Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа с.Казинка

Грязинского муниципального района Липецкой области

 Приложение к ООП ООО ФГОС

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по учебному курсу «Биология» для 10-11 классов**

(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей центра «Точка роста»)



**2022-2023 учебный год**

(срок реализации программы)

 Ф.И.О. учителя (преподавателя), составившего рабочую учебную программу:

**Кочергина В.С.**

**Пояснительная записка**

**Рабочая программа по биологии для 10 класса**

**среднего общего образования**

**Цели и задачи:**

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения биологии на уровне среднего общего образования, изложенные в пояснительной записке к Примерной программе по биологии (базовый уровень).

**Целью** базового курса является:

* Создание у школьников представления о биологии как о вполне сложившемся комплексе научных дисциплин, каждая из которых не только решает собственные специфические проблемы, но вносила и вносит вклад в создание единого научного здания биологии, скрепленного рядом устоявшихся принципов.
* Ознакомление учащихся с основами биологической терминологии, систематики, ведущими биологическими школами и течениями, обучение свободному владению «биологическим языком» и специфике "биологического мышления", работе в научных библиотеках.
* Демонстрацию необходимости обращения к смежным дисциплинам, что позволит осознать теснейшие связи биологии с другими областями науки, получить навыки мышления в пограничных областях знаний.

Базовое биологическое образование должно обеспечить выпускникам высокую биологическую, в том числе, экологическую и природоохранительную грамотность.

**Задачи:**

* освоение знаний об основных биологических теориях, идеях и принципах, являющихся составной частью современной естественнонаучной картины мира; о методах биологических наук (цитологии, генетики, селекции, биотехнологии, экологии); о строении, многообразии и особенностях биосистем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); выдающихся биологических открытиях и современных исследованиях в биологической науке;
* овладение умениями характеризовать современные научные открытия в области биологии; устанавливать связь между развитием биологии и социально-этическими, экологическими проблемами человечества; самостоятельно проводить биологические исследования (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование) и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой;
* развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения проблем современной биологической науки; проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов;
* воспитание убежденности в возможности познания закономерностей живой природы, необходимости бережного отношения к ней, соблюдения этических норм при проведении биологических исследований;
* использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, собственному здоровью; выработки навыков экологической культуры; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний и ВИЧ-инфекции.

**Нормативные документы и методические рекомендации**, на основании которых разработана рабочая программа:

* Федеральный компонент государственного стандарта по биологии, утвержден приказом Минобразования России от 5.03.2004 г. № 1089.
* Биология. Рабочие программы. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. учреждений: базовый уровень / Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина. – М.: Просвещение, 2018
* учебного плана ГБОУ СОШ №348 Невского района Санкт-Петербурга на 2020/2021 уч. год

Данная рабочая программа составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования, примерной программы по биологии к учебнику для 10-11 классов общеобразовательных учреждений / Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина. – М.: Просвещение, 2018, требований к уровню подготовки выпускников по биологии. На изучение курса биологии выделено 68 часов, в том числе в 10 классе – 34 час (1 час в неделю), в 11 классе – 34 час (1 час в неделю).

Основу структурирования содержания курса биологии в старшей школе составляют ведущие системообразующие идеи – отличительные особенности живой природы, ее уровневая организация и эволюция, в соответствии с которыми выделены содержательные линии курса: биология как наука; методы научного познания; клетка; организм; вид; экосистемы.

Системообразующие ведущие идеи: разноуровневая организация жизни, эволюция, взаимосвязь в биологических системах позволяют обеспечить целостность учебного предмета. Полнота и системность знаний, изложенных в содержательных линиях, их связь с другими образовательными областями позволяют успешно решать задачи общего среднего образования.

При изучении данного курса учащиеся получают общие представления о структуре биологической науки, её истории и методах исследования, нравственных нормах и принципах отношения к природе. Сведения об уровнях организации жизни, эволюции обобщаются, углубляются и расширяются. При этом учитываются возрастные особенности учащихся.

   Средствами реализации рабочей программы являются УМК Совоглазов В.И, материально-техническое оборудование Центра «Точка роста», дидактический материал по биологии.

**Учебно-методический комплект, используемый для реализации рабочей программы**

Учебник: Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. / Под ред. Беляева Д.К., Дымшица Г.М. Биология. 10 класс (базовый уровень) – М.: Просвещение, 2019 (ФГОС)

Основные и дополнительные информационные источники, рекомендуемые учащимся и используемые учителем (сайты, компьютерные программы и т.п.)

