	
6		Популяция - структурная единица вида и эволюции.	1ч	
7		Факторы эволюции	1ч	
8		Естественный отбор - главная движущая сила эволюции. .	1ч	
9		Адаптации организмов к условиям обитания	1ч	
10		Видообразование.	1ч	
11		Сохранение многообразия видов	1ч	
12		Доказательства эволюции органического мира.	1ч	
13		Обобщающий урок по теме «Основные закономерности эволюции»	1ч	
14		Развитие представлений о происхождении Жизни на Земле	1ч	
15		Современные представления о возникновении жизни	1ч	
16		Развитие жизни на Земле.	1ч	
17		Гипотезы происхождения человека	1ч	
18		Положение человека в системе животного мира.	1ч	
19		Эволюция человека	1ч	
20		Человеческие расы	1ч	
21		Контрольная работа №1 «Основные закономерности эволюции» .	1ч	
22	Раздел 2. Экосистема(23ч)	Организм и среда. Экологические факторы	1ч	
23		Абиотические факторы среды.	1ч	
24		Биотические факторы	1ч	

		среды.		
25		Структура экосистем.	1ч	
26		Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах	1ч	
27		Причины устойчивости и смены экосистем	1ч	
28		Влияние человека на экосистемы	1ч	
29		Биосфера - глобальная экосистема	1ч	
30		Роль живых организмов в биосфере. Обобщающий урок.	1ч	
31		Биосфера и человек	1ч	
32		Основные экологические проблемы современности, пути их решения.	1ч	
33		промежуточная аттестация) (контрольная работа) №2	1ч	
34		Закрепление материала по теме «Биосфера и человек»	1ч	