МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и молодёжной политики Свердловской области

Администрация городского округа Верхняя Пышма

МАОУ "СОШ № 25"

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
Руководитель предметной кафедры	Секретарь педагогического совета	Директор
Перевалова И. А.	Фёдорова Э.Б.	Разумная Л.В.
Протокол № 1 от «26» августа 2025 г.	Протокол № 1 от «26» августа 2025 г.	Приказ № 66-од от «26» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Курса внеурочной деятельности

Многообразие организмов. Организм человека. Решение проблемных задач ЕГЭ.

для обучающихся 10-11 классов

Верхняя Пышма 2025

« Многообразие организмов. Организм человека. Решение проблемных задач ЕГЭ».

Программа составлена для учащихся 10 классов.

Пояснительная записка

Элективный курс «Многообразие организмов. Организм человека. Решение проблемных задач ЕГЭ» предназначен для учащихся 10 класса и рассчитан на 34 часа (1 час в неделю). Программа данного элективного курса рассчитана на один год обучения в 10 классе и имеет ряд особенностей. Она предусматривает:

1) использование разнообразных наглядных материалов – видеофильмов, слайдовых презентаций, анимаций, web-сайтов, фотоизображений, таблиц и схем в цифровом формате, которые сопровождают теоретический материал и способствуют своевременному закреплению знаний;
2) использование теоретического материала в электронной форме, который соответствует кодификатору элементов содержания контрольно-измерительных материалов ЕГЭ, что позволяет самостоятельно изучить материалы в случае пропуска занятий;
3) применение комплектов тестовых материалов и заданий, составленных по контрольно-измерительным материалам ЕГЭ по биологии 2019-2020г.г. и позволяющих проводить контроль и самоконтроль знаний по всем блокам содержания ЕГЭ.
4) дифференцированный подход к выпускникам при подготовке к ЕГЭ с учетом уровня их обучаемости, за счет повторения разделов биологии на базовом, повышенном и углубленном уровне.

Кроме того, при изучении курса используются задания, которые систематизированы по разделам, темам и типам, что позволяет эффективно контролировать степень усвоения как отдельных тем, так и всего курса в целом. Достаточно большое количество заданий части В и С с приведенными ответами способствует углублению знаний и расширению кругозора в области биологии.

Данная программа может быть применена и при подготовке к ЕГЭ, и на предпрофильном уровне обучения, и при подготовке к олимпиадам, что делает ее универсальной.

Цели курса:

1. **повышение качества биологического образования** на основе применения современных информационно-коммуникационных технологий.
2. **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностейв процессе работы с различными источниками информации, умений по выполнению типовых заданий, применяемых в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ;
3. **воспитание** культуры труда при работе с цифровыми образовательными ресурсами, позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей;

Задачи курса:

1) повторение, закрепление и углубление знаний по основным разделам школьного курса биологии с помощью различных цифровых образовательных ресурсов;
2) овладение умениямиобосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий, находить и анализировать информацию о живых объектах;

3) формирование умения осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности с цифровыми образовательными ресурсами;
4) развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения биологии, в ходе работы с различными источниками информации;
5) развитие самоконтроля и самооценки знаний с помощью различных форм тестирования;
6) использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизнидляоценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.
7) воспитание культуры труда при использовании компьютерных технологий, ответственного отношения к своему здоровью.

Ведущие методы:

1) словесный (лекция, объяснение алгоритмов решения заданий, беседа, дискуссия);
2) наглядный (демонстрация натуральных объектов, презентаций уроков, видеофильмов, анимаций, 3D моделей, фотографий, таблиц, схем в цифровом формате);
3) частично-поисковый, поисковый, проблемный (обсуждение путей решения проблемной задачи);
4) практический (выполнение генетических задач, доказательство на основе опыта и др.).

Формы обучения:

1) коллективные (лекция, беседа, дискуссия, мозговой штурм, объяснение и т.п.);
2) групповые (обсуждение проблемы в группах, решение задач в парах и т.п.);
3) индивидуальные (индивидуальная консультация, тестирование и др.).

