



ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
Лицей № 40
ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТА

Педагогическим советом
Образовательного учреждения
Протокол от «30» августа 2021г. № 1

УТВЕРЖДЕНА

Директор ГБОУ Лицей № 40
Приморского района Санкт-Петербурга
Н.Г. Милцокова

Приказ от «30» августа 2021г. № 191-д



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по внеурочной деятельности
«Актуальные вопросы биологии»
для обучающихся 10 класса
(34 часа)

Уровень обучения: среднее общее образование

Учитель: Л.И.Дорохова

Санкт-Петербург
2021г.

Предметные результаты освоения курса **«Актуальные вопросы биологии» в 10 классе.**

После прохождения программы элективного курса обучающиеся 10 класса должны **знать**:

- признаки биологических объектов: живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; популяций; экосистем и агроэкосистем; биосферы; растений, животных и грибов своего региона;
- сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах;
- особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

уметь:

- объяснять: роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика; родство, общность происхождения и эволюцию растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности; взаимосвязи организмов и окружающей среды; биологического разнообразия в сохранении биосферы; необходимость защиты окружающей среды; родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды; причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека; роль гормонов и витаминов в организме;
- распознавать и описывать: на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека; на живых объектах и таблицах органы цветкового растения, органы и системы органов животных, растения разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенные растения и животных своей местности, культурные растения и домашних животных, съедобные и ядовитые грибы, опасные для человека растения и животные;
- выявлять изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
- определять принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
- анализировать и оценивать воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
- проводить самостоятельный поиск биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий).

Основное содержание курса

Предмет и методы биологии, свойства живой материи. Уровни организации живой материи, Науки, входящие в состав биологии.

Объект изучения биологии - живая природа. Отличительные признаки живой природы: уровневая организация и эволюция. Основные уровни организации живой природы. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы. Система биологических наук.

Происхождение жизни на Земле.

Развитие представлений о возникновении жизни. Гипотезы о происхождении жизни (опыты Ф.Реди, Л.Пастера). Современные взгляды на возникновение жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

Неорганические соединения клетки.

Единство элементарного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Вода и минеральные соли; значение неорганических веществ в жизни клетки и организма. Органические вещества – белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты; принципиальное строение и роль в клетке и в организме человека.

Строение клетки.

Развитие знаний о клетке. Работы Р.Гука, А.ван Левенгука, К.Бэра и др. Клеточная теория М.Шлейдена и Т.Шванна, основные положения современной клеточной теории.

Основные различия клеток прокариот и эукариот. Одномембранные, двумембранные и немембранные органоиды клетки.

Обмен веществ и превращение энергии.

Типы питания – автотрофы и гетеротрофы. Пластический и энергетический обмен. Биосинтез белка.

Фотосинтез и хемосинтез. АТФ и ее роль в метаболизме.

Размножение организмов.

Размножение: бесполое и половое. Митоз – основа роста, регенерации, развития. Типы бесполого размножения. Мейоз – образование половых клеток. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения.

Индивидуальное развитие организмов.

Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Онтогенез человека.

Наследственность и изменчивость.

Наследственность и изменчивость – свойства организма. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г.Мендель – основоположник генетики. Первый, второй и третий законы Менделя. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Современные представления о гене и геноме.

Селекция – методы и достижения. Биотехнология, генная инженерия.

Эволюционное учение Ч.Дарвина.

Значение работ К.Линнея, Ж.Б.Ламарка, предпосылки возникновения учения Ч.Дарвина.

Эволюционная теория Ч.Дарвина. Главные направления эволюционного процесса.

Происхождение человека.

Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира. Эволюция человека, основные этапы. Расы, происхождение человеческих рас. Видовое единство человека.

Решение типовых заданий ЕГЭ по пройденным темам.

Календарно-тематическое планирование элективного курса по биологии в 10 классе

| № | Тема занятия | Кол-во часов | Дата |
|----|---|--------------|------|
| 1. | Предмет и методы биологии, свойства живой материи. Уровни организации живой материи Науки, входящие в | 1 | |

| | | | |
|-----|---|---|--|
| | состав биологии | | |
| 2. | Происхождение жизни на Земле | 1 | |
| 3. | Решение типовых заданий ЕГЭ | 1 | |
| 4. | Неорганические соединения клетки | 1 | |
| 5. | Углеводы, строение и функции Липиды, строение и функции. Белки, их строение и функции | 1 | |
| 6. | Нуклеиновые кислоты, их строение | 1 | |
| 7. | Решение типовых заданий ЕГЭ (часть А и В) | 1 | |
| 8. | Решение типовых заданий ЕГЭ (часть С) | 1 | |
| 9. | Типы клеточной организации. Основные различия клеток прокариот и эукариот. Строение клетки: клеточная оболочка, цитоплазма. Строение клетки: ядро | 1 | |
| 10. | Строение клетки: одномембранные, двумембранные и немембранные. Органоиды клетки | 1 | |
| 11. | Решение типовых заданий ЕГЭ | 1 | |
| 12. | Типы питания живых организмов. Понятие о метаболизме - ассимиляция (пластический обмен) и диссимиляция (энергетический обмен) | 1 | |
| 13. | АТФ и её роль в метаболизме. Фотосинтез, хемосинтез | 1 | |
| 14. | Биосинтез белка | 1 | |
| 15. | Решение типовых заданий ЕГЭ (часть А и В) | 1 | |
| 16. | Решение типовых заданий ЕГЭ (часть С) | 1 | |
| 17. | Размножение организмов. Воспроизведение клеток: митоз. Воспроизведение клеток: мейоз | 1 | |
| 18. | Индивидуальное развитие организмов | 1 | |
| 19. | Решение типовых заданий ЕГЭ (часть А и В) | 1 | |
| 20. | Решение типовых заданий ЕГЭ (Часть С) | 1 | |
| 21. | Наследственность и изменчивость. Первый, второй и третий закон Менделя | 1 | |
| 22. | Генетика пола, сцепленное с полом наследование | 1 | |
| 23. | Методы генетики | 1 | |

| | | | |
|-----|---|---|--|
| 24. | Селекция, центры происхождения культурных растений | 1 | |
| 25. | Решение задач на моногибридное скрещивание | 1 | |
| 26. | Решение задач на дигибридное скрещивание | 1 | |
| 27. | Решение задач на генетику пола | 1 | |
| 28. | Решение типовых заданий ЕГЭ (часть А и В) | 1 | |
| 29. | Решение типовых заданий ЕГЭ (часть С) | 1 | |
| 30. | Эволюционное учение Ч. Дарвина | 1 | |
| 31. | Происхождение человека. Решение типовых заданий ЕГЭ (часть А и В) | 1 | |
| 32. | Решение типовых заданий ЕГЭ (часть А и В) | 1 | |
| 33. | Решение типовых заданий ЕГЭ (часть С) | 1 | |
| 34. | Итоговое занятие | 1 | |