1. Козлова Т.А., Кучменко B.C. Биология в таблицах 6-11 классы. Справочное пособие. - М.: Дрофа, 2002;

2. Батуев А.С, Гуленкова М.А., Еленевский А.Г. Биология. Большой справочник для школьников и поступающих в вузы. - М.: Дрофа, 2004;

3. Болгова И.В. Сборник задач по Общей биологии для поступающих в вузы. - М.: «Оникс 21 век» «Мир и образование», 2005;

4. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни: пособие для учащихся / Б.М. Медников. - 2-е изд., перераб. - М.: Просвещение, 2006г.

Интернет – ресурсы для учителя:

**MULTIMEDIA – поддержка предмета:**  1 С образование. Биология 10-11 кл.

1. Сеть творческих учителей. Сообщество учителей биологии
2. Биология.ру <http://www.biology.ru/>
3. Федеральный институт педагогический измерений <http://old.fipi.ru/>
4. <http://edu.ru/> – федеральный портал – Российское образование, единое окно доступа к образовательным ресурсам.
5. <http://festival.1september.ru/> – сайт Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» издательского дома «Первое сентября», открытый педагогический форум.
6. <http://www.drofa.ru/for-users/teacher/help/pasechnik/>

**Место и роль учебного курса в учебном плане образовательного учреждения**

Изучение курса «Общая биология» основывается на знаниях, полученных учащимися при изучении биологических дисциплин в младших классах, а также приобретенных на уроках химии, физики, истории, физической и экономической географии. Сам предмет является базовым для ряда специальных дисциплин.

В 10 классе обобщаются знания о клеточном уровне жизни, видах клеток и неклеточных форм жизни, расширяются представления о самовоспроизведение организмов, генетических законах наследственности и изменчивости, о многообразии пород, сортов и штаммов организмов, полученных человеком в селекции.

В 11 классе обобщаются знания о жизни и уровнях её организации, раскрывают мировоззренческие вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщаются и углубляются понятия об эволюционном развитии организмов.

Курс биологии на ступени среднего (полного) общего образования направлен на формирование у учащихся целостной системы знаний о живой природе, ее системной организации и эволюции, поэтому программа включает сведения об общих биологических закономерностях, проявляющихся на разных уровнях организации живой природы. Основу отбора содержания составляет знаниецентрический подход, в соответствии с которым учащиеся должны освоить знания и умения, составляющие достаточную базу для продолжения образования в ВУЗе, обеспечивающие культуру поведения в природе, проведения и оформления биологических исследований.

**Информация о количестве учебных часов**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 34 часа-1 час в неделю.

Количество контрольных и лабораторных работ оставлено без изменения в соответствии с примерной и авторской программой.

Программа рассчитана на 34 часа в год, 1 час в неделю (по учебному плану).

1 четверть – 8 часов

2 четверть – 8 часов

3 четверть – 10 часов

4 четверть – 8 часов

**Информация о внесенных изменениях**

Рабочая программа составлена без внесения изменений.

Количество контрольных и лабораторных работ оставлено без изменения в соответствии с примерной и авторской программой.

Авторской программой (а так же рабочей программой) учебные экскурсии не предусмотрены.

**Планируемый уровень подготовки учащихся**

***Ученик 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 и математическими науками;
* понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
* 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, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
* распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, устанавливать связь строения и функций компонентов клетки;
* устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
* обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
* распознавать популяцию и биологический вид по основным критериям;
* описывать фенотип многоклеточных растений, животных и грибов;
* объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
* объяснять причины наследственных заболеваний;
* выявлять изменчивость у организмов; 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;
* 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;
* объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических средств) на зародышевое развитие человека.

***Ученик 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, 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.

**Личностными результатами** обучения биологии в средней школе являются:

* реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
* признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
* сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасностью.

**Метапредметными результатами** обучения биологии в средней школе являются:

* овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснить, доказывать, защищать свои идеи;
* умение работать с разными источниками биологической информации: находит биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
* способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

**Предметными результатами** обучения биологии в школе являются:

*1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:*

* характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционна я теория Ч. Дарвина); учения В.И. Вернадского о биосфере; законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся ученых в развитие биологической науки;
* выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительной и животной, половых и соматических, доядерных и ядерных; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ и энергии, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие естественного отбора, образование видов, круговорот веществ);
* объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения, вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций;
* приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов и окружающей среды; необходимости сохранения видов
* умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
* решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
* описание особей видов по морфологическому критерию;
* выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания;
* сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы) и формулировка выводов на основе сравнения.