Изучение каждого раздела начинается с лекции, которая сопровождается демонстрацией наглядных материалов. В конце раздела сначала индивидуально выполняются тесты. Задания открытого типа по изученной теме выполняются в парах или в группах, после чего идет анализ выполнения. По результатам самостоятельного выполнения различных вариантов КИМов с обучающимися проводятся индивидуальные консультации.

Основные средства обучения:

1) электронные учебные пособия;
2) теоретические материалы в электронном и печатном формате;
3) презентации уроков;
4) видеофильмы, анимации, фотографии, таблицы, схемы в электронном формате;
5) предметныеweb-сайты по учебным темам;
6) различные варианты контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по биологии;
7) типовые тестовые задания ЕГЭ по всем разделам и темам (задания части А, В и С);
8) другие наглядные материалы (влажные препараты, макеты, модели и муляжи, рельефные таблицы по биологии; коллекции насекомых, раковин моллюсков, семян и плодов; гербарные экземпляры растений, микропрепараты, модели-аппликации, комнатные растения и др.).

Формы контроля:

1) текущий контроль (оценка активности при обсуждении проблемных вопросов, результатов выполнения домашних заданий);
2) тематический контроль (оценка результатов тематического тестирования);
3) итоговый контроль (оценка результатов выполнения различных вариантов КИМов)

Оценка работ проводится по 5-ти балльной шкале с учетом объема, качества и уровня сложности выполненных работ.

Программа элективного курса включает в себя пояснительную записку**,** учебно-тематическое планирование занятий по разделам и темам (в часах), содержание, учебно-методическое обеспечение, список литературы.

Учебно-тематическое планирование 10 класс
(1 час в неделю, всего 34 часа)

№ п/п	Тема занятия	Форма проведения занятия	Формы контроля
Раздел № 1. Система и многообразие организмов (21 час)			
1.	Систематика. Основные систематические группы живых организмов.	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя.	-
2	Бактерии, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и в жизни человека.	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя.	Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых задач
2	Грибы, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и в жизни человека.Лишайники.	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя.	Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых задач
3	Царство растений, основные признаки. Растительные ткани, их функции. Вегетативные и генеративные органы, их функции.	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя.	Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых задач
4	Жизнедеятельность и размножение растительного организма, его целостность.	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя.	Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых задач
5	Классификация растений. Водоросли, их признаки, роль в природе и в жизни человека.	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя.	Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых задач
6	Мхи, папоротниковидные, их признаки, роль в природе и в жизни человека.	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя.	Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых задач
7	Голосеменные растения, их	Теоретическо	Текущий индивидуальный

	признаки, роль в природе и в жизни человека.	е занятие: работа с литературой, консультация учителя.	контроль, решение тестовых задач
8.	Покрытосеменные растения. Однодольные и Двудольные растения, их признаки. Основные семейства Однодольных и Двудольных. Значение покрытосеменных растений в природе и в жизни человека.	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя.	Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых задач
9	Царство Животные, основные признаки, классификация. Одноклеточные животные.	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя.	Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых задач
10	Характеристика основных типов беспозвоночных. Губки.	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя.	Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых задач
11	Характеристика основных типов беспозвоночных. Кишечнополостные.	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя.	Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых задач
12	Характеристика основных типов беспозвоночных. Черви.	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя.	Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых задач
13	Характеристика основных типов беспозвоночных. Моллюски.	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя.	Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых задач
14	Характеристика основных типов беспозвоночных. Членистоногие.	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя.	Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых задач
15	Характеристика основных типов беспозвоночных. Иглокожие.	Теоретическое занятие: работа с	Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых

