

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ
КОМИТЕТ ПО ФИЗКУЛЬТУРЕ И СПОРТУ
Санкт-Петербургское государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Училище олимпийского резерва № 1»**

РАССМОТРЕНО

на заседании МО
И.о. председателя МО

 М.В. Меркулова

Протокол № 1 от 30.08.2023

СОГЛАСОВАНО

Начальник учебного отдела
по программе СОО

 М.Г. Шмелева

30.08.2023

УТВЕРЖДЕНО

Директор
СПб ГБПОУ «УОР» №1

 В.А. Кузнецов

Приказ от 31.08.2023 № 293



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

элективного курса

**«Подготовка к сдаче единого государственного экзамена (ЕГЭ)
по биологии»**

для обучающихся 10 классов

Составитель программы:
учитель высшей квалификационной категории
Мохова И.С.

Санкт-Петербург 2023

Пояснительная записка

(10 класс, 34 часа)

Программа элективного курса по биологии для 10 класса составлена в полном соответствии с Федеральным Государственным стандартом, на основе авторской программы предметного элективного курса для учащихся 10-11 классов «Подготовка к сдаче единого государственного экзамена (ЕГЭ) по биологии» Автор программы: В.Н. Семенцова, Программа элективных курсов. Биология. Сборник 4, - М.: Дрофа, 2018 г Программа полностью отражает содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требований к уровню подготовки учащихся.

На изучение элективного курса в 10 классе отводится 34 часа.

В программе элективного курса нашли отражение цели и задачи изучения биологии на ступени среднего общего образования и направлено на достижение следующих целей:

- освоение знаний о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Планируемые результаты освоения курса

Личностные:

У учащегося будут сформированы:

- умение управлять своей познавательной деятельностью;
- осознание единства и целостности окружающего мира, возможностей его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Учащийся получит возможность для формирования:
- готовности к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- умения постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

Метапредметные:

Регулятивные УУД

Учащийся научится:

- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; • в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;
- называть трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления. Учащийся получит возможность научиться:
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.

Познавательные УУД

Учащийся научится:

- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи.

Учащийся получит возможность научиться:

- 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;
- 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. Коммуникативные УУД Учащийся научится:
- 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;
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;
- распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные:

Выпускник научится:

- Использовать общие приемы работы с тестовыми заданиями различной сложности, ориентироваться в программном материале, уметь четко формулировать свои мысли.
- Уметь правильно распределять время при выполнении тестовых работ.
- Обобщать и применять знания о клеточно-организменном уровне организации жизни.
- Обобщать и применять знания о многообразии организмов. Выпускник получит возможность научиться:
- Сопоставлять особенности строения и функционирования организмов разных царств.
- Сопоставлять биологические объекты, процессы, явления, проявляющихся на всех уровнях организации жизни.
- Устанавливать последовательность биологических объектов, процессов, явлений.
- Применять биологические знания в практических ситуациях(практико-ориентированное задание).
- Работать с текстом или рисунком.

- Обобщать и применять знания в новой ситуации.
- Решать задачи по цитологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
- Решать задачи по генетике базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации.
- Решать задачи молекулярной биологии базового уровня и повышенного на применение знаний в новой ситуации

Структура программы. Курс опирается на знания, полученные при изучении курса биологии 10 класса.

Тематическое планирование

| № п/п | Тема занятия | Количество часов |
|---------------|---|------------------|
| 1. | Введение | 3 |
| 2. | Основы цитологии | 14 |
| 3. | Размножение и индивидуальное развитие организмов | 5 |
| 4. | Основы генетики | 8 |
| 5. | Генетика человека | 4 |
| Итого: | | 34 |

Содержание программы

Введение (3 часа)

Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин. Методы исследования в биологии. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи. Цели и задачи курса.

Демонстрация портретов учёных – биологов, схемы «Связь биологии с другими науками».

1. Основы цитологии (14 часов)

Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды, нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.

Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический

состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.

Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности клеточного дыхания. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК – источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование и-РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Демонстрация микропрепаратов клеток растений и животных; модели клетки; опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза; моделей РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схемы путей метаболизма в клетке; модели – аппликации «Синтез белка».

Лабораторные работы

№1. Строение эукариотических (растительной, животной, грибной) и прокариотических (бактериальных) клеток.

2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (5 часов)

Самовоспроизведение – всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение.

Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Оогенез. Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов.

Демонстрация таблиц, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных; схем митоза и мейоза.