*2. В ценностно-ориентационной сфере:*

* анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде;
* оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

*3.В сфере трудовой деятельности:*

* овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснение их результатов;

*4. В сфере физической деятельности:*

* обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания) правил поведения в природной среде.

**Учёт особенностей учащихся класса**

Старший школьный возраст - это возраст формирования собственных взглядов и отношений, становление нравственного самосознания. Благодаря опережающему развитию интеллекта, повышенной интеллектуальной активности старшеклассники становятся готовыми к пониманию и обсуждению многих проблем и вопросов, обычно волнующих взрослых. Такая особенность возраста даёт возможность к восприятию информации сверхпрограммы школьного курса. Дети этого возраста могут формулировать гипотезы, рассуждать предположительно, исследовать и сравнивать между собой различные альтернативы при решении одних и тех же задач. У них проявляется критичность мышления, склонность к широкому обобщению, интерес к учебным предметам постепенно перерастает в интерес к вопросам теории, формируется научное мировоззрение. Учащиеся старшей школы оценивают учебный процесс с точки зрения того, что он дает для будущего, насколько он отвечает собственным представлениям о будущей деятельности, их привлекают предметы и виды знаний, где они могут лучше узнать себя, проявить самостоятельность. В этом возрасте устанавливается довольно прочная связь между профессиональными и учебными интересами, причем выбор профессии способствует формированию учебных интересов. Учение для старших школьников приобретает конкретный жизненный смысл, так как усвоение учебных знаний, умений и навыков становится важным условием их предстоящего полноценного участия в жизни общества.

**Формы аттестации учащихся**

Аттестация учащихся, проводимая в системе, позволяет, наряду с формирующим контролем предметных знаний, проводить мониторинг универсальных и предметных учебных действий.

Рабочая программа предусматривает следующие формы аттестации школьников:

1. Промежуточная (формирующая) аттестация:
* самостоятельные работы (до 20 минут);
* лабораторно-практические работы (от 20 до 40 минут);
* фронтальные опыты (до 10 минут);
* диагностическое тестирование (остаточные знания по теме, усвоение текущего учебного материала, сопутствующее повторение) – 5 …25 минут.
1. Итоговая (констатирующая) аттестация:
* контрольные работы (45 минут);
* устные и комбинированные зачеты (до 45 минут).

Характерные особенности контрольно-измерительных материалов (КИМ) для констатирующей аттестации:

* КИМ составляются на основе кодификатора;
* КИМ составляются в соответствие с обобщенным планом;
* количество заданий в обобщенном плане определяется продолжительностью контрольной работы и временем, отводимым на выполнение одного задания данного типа и уровня сложности по нормативам ЕГЭ
* тематика заданий охватывает полное содержание изученного учебного материала и содержит элементы остаточных знаний;
* структура КИМ копирует структуру контрольно-измерительных материалов ЕГЭ

Особенности использования рабочей программы в 2020-2021 учебном году в ОУ №348

Рабочая программа разработана с учетом следующих особенностей:

В 2020-2021 учебном году по мере прохождения программы в течение учебного года будет произведена корректировка поурочно-тематического планирования в соответствии с особенностями классов.

**В организации образовательной деятельности будут использованы**

* Индивидуальные образовательные маршруты
* Разноуровневые задания
* Создание учебных проектов (видеофильмы, презентации)
* Элементы самообразования
* Социализация учащихся средствами предмета – организация обсуждения и решения социально важных общественных проблем
* Исследовательская внеурочная деятельность
* Преемственность методов, подходов и форм обучения между ступенями образования
* Задания в формате ЕГЭ
* Система диагностических работ (входящих, промежуточных, контрольных)

**Формы промежуточной аттестации учащихся X класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Предмет** | **I****полугодие** | **II****полугодие** | **Итоговый контроль (год)** |
| Биология | Тестовая работа | Тестовая работа | Тестовая работа в формате ЕГЭ |

**Содержание учебного предмета**

**10 класс 1 час в неделю**

**Введение** (**1 ч**)

Биология – наука о живой природе. Основные признаки живого. Биологические системы. Уровни организации жизни. Методы изучения биологии. Значение биологии.

