Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Гатчинская средняя общеобразовательная школа №2»

Приложение к основной образовательной программесреднего общего образования, утверждённой приказом № 178 от «30» августа2017 г.

**Рабочая программа**

**по БИОЛОГИИ**

**10-11 класс**

**срок реализации 2 года**

**(базовый уровень, 1 час в неделю)**

Рабочая программа составлена на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования с учетом примерной программы среднего общего образования по биологии, программы по биологии для 10 – 11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) В.В.Пасечника (Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации.)

Разработчики программы:

**Зубова А.Л. -**учитель биологиивысшей квалификационной категории

**Пономарева Е.В.** – учитель биологии высшей квалификационной категории.

**Рабочая программа по биологии для 10-11 классов общеобразовательных бюджетных учреждений составлена на основе:**

1.Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»

2.Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от Федерации от 17 мая 2012 г. N 413 с изменениями и дополнениями).

3. Примерная образовательная программа среднего общего образования (одобрена Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з), программы В.В.Пасечника среднего общего образования по биологии 10-11 классы, базовый уровень.

Рабочая программа составлена для обучающихся 10-11 класса базового уровня из расчета 34 часа в год ( 1 час в неделю)

**Планируемыепредметные результаты освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования**

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

**Выпускник на базовом уровне научится:**

* 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.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

* 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.

**Содержание программы**

**10 класс** (34ч, 1 час в неделю)

**Раздел 1.Введение .Биология как наука. Методы научного познания (3ч)**

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин. Цели и задачи курса. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи.

**Демонстрация** портретов ученых-биологов.

**Раздел 2.Основы цитологии. Клетка (13 ч)**

Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки основные положения клеточной теории.

Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого.

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

Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты и строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и клеточные органоиды. Их функции в клетке.

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

Обмен веществ и превращения энергии в к клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. 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. Генетической 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. Наблюдение клеток растений и животных на готовых микропрепаратах
2. Сравнение строения клеток растений и животных
3. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений

**Раздел 3.Организм (18ч)**

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. Овогенез. Оп­лодотворение. Особенности оплодотворения у цветко­вых растений. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) ор­ганизмов. Деление, рост, дифференциация клеток, ор­ганогенез, размножение, старение, смерть особей. Он­тогенез растений. Онтогенез животных. Взаимовлияние организма. Уровни приспособления организма к ме­няющимся условиям. Старение и смерть организмов.Специфика онтогенеза при бесполом размножении

История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Moногибридное 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, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаком Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом.

Генотип как целостная система. Хромосомная 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. 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.

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 генной инженерии. Генетический прогноз и медико-генетиче­ское консультирование, их практическое значение, за­дачи и перспективы.

Задачи и методы селекции. Генетика как научная ос­нова селекции организмов. Исходный материал для се­лекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхожде­ния культурных растений. Порода, сорт, штамм. Селек­ция растений и животных. Искусственный отбор в селекции. Гибридизация как метод в селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции растений. До­стижения современной селекции.

Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Селекция микроорганизмов, ее значе­ние для микробиологической промышленности. Мик­робиологическое производство пищевых продуктов, ви­таминов, ферментов, лекарств и т. д. Проблемы и перс­пективы биотехнологии.

Генная и клеточная инженерия, ее достижения и перспективы.

**Демонстрация** таблиц, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных; схем митоза и мейоза, моделей-аппликаций, иллюстрирующих законы наследственности, перекрест хромосом; результа­тов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарных материалов, кол­лекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений.

**Лабораторная работа**

Лабораторная работа №1«Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах»

Лабораторная работа № 2: Сравнение строения клеток растений и животных

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений

Лабоаторная работа№3Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений

Лабораторная работа№ 4Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства

**Практические работы**

Решение элементарных генетических задач (3).

