

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 149 КАЛИНИНСКОГО РАЙОНА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

ПРИНЯТО

Решением педагогического совета
ГБОУ СОШ № 149
Протокол № 13 от 26 .08.2022г.

УТВЕРЖДАЮ

№ 212 от 29.08.2022г.
Директор ГБОУ СОШ № 149
_____ Степанова Е.В.

**Рабочая программа по
Биологии**

(Наименование предмета в соответствии с учебным планом)

для 10-11 классов

Санкт-Петербург

2022 год

Аннотация к рабочей программе по биологии.

Программа по биологии 10 – 11 классов построена на принципиально важной содержательной основе - в раскрытии свойств живой природы, ее закономерностей; многомерности разнообразия уровней организации жизни; историзме явлений в природе и открытий в биологической области знаний; понимании биологии как науки и как явление культуры.

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

«Об утверждении федерального государственного стандарта среднего общего образования от 05.03.2004 № 1089, в соответствии с программой по биологии для общеобразовательных учреждений.

Программа по биологии построена на принципиально важной содержательной основе - в раскрытии свойств живой природы, ее закономерностей; многомерности разнообразия уровней организации жизни; историзме явлений в природе и открытий в биологической области знаний; понимании биологии как науки и как явление культуры.

Программа предусматривает отражение современных задач, стоящих перед биологической наукой, решение которых направлено на сохранение окружающей среды, живой природы и здоровья человека. Особое внимание уделено развитию экологической и валеологической культуры у молодежи. Программа ставит целью подготовку высокоразвитых людей, способных к активной деятельности, развитие индивидуальных способностей, формирование современной картины мира в мировоззрении учащихся.

В программе специально учитывалось, что образование в старшей школе призвано обеспечить обучение с учетом потребностей, склонностей, способностей и познавательных интересов учащихся. Программное содержание определяется исходя из обязательного минимума и требований к уровню подготовки выпускников, а также временем, отведенным федеральным учебным планом (общеобразовательный профиль в 10-11 классах 34 часа за год, 1 час в неделю). Программа составлена в соответствии с "Обязательным минимумом содержания образования средней общеобразовательной школы, который предполагает обеспечить подготовку школьников в тех случаях, если еще не сформирован выбор направленного интереса старшеклассника до момента окончания общей средней школы. В данной программе пропорционально увеличено количество часов по сравнению с программой Пономаревой, на основе которой построена данная программа. Изучение в объеме 34 часов в год позволит качественнее подготовиться к сдаче ЕГЭ и изучить достаточно подробно наиболее важные темы, охваченные в заданиях ЕГЭ.

Программа предполагает использование учениками следующих учебных пособий:

10 класс – 11 класс : «Биология. Базовый уровень». 10 - 11 кл. И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Т.Е. Лощинина, М.: «Вентана-Граф», 2018.

Планируемые результаты

В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на базовом уровне научится:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;

- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;

- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
 - решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;
 - 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);
 - 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;
 - оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.
- В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.
- Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.
- Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников. Изучение биологии на углубленном уровне ориентировано на: подготовку к последующему профессиональному образованию; развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем предусматривается базовым уровнем, овладения основами биологии и методами изучения органического мира. Изучение биологии на углубленном уровне обеспечивает: применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации, умение систематизировать и обобщать полученные знания; овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов; развитие способности моделировать некоторые объекты и процессы, происходящие в живой природе. Изучение предмета на углубленном уровне позволяет формировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах.
- На базовом и углубленном уровнях изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.
- Примерная программа учебного предмета «Биология» составлена на основе модульного принципа построения учебного материала, не определяет количества часов на изучение учебного предмета и не ограничивает возможности его изучения в том или ином классе.
- Предлагаемая примерная программа учитывает возможность получения знаний в том числе через практическую деятельность. В программе содержится примерный

перечень лабораторных и практических работ. При составлении рабочей программы учитель вправе выбрать из перечня работы, которые считает наиболее целесообразными с учетом необходимости достижения предметных результатов.

-
- Базовый уровень
- Биология как комплекс наук о живой природе
- 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
- 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 наркогенных веществ на процессы в клетке.*
- Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.
- Организм
- 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.*
- Теория эволюции
- Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

- Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.
-
- Развитие жизни на Земле
- Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.
- Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.
-
- Организмы и окружающая среда
- Приспособления организмов к действию экологических факторов.
- Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.
- Структура биосфера. Закономерности существования биосфера. *Круговороты веществ в биосфере.*
- Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.
- Перспективы развития биологических наук.

Способы контроля и оценивания образовательных достижений учащихся

Оценить уровень и качество обучающихся на различных этапах изучения предмета позволяет система контролирующих измерителей, которые должны находиться в логической связи с содержанием учебного материала и соответствовать требованиям к уровню усвоения предмета.

Отметка 5 («отлично») выставляется, когда полно и глубоко раскрыто содержание материала программы и учебника; разъяснены определения понятий; использованы научные термины и различные умения, выводы из наблюдений и опытов; ответ самостоятельный, использованы ранее приобретенные знания; возможны 1-2 неточности второстепенного характера.

Отметка 4 («хорошо»): полно и глубоко раскрыто основное содержание материала; в основном правильно изложены понятия и использованы научные термины; ответ самостоятельный; определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения в последовательности и стиле ответа, небольшие неточности при обобщении и выводах из наблюдений и опытов.

Отметка 3 («удовлетворительно»): основное содержание учебного материала усвоено, но изложено фрагментарно, не всегда последовательно; определения понятий недостаточно четкие; не использованы в качестве доказательства данные наблюдений и опытов или допущены ошибки при их изложении; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятий.