		литературой, консультация учителя.	задач
16.	Хордовые животные, основные признаки классов. Роль хордовых в природе и жизни человека. Рыбы.	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя.	Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых задач
17.	Хордовые животные, основные признаки классов. Земноводные.	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя.	Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых задач
18.	Хордовые животные, основные признаки классов. Пресмыкающиеся.	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя.	Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых задач
19.	Хордовые животные, основные признаки классов. Птицы.	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя.	Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых задач
20.	Хордовые животные, основные признаки классов. Млекопитающие.	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя.	Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых задач
21.	Эволюция строения и функций органов и систем органов у животных.	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя.	Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых задач
Раздел №2. Организм человека и его здоровье (7 часов)			
22.	Место человека в органическом мире.	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя.	Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых задач
23.	Ткани, их строение и функции.	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя.	Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых задач

24.	Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Иммунитет. Системы органов кровообращения и лимфообращения.	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя.	Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых задач
25.	Система органов пищеварения Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя.	Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых задач
26.	Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя.	Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых задач
27.	Анализаторы, их строение и функции.	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя.	Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых задач
28.	Высшая нервная деятельность (ВНД). Особенности психики человека.	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя	Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых задач
29.	Мочевыделительная системы, система органов размножения.	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя.	Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых задач
30.	Строение и функции кожи.	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя.	Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых задач
31.	Дыхательная система.	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя.	Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых задач
			Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых

			задач
32.	Опорно-двигательная система.	Теоретическое занятие: работа с литературой, консультация учителя.	Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых задач
Раздел № Работа с контрольно-измерительными заданиями			
33-35.	Тренировочные тестирования.	Работа с контрольно-измерительными материалами и тренировочными заданиями.	Текущий индивидуальный контроль, решение тестовых задач

Содержание элективного курса

РАЗДЕЛ № 1. СИСТЕМА И МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЗМОВ (24 ЧАС)

- **Систематика. Основные систематические группы живых организмов. Бактерии, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и в жизни человека.**

Многообразие организмов. Значение работ К. Линнея и Ж-Б. Ламарка. Основные систематические (таксономические) категории: вид, род, семейство, отряд (порядок), класс, тип (отдел), царство; их соподчиненность.
Царство бактерий, строение, жизнедеятельность, размножение, роль в природе. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека. Профилактика заболеваний, вызываемых бактериями.

- **Грибы, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе и в жизни человека.Лишайники.**

Особенности строения и жизнедеятельности грибов, их многообразие и место в системе органического мира. Характерные признаки царства Грибы, отличающие его от других царств (Прокариоты, Растения, Животные), его классификация, отделы (Настоящие грибы, Оомицеты, Лишайники) и особенности организации их основных представителей, роль в природе и жизни человека, в его хозяйственной деятельности.
Особенности лишайников как симбиотических организмов, их строение, питание, размножение, их роль в природе и практическое значение.

- **Царство растений, основные признаки. Растительные ткани, их функции. Вегетативные и генеративные органы, их функции.**

Царство растений. Строение (ткани, клетки, органы), жизнедеятельность и размножение растительного организма (на примере покрытосеменных растений). Распознавание (на рисунках) органов растений.

- **Жизнедеятельность и размножение растительного организма, его целостность.**

Особенности процессов жизнедеятельности растительного организма.

- **Классификация растений. Водоросли, их признаки, роль в природе и в жизни человека.**

Особенности организации низших растений – водорослей, их распространение и происхождение, признаки усложнения в строении, питании, размножении по сравнению с бактериями, приспособленность водорослей разных отделов к жизни в меняющихся условиях водной среды, их роль в природе и практическое значение.
Особенности Зелёных водорослей, Красных и Бурых водорослей.

- **Мхи, папоротниковидные, их признаки, роль в природе и в жизни человека.**

Особенности организации Моховидных (распространение, места обитания, питания, размножения) на примере представителей зелёных и сфагновых мхов, рассмотреть признаки усложнения в их строении по сравнению с водорослями. Сравнение их между собой и с водорослями, обоснование более сложную организации мхов по сравнению с водорослями.
Особенности строения, жизнедеятельности растений отдела Плауновидных как более сложноорганизованных по сравнению с Моховидными, роль в природе и практическое значение. Особенности строения, жизнедеятельности растений отдела Хвощевидные, их роль в природе.

