

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Иркутской области

**Муниципальное учреждение Управление образования муниципального
образования "Эхирит-Булагатский район"**

МОУ Ахинская СОШ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОЦ ЕН и
ТН «Точка роста»

Багаева Багаева Н.А.

от «29» 08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Багаев Багаев Н.Д.

Приказ №130 от
«30»08.2024г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно- научной направленности
«Трудные вопросы биологии»**

Уровень усвоения: базовый

Срок реализации: 1 год

Возраст обучающихся: 15-17,5 лет

с. Ахины 2024

Паспорт программы

Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная программа естественнонаучной направленности «Трудные вопросы биологии»
Направленность программы	Естественнонаучная
Вид деятельности	Учебно-познавательная, самостоятельная с элементами творческой работы, научно-исследовательская, практическая.
Автор-составитель	Учитель биологии
Цель программы	Подготовка к успешной сдаче ГИА учащихся 9 класса. Повторение для учащихся 10 класса.
Задачи программы	- Повторить и закрепить наиболее значимые темы, из основной школы, изучаемые на заключительном этапе общего биологического образования; закрепить материал, который ежегодно вызывает затруднения при сдаче ОГЭ; формировать у учащихся умения работать с текстом, рисунками, схемами; извлекать и анализировать информацию из различных источников; научить четко и кратко, по существу вопроса письменно излагать свои мысли при выполнении заданий со свободным развёрнутым ответом.
Объем программы	51 час (1 год)
Дата создания программы	2024 год
Целевая аудитория	Учащиеся 15 – 17,5 лет
Формы занятий	Групповые, мелкогрупповые, индивидуальные и пр.
Режим занятий	По 1,5 академическому часу 1 раз в неделю
Ожидаемые результаты	По окончании обучения воспитанники будут Знать: • выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов; • аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; • аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; • 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; • объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования; • объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования; • различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов; • сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; • устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов; • использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; • знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; • описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах; • находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов; • знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. Уметь: • понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих
--	--

	проблем; • 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; • 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 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.
Формы аттестации	Пробное решение ОГЭ.

Раздел 1. Пояснительная записка (характеристика программы)

Актуальность. На уроках биологии в 9-11 классе недостаточное количество часов отведено для тщательной отработки знаний и умений базового уровня. С этой целью, при проведении кружка особое внимание целесообразно уделить повторению и закреплению наиболее значимых и наиболее слабо усваиваемых школьниками знаний из основной школы, изучаемых на заключительном этапе биологического образования: биология как наука, признаки живых организмов, система, многообразие и эволюция живой природы, человек и его здоровье, взаимосвязи организмов и окружающей среды. Кроме того, при изучении соответствующих разделов следует обратить внимание на формирование у учащихся умений работать с текстами, рисунками, иллюстрирующими биологические объекты и процессы, учащиеся должны научиться распознавать на рисунках основные органоиды клетки, органы и системы органов растений, животных, человека. Учитывая результаты анализа экзаменуемых на протяжении нескольких лет при подготовке к ОГЭ следует обратить внимание на закрепление материала, который ежегодно вызывает затруднения: химическая организация клетки; обмен веществ и превращение энергии; нейрогуморальная регуляция физиологических процессов, протекающих в организме человека; особенности митоза и мейоза, фотосинтеза и хемосинтеза, биогеоценоза и агроценоза, характеристика классов покрытосеменных растений, позвоночных животных., взаимосвязи организмов и окружающей среды.

Особое внимание следует уделить формированию у школьников умений обосновывать сущность биологических процессов и явлений, наследственности и изменчивости, норм и правил здорового образа жизни, поведения человека в природе, последствий глобальных изменений в биосфере; устанавливать взаимосвязь строения и функций клеток, тканей, организма и окружающей среды; выявлять причинно-следственные связи в природе; формулировать мировоззренческие выводы на основе знаний биологических теорий, законов, закономерностей.

В ходе кружковых занятий следует уделять большое внимание

формированию предметной компетентности (природоохранной, здоровье сберегающей, исследовательской), формированию у учащихся умений работать с текстом, рисунками, схемами, извлекать и анализировать информацию из различных источников. Сформировать умение четко и кратко, по существу вопроса письменно излагать свои мысли при выполнении заданий со свободным развернутым ответом.

Кружок рассчитан на учащихся 9- 11 классов. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1.5 часа. Курс рассчитан на 1 год занятий, 51 час. В качестве текущего контроля знаний и умений учащихся предусмотрено проведение промежуточного тестирования по пройденным темам, итоговая проверка знаний – в виде выполнения демонстрационных вариантов ГИА за текущий и прошедший год.