**Предметные результаты обучения:**

*Учащиеся должны знать:*

* определение биологии как науки;
* основоположников биологии как науки, основоположников научной (западной) медицины, анатомии, физиологии;
* создателей клеточной теории;
* создателей современного эволюционного учения и этапы его становления;
* классификацию биологических наук;
* определение жизни;
* свойства живых систем;
* уровни организации живой природы;
* методы познания живой природы.

*Учащиеся должны уметь:*

* оценивать вклад отдельных ученых в развитие биологии;
* давать определение жизни;
* приводить примеры проявлений свойств живого;
* распределять уровни организации живой природы в соответствии с их иерархией;
* приводить примеры проявлений свойств живого на разных уровнях.

**Метапредметные результаты обучения:**

* работать с учебником, составлять конспект параграфа;
* разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
* готовить устные сообщения и рефераты на заданную тему;
* пользоваться поисковыми системами Интернета.

**Межпредметные связи**

*Неорганическая химия.* Химические элементы Периодической системы Д. И. Менделеева и их основные свойства.

*Органическая химия.* Основные группы органических соединений.

**Раздел I. Клетка — единица живого(18 ч)**

**Тема 1. Химический состав клетки** (**5 ч**)

Биологически важные химические элементы. Неорганические (минеральные) соединения. Биополимеры. Углеводы, липиды. Белки, их строение и функции. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки.

***Демонстрации:***

Схемы, таблицы, транспаранты и пространственные модели, иллюстрирующие: строение молекул белков, молекулы ДНК, молекул РНК.

**Предметные результаты обучения:**

*Учащиеся должны знать:*

* макро- и микроэлементы, входящие в состав живого, и их роль в организме;
* химические свойства и биологическую роль воды;
* роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;
* принципы структурной организации и функции липидов;
* принципы структурной организации и функции белков и углеводов;
* классификацию углеводов;
* принципы структурной организации и функции нуклеиновых кислот;
* структуру нуклеиновых кислот

*Учащиеся должны уметь:*

* характеризовать функциональную роль отдельных химических элементов в клетке;
* объяснять причины особых свойств воды;
* характеризовать функции липидов;
* объяснять принцип действия ферментов;
* характеризовать функции белков и углеводов;
* характеризовать функции нуклеиновых кислот;
* различать нуклеиновые кислоты (ДНК и РНК)

**Тема 2. Структура и функции клетки (4 ч)**

Развитие знаний о клетке. Клеточная теория. Цитоплазма. Плазматическая мембрана. Эндоплазматическая сеть. Комплекс Гольджи и лизосомы. Митохондрии, пластиды, органоиды движения, включения. Ядро. Строение и функции хромосом. Прокариоты и эукариоты.

*Лабораторные работы:*

*№ 1 «*Приготовление микропрепаратов клеток растений (кожицы лука). Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза»

№ 2 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»

***Демонстрации:***

Схемы, таблицы, транспаранты и пространственные модели, иллюстрирующие: прокариотической клетки, клеток животных и растений, вирусов. Динамические пособия «Строение клетки».

**Предметные результаты обучения:**

*Учащиеся должны знать:*

* строение эукариотической клетки;
* особенности растительных и животных клеток;
* классификацию органоидов клетки;
* строение и функции ядра;
* значение постоянства числа и формы хромосом в клетке;
* строение прокариотической клетки;
* многообразие прокариот

*Учащиеся должны уметь:*

* характеризовать функции органоидов;
* определять значение включений;
* описывать генетический аппарат клеток-эукариот;
* описывать строение и функции хромосом;
* давать определение кариотипа и характеризовать его;
* характеризовать организацию метаболизма у прокариот;
* описывать генетический аппарат бактерий, их спорообразование и размножение.

**Тема 3. Обеспечение клеток энергией (3 ч)**

Обмен веществ и превращение энергии — свойство живых организмов. Фотосинтез. Преобразование энергии света в энергию химических связей. Обеспечение клеток энергией за счет окисления органических веществ без участия кислорода. Биологическое окисление при участии кислорода.

***Демонстрации:***

Схемы, таблицы, транспаранты и пространственные модели, иллюстрирующие: биосинтез белков; обмен веществ и превращения энергии в клетке; фотосинтез.