3. Основы генетики (8 часов)

История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков сцеплённых с полом.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцеплённое наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом.

Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием.

Демонстрация моделей – аппликаций, иллюстрирующих законы наследственности, перекрёст хромосом; результатов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарных материалов, коллекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений.

Практическая работа

Решение генетических задач.

4. Генетика человека (4 часа)

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические данные о происхождении человека и человеческих расах. Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. Генофонд популяции. Соотношение биологического и социального наследования. Социальные проблемы генетики. Этические проблемы геной инженерии. Генетический прогноз и медико – генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы.

Демонстрация хромосомных аномалий человека и их фенотипические проявления.

Календарно - тематическое планирование

| № п/п | Тема занятия | Количество часов |
|--|--|------------------|
| 1. Введение (3ч.) | | |
| 1. | Методы исследования в биологии. | 1 |
| 2. | Сущность жизни и свойства живого. | 1 |
| 3. | Уровни организации живой материи. | 1 |
| 2. Основы цитологии (14ч.) | | |
| 4. | Особенности химического состава клетки. | 1 |
| 5. | Вода и её роль в жизнедеятельности клетки. | 1 |
| 6. | Углеводы и их роль в жизнедеятельности клетки. | 1 |
| 7. | Строение и функции белков. | 1 |
| 8. | Нуклеиновые кислоты и их роль в жизнедеятельности клетки. | 1 |
| 9. | Строение клетки. Клеточная мембрана. Ядро. Цитоплазма. Клеточный центр. Рибосомы. | 1 |
| 10. | Строение клетки. Комплекс Гольджи. Эндоплазматическая сеть. Лизосомы. Клеточные включения. Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. | 1 |
| 11. | Сходства и различия в строении эукариотических и прокариотических клеток. | 1 |
| 12. | Сходства и различия в строении клеток растений, животных и грибов. | 1 |
| 13. | Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги. | 1 |
| 14. | Энергетический обмен в клетке. | 1 |
| 15. | Питание клетки. Автотрофное питание. Фотосинтез. Хемосинтез. | 1 |
| 16. | Генетический код. Транскрипция. Трансляция. | 1 |
| 17. | Регуляция транскрипции и трансляции в клетке. | 1 |
| 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5ч.) | | |
| 18. | Митоз и amitoz. Мейоз. | 1 |

| | | |
|-----------------------------------|--|---|
| 19. | Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Половое размножение. | 1 |
| 20. | Развитие половых клеток. Оплодотворение. | 1 |
| 21. | Онтогенез – индивидуальное развитие организма. | 1 |
| 22. | Индивидуальное развитие. Эмбриональный период. Постэмбриональный период. | 1 |
| 4. Основы генетики (8 ч.) | | |
| 23. | История развития генетики. Гибринологический метод. Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание. | 1 |
| 24. | Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. | 1 |
| 25. | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. | 1 |
| 25. | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. | 1 |
| 26. | Хромосомная теория наследственности. | 1 |
| 27. | Взаимодействие неаллельных генов. | 1 |
| 28. | Цитоплазматическая наследственность. | 1 |
| 29. | Изменчивость. | 1 |
| 30 | Виды мутаций. Причины мутаций. Соматические и генеративные мутации. | 1 |
| 5. Генетика человека (4ч.) | | |
| 31. | Методы исследования генетики человека. | 1 |
| 32. | Генетика и здоровье человека. | 1 |
| 33. | Проблемы генетической безопасности. | 1 |
| 34. | Общебиологические закономерности, проявляющиеся на клеточном и организменном уровнях. (обобщающий урок) | 1 |

Методические материалы:

1. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования [Электронный ресурс]: URL: <http://fgosreestr.ru/registry/primernaya-osnovnaya-obrazovatel'naya-programma-srednego-obshhego-obrazovaniya/> (дата обращения 20.08.2017).
2. Биология. Углубленный уровень. 10-11 класс. Методические рекомендации и рабочая программа. ФГОС. [Электронный ресурс]: URL: <https://drofa-ventana.ru/upload/iblock/3fd/3fd83201838662b4b12c982227ee8d31.pdf> (дата обращения 21 августа 2017г).
3. Семенцова, В.Н. Программа элективного курса «Подготовка к сдаче единого государственного экзамена (ЕГЭ) по биологии» / В.Н.Семенцова// Программы элективных курсов. Биология. Сборник 4. – М.: Дрофа, 2018 г