- **Голосеменные растения, их признаки, роль в природе и в жизни человека.**

Особенности строения, жизнедеятельности растений отдела Голосеменных как наиболее сложноорганизованных по сравнению с Папоротниковидными.

- **Покрытосеменные растения. Однодольные и Двудольные растения, их признаки. Основные семейства Однодольных и Двудольных. Значение покрытосеменных растений в природе и в жизни человека.**

Особенности организации Покрытосеменных растений (строение, размножение, развитие) по сравнению с Голосеменными. Характерные признаки Однодольных и Двудольных растений.характеристики семейств.

- **Царство Животные, основные признаки, классификация. Одноклеточные животные.**

Особенности строения, жизнедеятельности Одноклеточных, или Простейших, их основные типы (Саркожгутиконосцы), многообразие видов, среда обитания и

приспособленность к жизни в ней основных представителей Простейших каждого из типов, значение Одноклеточных в природных сообществах, в жизни человека.

- **Характеристика основных типов беспозвоночных и классов членистоногих. Губки.**

Происхождение, многообразие видов, особенности строения и жизнедеятельности губок как примитивных многоклеточных.

- **Характеристика основных типов беспозвоночных и классов членистоногих. Кишечнополостные.**

Особенности среды обитания, строения, жизнедеятельности Кишечнополостных как низших многоклеточных.
Многообразие Кишечнополостных, классы Сцифоидных, Коралловых полипов, разнообразное значение Кишечнополостных в природных сообществах, практическое значение.

- **Характеристика основных типов беспозвоночных и классов членистоногих. Черви.**

Особенности строения, жизнедеятельности Плоских, Круглых и Кольчатых червей как более высокоорганизованных многоклеточных животных по сравнению с Кишечнополостными; многообразие видов. Сравнение типов червей между собой.

- **Характеристика основных типов беспозвоночных и классов членистоногих. Моллюски.**

Особенности строения и жизнедеятельности Моллюсков как наиболее сложноорганизованных многоклеточных животных по сравнению с Кольчатыми червями, происхождение Моллюсков. Особенности основных классов, которые объединяет тип Моллюски, многообразие видов и их значение в биоценозах.

- **Характеристика основных типов беспозвоночных и классов членистоногих. Членистоногие.**

Особенности строения Членистоногих как наиболее сложноорганизованных по сравнению с Кольчатыми червями, многообразие видов, объединённых в классы.
Общая характеристика класса Паукообразных, особенности строения, жизнедеятельности, связанные с наземной средой обитания. Представители класса Паукообразных на примере отрядов Скорпионы, Пауки и Клещи, многообразие видов, образ жизни, приспособленность к жизни на суше. Особенности организации Насекомых, позволившие им достаточно широко освоить нашу планету, приспособиться к самым разнообразным условиям обитания.

- **Характеристика основных типов беспозвоночных и классов членистоногих. Иглокожие.**

Повторение особенностей Типа Иглокожих - донных морских животных, их многообразие, особенности строения, жизнедеятельности, их роль в водных природных сообществах.

- **Хордовые животные, основные признаки классов. Роль хордовых в природе и жизни человека. Рыбы.**

Особенности организации рыб как водных позвоночных, их классификация, многообразие видов.
Характерные признаки основных групп Хрящевых и Костных рыб, черты приспособленности к обитанию в водной среде, роль в природе и практическое значение.

- **Хордовые животные, основные признаки классов. Роль хордовых в природе и жизни человека. Земноводные.**

Особенности строения, жизнедеятельности Земноводных, связанных с жизнью на суше и размножением в воде.

- **Хордовые животные, основные признаки классов. Роль хордовых в природе и жизни человека. Пресмыкающиеся.**

Особенности строения, жизнедеятельности Пресмыкающихся как первых настоящих наземных позвоночных, их происхождение.