Составление простейших схем скрещивания (3)

Выявление источников мутагенов в окружающей среде(косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

**Тематическоепланирование 10 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема урока | Кол-во часов по теме | Кол-во часов лабораторных работ | Кол-во практических работ |
| 1 | Введение  История биологии, методы науки. Сущность живого, уровни организации живой материи | 3 |  |  |
| 2 | Основы цитологии. Клетка | 13 | 3 |  |
| 3 | Организм  Обобщение материла за курс 10 класса | 18  (в том числе обобщение материала 1 ч) | 1 | 8 |
|  |  | 34 | 4 | 8 |

**11 класс** (34 ч, 1 ч в неделю)

**Раздел 4.Вид (20 часов)**

Сущность эволюционного подхода и его методическое значение. Основные признаки биологической эволюции: адаптивность, поступательный характер

Основные проблемы и методы эволюционного учения, его синтетический характер. Основные этапы развития эволюционных идей. Значение данных других наук для доказательства эволюции органического мира. Комплексность методов изучения эволюционного процесса.

Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика. Естественный отбор— движущая и направляющая сила эволюции. Предпосылки действия естественного отбора. Наследственная гетерогенность особей. Борьба за существование как основа естественного отбора. Механизм действия отбора. Основные формы отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов. Возникновение адаптации и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как peзультат действия естественного отбора.

Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем oхраны природы и рационального природопользования

Понятие о макроэволюции. Соотношение микро- и макроэволюции. Макроэволюция и филогенез. Закономерности филогенеза.

Главные направления эволюции.

Значение эволюционной теории в практической деятельности человека.

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. Краткая история развития органического мира. Основные ароморфозы в эволюции органического мира. Основные направления эволюции различных групп растений и животных.

Филогенетические связи в живой природе. Современные классификации живых организмов.

Место человека в системе органического мира.

Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Основные направления эволюции человека. Прародина человечества. Расы человека.

Популяционная структура вида Homosapiens. Развитие материальной и духовной культуры, преобразование природы. Факторы эволюции современной эволюции человека. Влияние деятельности человека на биосферу

**Демонстрация** живых растений и животных, гербарных экземпляров, коллекций, показывающих индиви­дуальную изменчивость и разнообразие сортов культур­ных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования; примеров го­мологичных и аналогичных органов, их строения и про­исхождения в процессе онтогенеза; схем, иллюстрирую­щих процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции, окаменелостей, отпечатков растений и животных в древних породах; репродукций картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов.

**Лабораторные работы**

1.Описание особей вида по морфологическому критерию

2.Выявление изменчивости у особей одного вида

3.Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.

4.Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.

5.Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

**Раздел 5.Экосистемы (14часов)**

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Ин­тенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаи­модействие факторов среды, пределы выносливости. Адаптации организмов. Биотические факторы среды. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отно­шения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибио­тические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейт­ральные отношения — нейтрализм.

Экосистема, её структура. Учение В. Н. Сукачёвым учения о биогеоценозе. Популяция – основная единица биогеоценоза. Агроэкосистемы.

Учение В. И. Вернадского о биосфере. Круговорот веществ и энергетические процессы в био­сфере. Место и роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Понятие о ноосфере. Ноосферное мышле­ние. Международные и национальные программы оздоровления природной среды.

**Демонстрация** таблиц, иллюстрирующих структуру биосферы; схем круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; влияния хозяйственной деятель­ности человека на природу.

**Лабораторные и практические работы**

1. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности
2. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)
3. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности
4. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях(аквариум)
5. Решение экологических задач
6. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения

**Тематическое планирование 11 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Кол-во часов по теме | Кол-во лабораторных работ |
| 1 | Вид | 20 | 3 л.р. 2 п.р. |
| 2 | Экосистемы | 14 | 6 п.р. |
|  |  | 34 |  |

**Рабочая программа выполняет следующие основные функции:**

1.Нормативная функция определяет объем и порядок преподавания учебной дисциплины.

2. Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

3. Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения ,структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации с учетом индивидуальных особенностей учащихся.