Цель: Подготовка к успешной сдаче ГИА учащихся 9 класса. Повторение для учащихся 10-11 классов.

Задачи: повторить и закрепить наиболее значимые темы, из основной школы, изучаемые на заключительном этапе общего биологического образования;

закрепить материал, который ежегодно вызывает затруднения при сдаче ОГЭ;

формировать у учащихся умения работать с текстом, рисунками, схемами; извлекать и анализировать информацию из различных источников;

научить четко и кратко, по существу вопроса письменно излагать свои мысли при выполнении заданий со свободным развернутым ответом.

Раздел 2. Планируемые результаты.

Личностные результаты: развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера; развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности — качеств весьма важных в практической деятельности любого человека; воспитание чувства справедливости, ответственности; развитие самостоятельности суждений, независимости и

нестандартности мышления.

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
3. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания.
4. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.
5. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД: Определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя. Проговаривать последовательность действий. Учиться работать по предложенному учителем плану. Учиться отличать верно выполненное задание от неверного. Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности товарищей.

Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и

интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами,

осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

Познавательные УУД: Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя. Делать предварительный отбор источников информации. Добывать новые знания: находить ответы на вопросы. Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.

Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным

признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

Коммуникативные УУД: Донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста). Слушать и понимать речь других. Читать и пересказывать текст. Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им. Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, – критика).

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. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
 - отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности

Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

Предметные результаты:

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;

- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;

- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;

- 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;

- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;

- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;

- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;

- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
- 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;
- 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 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.

Раздел 3. Тематическое планирование.

№ п/п	Наименование раздела/темы	Количество часов			Форма аттестационного контроля
		Всего	Теория	Практика	
Раздел 1 Клеточное строение организмов (2 ч.)					
	Тема 1. Клетка как биологическая система.	2	2		
Раздел 2. Система, многообразие и эволюция живой природы (35 ч)					
	Тема 2. Надцарства Прокариоты и Эукариоты.	3	2	1	
	Тема 3. Царства Бактерии, Грибы. Отдел Лишайники.	4	3	1	
	Тема 4. Царство Растения.	3	3		

	Вегетативные органы растений.				
	Тема 5. Царство Растения. Репродуктивные органы растений.	3	3		
	Тема 6. Многообразие растений. Низшие растения.	2	2		
	Тема 7. Многообразие растений. Высшие споровые растения.	3	2	1	
	Тема 8. Многообразие растений. Высшие семенные растения.	4	3	1	
	Тема 9. Царство животные. Простейшие.	3	3		
	Тема 10. Многоклеточные животные.	8	6	2	
	Тема 11. Эволюция органического	2	2		

	мира.				
Раздел 3. Организм человека и его здоровье (10 ч)					
	Тема 12.Ткани. Органы. Системы органов.	4	4		
	Тема 13. Нейрогуморальная регуляция.	3	3		
	Тема 14. Анализаторы. Органы чувств.	3	2	1	
Раздел 4 . Пробные ОГЭ (4ч.)					
	Тема 15. Решение вариантов ОГЭ - 2023	4		4	Решение демонстрационных вариантов ОГЭ.
	Итого	51	40	11	

Раздел 4. Содержание курса.

Раздел 1 Клеточное строение организмов (2 ч.)

Тема 1. Клетка как биологическая система. (2 ч.) .

Клеточное строение организмов, сходство строения клеток всех организмов – основа единства органического мира, доказательства родства живой природы. Клетка – единица строения, жизнедеятельности, роста и развития организмов. Многообразие клеток. Обоснование родства организмов на основе анализа химического состава их клеток. Взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки – основа ее целостности.

Раздел 2. Система, многообразие и эволюция живой природы (35 ч)

Тема 2. Надцарства Прокариоты и Эукариоты. (3 ч.) Строение прокариотических и эукариотических клеток. Органоиды клетки, их структура, назначение в клетке. Мембранные и немембранные органоиды. Строение ядра. Нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Хромосомы.

Решение тестовых заданий по теме: «Органоиды клеток. Их строение и назначение в клетке».

Тема 3. Царства Бактерии, Грибы. Отдел Лишайники. (4 ч.)

Царство Бактерии. Роль бактерий в природе, жизни человека и собственной деятельности. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Царство Грибы. Лишайники. Морфологические особенности, классификация, роль и место в биосфере, значение для человека.

Тема 4. Царство Растения. Вегетативные органы растений. (3 ч.)

Понятие «ткань», основные виды тканей растений и их функции. Органы растений. Корень. Особенности анатомического строения, связанные с функцией. Строение корня и его роль в поглощении воды и минеральных веществ. Строение корневых систем. Видоизменение корней, их биологическое и хозяйственное значение. Побег. Боковые конусы нарастания – листья, почки. Особенности строения листа, связанные с осуществлением процесса фотосинтеза. Различные виды стеблей. Устьица, чечевички, их роль в газообмене.