- **Хордовые животные, основные признаки классов. Роль хордовых в природе и жизни человека. Птицы.**

Основные особенности организации птиц и их широкое распространение на нашей планете, происхождение птиц. Многообразие птиц, особенности строения, жизнедеятельности птиц разных экологических групп (птицы водоёмов, болотные, дневные хищники, ночные хищники, или совы), их роль в природе и значение в жизни человек. Особенности организации птиц, связанные с жизнью в степях и пустынях, антарктических морях; осёдлые, кочующие и перелётные птицы, роль пернатых в природе.

- **Хордовые животные, основные признаки классов. Роль хордовых в природе и жизни человека. Млекопитающие.**

Прогрессивные черты организации Млекопитающих, позволившие им широко распространиться на Земле, занять основные среды жизни, сходство с Пресмыкающимися; отметить их происхождение от зверозубых рептилий. Особенности строения и жизнедеятельности Млекопитающих как наиболее высокоорганизованных позвоночных, особенности строения нервной системы, органов чувств, систем внутренних органов, обеспечивающих высокий уровень обмена веществ. Особенности размножения, развития плацентарных млекопитающих, основные отряды, роль их основных представителей в природных сообществах.

- **Эволюция строения и функций органов и систем органов у животных.**

Раздел №2 ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА И ЕГО ЗДОРОВЬЕ (10 ЧАСОВ)

- **Место человека в органическом мире. Ткани их строение и функции. Опорно-двигательная система.**

Основные особенности человека; черты сходства человека и с животными и с человекообразными обезьянами, различия между ними; место человека в системе органического мира.
Характерные для человека особенности; черты различия между человеком, человекообразными обезьянами и другими животными.
Основные типы и виды тканей, их локализация и функции в организме человека.
Строение и функции скелета; особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Типы соединения костей.
Основные функции и особенности опорно-двигательного аппарата; строение и химический состав костей.
Строение и свойства мышечной ткани, особенности строения и функций скелетных мышц; основные группы мышц тела человека.
Условия функционирования мышц; система, которая управляет сокращениями мышц, условия, повышающие работоспособность мышц.

- **Дыхательная, мочевыделительная системы, система органов размножения. Строение кожи.**

Сущность процесса дыхания, значение в обмене веществ и превращениях энергии в организме человека; строение органов дыхания в связи с их функциями и функцией образования звуков и членораздельной речи; меры профилактики заболевания голосовых связок.
Влияние среды (состав вдыхаемого воздуха) на функционирование органов дыхания, взаимосвязь дыхательной и кровеносной систем. Механизм вдоха и выдоха. Жизненная ёмкость лёгких.
Процесс регуляции дыхательных движений. Возможные заболевания и нарушения органов дыхания, гигиенические требования к воздушной среде, правила дыхания; необходимость проветривания в жилых помещениях; приёмы оказания первой помощи при нарушении дыхания; искусственное дыхание, последовательность восстановления дыхания и сердечной деятельности.
Строение мочевыделительной системы; особенности внешнего строения и локализации почек в организме; взаимосвязь строения почек с выполняемой функцией.
Влияние заболеваний почек на здоровье человека; роль гигиены питания, питьевого и солевого режима.
Строение и функции покровного органа - кожи; защитная, рецепторная, выделительная и теплорегуляционная функции кожи, правила гигиены кожи.
Особенности полового размножения, сущность оплодотворения, строение половой системы; особенности строения и функции половой системы, желёз человека.
Особенности роста и развития ребёнка первого года жизни; познакомить с периодами формирования организма.

- **Внутренняя среда организма человека. Группы крови. Иммунитет. Системы органов кровообращения и лимфообращения.**

Внутренняя среда организма, её состав; роль внутренней среды в жизнедеятельности организма, значение постоянства её состава. Плазма крови, её функции, свёртывание крови.
Защитные свойства организма; инфекционные заболевания, иммунитет, лечебные сыворотки, предупредительные прививки, аллергия; виды иммунитета, значение анализа крови при установлении диагноза; сущность СПИДа.
Группы крови, их отличительные признаки, совместимость крови по группам; переливание крови и роль доноров в сохранении жизни и здоровья людей.