Отметка 2 («неудовлетворительно»): учебный материал не раскрыт, знания разрозненные, бессистемные; не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии.

Оценка выполнения тестовых работ по биологии:

| оценка | минимум | максимум |
|--------|---------|----------|
| 5 | 90 % | 100 % |
| 4 | 71 % | 89 % |
| 3 | 51 % | 70 % |
| 2 | 0 % | 50% |

Тематическое планирование 10 класса

| № урок а | Тема урока | Вид контроля |
|----------|---|--------------|
| 1 | Содержание и структура курса общей биологии. | |
| 2 | «Основы экологии». Охрана природы. | |
| 3 | Входной контроль. Основные свойства живого. | |
| 4 | Уровни организации живой материи. | |
| 5 | Значение практической биологии. | |
| 6 | Методы биологических исследований. Живой мир и культура. Подведение итогов главы №1. | |
| 7 | Учение о биосфере. Функции живого вещества в биосфере. | |
| 8 | Происхождение живого вещества. Физико-химическая эволюция в развитии биосферы. | |
| 9 | Методика определения видов растений и животных. | |
| 10 | Условия жизни на Земле. | |
| 11 | Биосфера как глобальная экосистема. | |
| 12 | Круговорот веществ в природе. Механизмы устойчивости биосфера. | |
| 13 | Особенности биосферного уровня организации живой материи. | |
| 14 | Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы. Подведение итогов главы № 2 | |
| 15 | Биогеоценоз как особый уровень организации жизни. | |
| 16 | Биогеоценоз как био- и экосистема. | |
| 17 | Строение и свойства биогеоценозов. Л.р № 1 «Приспособленность растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе. | Л.р |
| 18 | <i>Совместная жизнь видов в биогеоценозе.</i> | |
| 19 | Причины устойчивости биогеоценозов. | |
| 20 | Зарождение и смена биогеоценозов. | |
| 21 | Сохранение разнообразия биогеоценозов. Подведение итогов главы №3. | |
| 22 | Вид, его критерии и структура. Л.р № 2 «Морфологические критерии, используемые при определении вида.» | Л.р |
| 23 | Популяция как форма существования вида и как особая генетическая система. Популяция- структурная единица вида. | |
| 24 | Популяция как основная единица эволюции. | |
| 25 | Видообразование- процесс возникновения новых видов на Земле. | |
| 26 | Системы живых организмов на Земле. Сохранение биоразнообразия –насущная задача человечества. | |
| 27 | Этапы антропогенеза. | |
| 28 | Человек как уникальный вид живой природы. | |
| 29 | История развития эволюционных идей. | |
| 30 | Естественный отбор и его формы. Искусственный отбор и его роль в увеличении биологического разнообразия. | |
| 31 | Современное учение об эволюции. Результаты эволюции и её основные закономерности. | |
| 32 | Основные направления эволюции. Л.р № 3 «Наблюдение признаков ароморфоза у растений и животных» | Л.Р. |
| 33 | Особенности популяционно-видового уровня жизни. Подведение итогов главы №;4 | |
| 34 | Всемирная стратегия охраны природных видов | |

Тематическое планирование 11 класса

| № | Тема урока | Вид контроля |
|----|---|--------------|
| 1 | Организмический уровень организации жизни и его роль в природе. | |
| 2 | Организм .Виды изменчивости. | |
| 3 | Входной контроль. | |
| 4 | Организм как биосистема. Процессы жизнедеятельности одноклеточных организмов. | |
| 5 | Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов. | |
| 6 | Размножение организмов. | |
| 7 | Оплодотворение и его значение. | |
| 8 | Развитие организмов от зарождения до смерти(онтогенез) | |
| 9 | Изменчивость признаков организма и её типы. Л.Р №1 «Модификационная изменчивость» | Л.Р. |
| 10 | Генетические закономерности, открытые Г.Менделем. | |
| 11 | Наследование признаков при дигибридном скрещивании. Взаимодействие генов. | |
| 12 | Генетические основы селекции. Вклад Н.И.Вавилова в развитие селекции. | |
| 13 | Генетика пола и наследование, сцепление генов. | |
| 14 | Наследственные болезни человека. Мутагены. | |
| 15 | Достижения биотехнологии. | |
| 16 | Факторы , определяющие здоровье человека. | |
| 17 | Царство вирусы: разнообразие и значение. | |
| 18 | Вирусные заболевания. Подведение итогов. | |
| 19 | Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе. | |
| 20 | Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Многообразие клеток. Ткани | |
| 21 | Строение клетки эукариот. | |
| 22 | Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы. Особенности клеток прокариот и эукариот. | |
| 23 | Клеточный цикл. | |
| 24 | Деление клетки – митоз и мейоз. Л.Р № 2 «Исследование фаз митоза на микропрепарate клеток кончика корня». | Л.Р. |
| 25 | Особенности образования половых клеток. | |
| 26 | Структура и функции хромосом. Многообразие прокариот | |
| 27 | История развития науки о клетке. Подведение итогов главы 2 | |
| 28 | Молекулярный уровень организации живой материи: значение и роль в природе. | |
| 29 | Основные химические соединения живой материи. | |
| 30 | Структура и функции нуклеиновых кислот. | |
| 31 | Процессы синтеза в живых клетках. | |
| 32 | Процессы биосинтеза белка. | |
| 33 | Молекулярные процессы расщепления. | |
| 34 | Регуляторы биомолекулярных процессов. Заключение: структурные уровни организации живой природы. | |