Тема 5. Царство Растения. Репродуктивные органы растений. (3 ч.)

Репродуктивные органы растения. Цветок, его строение и значение в образовании семян и плодов. Способы опыления. Классификация соцветий. Типы плодов и различные способы распространения

Тема 6. Многообразие растений. Низшие растения. (2 ч.)

Водоросли – низшие растения. Морфологические особенности, классификация, роль и место в биосфере, значение для человека.

Тема 7. Многообразие растений. Высшие споровые растения. (3 ч.)

Высшие споровые растения. Мхи, хвощи, папоротники, плауны.

Морфологические особенности, классификация, роль и место в биосфере, значение для человека.

Решение тестовых заданий по темам: "Водоросли. Мхи. Хвощи. Папоротники. Плауны."

Тема 8. Многообразие растений. Высшие семенные растения. (4 ч.)

Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные. Отдел Покрытосеменные. Роль растений в природе и жизни человека.

Решение тестовых заданий по теме: "Высшие семенные растения."

Тема 9. Царство животные. Простейшие. (3ч.)

Простейшие как организм. Внешний вид, внутреннее строение. Жизнедеятельность простейших, движение, питание, дыхание, выделение, размножение, инцистирование.

Тема 10. Многоклеточные животные. (8 ч.)

Двуслойные, многоклеточные животные – кишечнополостные. Строение, жизнедеятельность кишечнополостных, как двуслойных многоклеточных с лучевой симметрией. Бесполое и половое размножение. Самые простые трехслойные животные: Плоские черви, сосальщики, ленточные черви. Особенности строения и жизнедеятельности размножения и развития червей в связи с образом жизни. Черты приспособленности к паразитизму. Кольчатые черви и их многообразие. Многообразие классов членистоногих. Биологические особенности. Среда обитания, образ жизни, размножение и развитие.

Тип хордовых: хрящевые, костные рыбы. Внешнее и внутреннее строение рыб. Земноводные. Внешнее и внутреннее строение земноводных. Пресмыкающиеся- внешнее и внутреннее строение. Птицы. Биологические особенности. Класс Млекопитающие. Важнейшие представители отрядов млекопитающих. Строение, питание, дыхание, кровообращение, выделение, размножение.

Решение тестовых заданий по темам: "Животные".

Тема 11. Эволюция органического мира (2 ч.)

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции.

Раздел 3. Организм человека и его здоровье (7 ч)

Тема 12. Ткани. Органы. Системы органов (4ч.)

Органы и системы органов. Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Пищеварительная система, дыхательная система, система кровообращения, лимфатическая система, покровная, опорно-двигательная.

Тема 13. Нейрогуморальная регуляция (3 ч.)

Нервная система. Нейрон – структурная и функциональная единица нервной системы. Рефлекс – основа нервной регуляции. Условные и безусловные рефлексы. Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система; нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга.

Эндокринная система. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины взаимодействия нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы сахарного диабета. Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности.

Тема 14. Анализаторы. Органы чувств (3 ч.) Анализаторы. Органы чувств, их роль в организме. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Предупреждение близорукости и дальновидности. Слуховой анализатор.

Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса. Их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

Решение тестовых заданий по теме: "Организм человека"

Раздел 4 . Пробные ОГЭ (3 ч.)

Тема 15. Решение демонстрационных вариантов ОГЭ - 2023 (4 ч.)

Характеристика структуры и содержания экзаменационной работы. Распределение заданий экзаменационной работы по содержанию, проверяемым умениям и видам деятельности. Распределение заданий экзаменационной работы по уровню сложности. Время выполнения работы. Выполнение демонстрационных вариантов ГИА. Разбор типичных ошибок. Рекомендации по выполнению.

Раздел 5. Организационно-педагогические условия реализации программы

1. Лернер Г.И. ОГЭ - 2023: Биология: 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к основному государственному экзамену / Г.И. Лернер. - М.: Издательство АСТ, 2019. - 144с.
2. Рохлов В. С., Бобряшова П. А. ГИА-2023. Биология. Типовые экзаменационные варианты. 50 вариантов

Интернет-ресурсы

1. <http://www.mon.gov.ru> - Министерство образования и науки
2. <http://www.fipi.ru> - Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений
3. <http://www.ege.edu.ru> - Портал ЕГЭ (информационной поддержки ЕГЭ)
4. <http://www.probaege.edu.ru> - Портал Единый экзамен
5. <http://edu.ru/index.php> - Федеральный портал «Российское образование»