Движение крови и лимфы, её значение для организма; особенности строения органов и кровообращения; пульс, кровяное давление.
Формирование анатомических понятий: фазы работы сердца, пауза, автоматия.
Формирование анатомо-физиологических понятий: кровяное давление, пульс.
Различные виды кровотечений, первая помощь при повреждении сосудов; роль тренировки сердца и сосудов для сохранения здоровья и профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.

- **Система органов пищеварения Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.**

Особенности пищи, потребляемой человеком, и её значение; понятия пищевые продукты, питательные вещества, пищеварение; роль питательных веществ в организме.
Особенности строения пищеварительной системы человека; процессы пищеварения в ротовой полости, роль ферментов, нервно-гуморальную регуляция этих процессов; влияние курения и алкоголя на пищеварение в ротовой полости.
Особенности строения желудка; свойства ферментов желудочного сока, условия их активности, роль соляной кислоты в пищеварении; процесс нервно-гуморальной регуляции отделения желудочного сока.
Этапы пищеварения в кишечнике; роль печени, поджелудочной железы и желёз кишечника в переваривании пищи.
Понятие о пластическом и энергетическом обмене.
Витамины и авитаминозы, нормы рационального питания; развитие знаний учащихся о биологически активных веществах клетки, обеспечивающих постоянство состава внутренней среды организма.

- **Нервная и эндокринная системы. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма.**

Понятие гуморальной регуляции; железы эндокринного аппарата, особенности работы желёз внутренней секреции, их отличие от желёз внешней секреции, роль гормонов в жизнедеятельности человека.
Строение нервной системы, её функции; зависимость выполняемых функций от особенностей нервных клеток, рефлекторный принцип работы нервной системы; механизм нервной регуляции.
Строение спинного мозга, его функции; составные части центрального отдела нервной системы; механизм взаимосвязи спинного и головного мозга, соподчинения их функций.
Строение основных отделов головного мозга, выполняемые функции; особенности микроскопического строения мозга.
Особенности строения полушарий переднего мозга, функции долей и зон коры больших полушарий; строение и функции головного мозга человека; сравнение строение и функции больших полушарий мозга человека и животных.

- **Анализаторы, их строение и функции.**

Понятие анализатор и особенности строения на примере зрительного анализатора; строение и функции глаза, его частей, особенности восприятия окружающего мира, гигиена зрения.
Анатомо-физиологические понятия о строении и функциях анализаторов слуха и равновесия, о гигиене органа слуха; их связующая роль организм-среда; правила гигиены слуха и равновесия.

Различные виды анализаторов, их локализация в организме; представление о строении и функциях каждого из них.
Свойства анализаторов, их взаимодействие и взаимозаменяемость; роль нервной системы в приспособлении организма человека к условиям среды и быстром реагировании на их изменения.

- **Высшая нервная деятельность (ВНД). Особенности психики человека.**

Рефлекторная теория поведения, особенности врождённых и приобретённых форм поведения; рефлексы: безусловные и условные, рефлекторная дуга и характер деятельности нервной системы. Роль и физиологическая природа различных видов торможения; торможение условных рефлексов как приспособление организма к различным условиям жизни; взаимосвязь процессов возбуждения и торможения.
Физиологическая сущность сна, природа сна и сновидений, цикличность, его значение в нормальном функционировании мозга; необходимость выполнения правил гигиены сна.
Особенность высшей нервной деятельности человека, значение речи, сознания и мышления; способность к трудовой деятельности в становлении человека, его поведение; память, её виды, роль рассудочной деятельности в развитии мышления и сознания.

В результате посещения занятий элективного курса ученик должен:

Знать/понимать:

1) ***основные положения*** особенности строения растительного и животного мира, особенности функционирования живых организмов, этапы развития живой природы, строение и физиологию человека;
2) ***строение биологических объектов:*** клетки (химический состав и строение); генов, хромосом, женских и мужских гамет, клеток прокариот и эукариот; вирусов; одноклеточных и многоклеточных организмов;
3) ***сущность биологических процессов и явлений:*** обмен веществ и превращения энергии в клетке, фотосинтез, пластический и энергетический обмен, брожение, хемосинтез, митоз, мейоз, развитие гамет у цветковых растений и позвоночных животных, размножение, оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных, индивидуальное развитие организма (онтогенез);
3) ***современную биологическую терминологию и символику;***

Уметь

1) ***объяснять:*** роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции видов, человека, биосферы, единства человеческих рас, наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций, устойчивости, саморегуляции, саморазвития и смены экосистем, необходимости сохранения многообразия видов;
2) ***устанавливать взаимосвязи*** строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и

темновых реакций фотосинтеза; движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции;

3) решать задачи разной сложности по биологии;

4) составлять схемы скрещивания, пути переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);

5) описывать клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности; готовить и описывать микропрепараты;

6) выявлять приспособления у организмов к среде обитания, ароморфозы и идиоадаптации у растений и животных, отличительные признаки живого (у отдельных организмов), абиотические и биотические компоненты экосистем, взаимосвязи организмов в экосистеме, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своего региона;

7) исследовать биологические системы на биологических моделях (аквариум);

8) сравнивать биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез, митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных; внешнее и внутреннееоплодотворение; формы естественного отбора; искусственный и естественный отбор; способы видообразования; макро- и микроэволюцию; пути и направления эволюции) и делать выводы на основе сравнения;

9) анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;

10) осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

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

Литература

1. Грин Н., Стаут У., Тейлор Д. Биология: в 3-х томах: Перевод с английского/Под ред Р. Сопера. – М.: Мир, 1993.
2. Готовимся к Единому государственному экзамену. Биология. Растения. Грибы. Лишайники / В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2005.
3. Готовимся к Единому государственному экзамену. Биология. Животные / В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2004.
4. Готовимся к Единому государственному экзамену. Биология. Человек / В.Н. Фросин, В.И. Сивоглазов. – М.: Дрофа, 2004.

5. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 10 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / В.Б. Захаров, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова. М.: Дрофа, 2008.
6. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 11 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / В.Б. Захаров, Н.И. Сонин, Е.Т. Захарова. М.: Дрофа, 2007.
7. Калинова Г.С., Мягкова А.Н., Резникова В.З. Зачёты по биологии. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники: учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Лист-Нью, 1999.
8. Калинова Г.С., Мягкова А.Н., Резникова В.З. Зачёты по биологии. Животные: учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Лист-Нью, 1999.
9. Калинова Г.С., Мягкова А.Н., Резникова В.З. Зачёты по биологии. Человек и его здоровье: учебное пособие для общеобразовательных учреждений. – М.: Лист-Нью, 1999.
10. Лернер Г.И. Биология животных. Тесты и задания. 8 класс – М.: Аквариум, 1997.
11. Лернер Г.И. Человек. Анатомия, физиология, гигиена. Поурочные тесты и задания. 9 класс – М.: Аквариум, 1998.
12. Лернер Г.И. Общая биология. Поурочные тесты и задания. 10-11 класс – М.: Аквариум, 1998.
13. Самое полное издание типовых вариантов реальных заданий ЕГЭ: 2009: Биология / Авт.-сост. Е.А. Никишова, С.П. Шаталова. – М.: Астрель, 2009.
14. Единый государственный экзамен: биология: контрольно-измерительные материалы: 2010 / Авт.-сост. Г.Н. Панина, Г.А. Павлова. – М.: Просвещение; СПб.: филиал издательства «Просвещение», 2010.