**Предметные результаты обучения:**

*Учащиеся должны знать:*

* этапы обмена веществ;
* этапы энергетического обмена;
* примеры пластического обмена;
* этапы фотосинтеза и его роль в природе

*Учащиеся должны уметь:*

* описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;
* приводить поэтапно процесс энергетического обмена;
* описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;
* приводить подробную схему процессов фотосинтеза и биосинтеза белка.

**Тема 4. Наследственная информация и реализация ее в клетке (6 ч)**

Генетическая информация. Ген. Геном. Удвоение ДНК. Образование информационной РНК по матрице ДНК. Генетический код. Биосинтез белков. Вирусы. Профилактика СПИДа.

***Демонстрации:***

Схемы, таблицы, транспаранты и пространственные модели, иллюстрирующие: строение хромосом; удвоение молекул ДНК; транскрипцию; генетический код. Динамические пособия «Биосинтез белка».

**Предметные результаты обучения:**

*Учащиеся должны знать:*

* определение гена;
* свойства генетического кода;
* этапы реализации наследственной информации;
* особенности строения вирусов;
* вирусные болезни человека;
* меры профилактики вирусных заболеваний человека

*Учащиеся должны уметь:*

* использовать принцип комплементарности при построении схем нуклеиновых кислот;
* описывать процессы, происходящие при биосинтезе белка;
* описывать жизненный цикл ВИЧ

**Метапредметные результаты обучения:**

*Учащиеся должны уметь:*

* составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний;
* обобщать информацию и делать выводы;
* работать с дополнительными источниками информации;
* самостоятельно составлять схемы процессов и связный рассказ по ним;
* работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.

**Межпредметные связи:**

*Неорганическая химия.* Химические связи. Строение вещества.

*Органическая химия.* Принципы организации органических соединений. Углеводы, липиды, жиры, белки, нуклеиновые кислоты.

*Физика.* Свойства жидкостей, тепловые явления. Законы термодинамики и оптики.

**Раздел II . Размножение и развитие организмов (7 ч)**

**Тема 5. Размножение организмов (4 ч)**

Деление клетки. Митоз. Бесполое и половое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение.

***Демонстрации:***

Схемы, таблицы, транспаранты и учебные фильмы, иллюстрирующие: деление клетки (митоз, мейоз); способы бесполого размножения; формирование мужских и женских половых клеток; оплодотворение у растений и животных; индивидуальное развитие организма; взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Динамическое пособие «Деление клетки. Митоз и мейоз». Сорусы комнатного папоротника (нефролеписа или адиантума).

**Предметные результаты обучения:**

*Учащиеся должны знать:*

* митотический и жизненный циклы клетки;
* биологическое значение митоза;
* формы и распространенность бесполого размножения;
* сущность полового размножения и его биологическое значение;
* сущность мейоза и его биологическое значение;
* процесс гаметогенеза и его этапы;
* сущность оплодотворения и его разновидности

*Учащиеся должны уметь:*

* описывать строение и функции хромосом;
* давать определение кариотипа и характеризовать его;
* описывать митоз по фазам;
* различать митотический и жизненный циклы клетки;
* характеризовать биологическое значение бесполого размножения;
* объяснять преимущество полового размножения;
* характеризовать биологическое значение полового размножения;
* объяснять процесс мейоза и характеризовать его этапы;
* описывать процесс гаметогенеза и выделять особенности сперматогенеза и овогенеза;
* объяснять процесс оплодотворения и образования зиготы

**Тема 6. Индивидуальное развитие организмов (3 ч)**

Зародышевое и постэмбриональное развитие организмов. Влияние алкоголя, никотина и наркотических веществ на развитие зародыша человека. Организм как единое целое.

***Демонстрации:***

Схемы, таблицы, транспаранты и учебные фильмы, иллюстрирующие: индивидуальное развитие организма; взаимовлияние частей развивающегося зародыша.

**Предметные результаты обучения:**

*Учащиеся должны знать:*

* определение понятия «онтогенез»;
* периодизацию индивидуального развития;
* этапы эмбрионального развития;
* формы постэмбрионального развития;
* особенности прямого развития;
* особенности онтогенеза человека;
* периодизацию индивидуального развития человека;
* этапы эмбрионального развития человека;
* особенности и периодизацию постэмбрионального развития человека

*Учащиеся должны уметь:*

* описывать процессы, происходящие при дроблении, гаструляции и органогенезе;
* характеризовать формы постэмбрионального развития;
* различать полный и неполный метаморфоз;
* раскрывать биологический смысл развития с метаморфозом;
* характеризовать этапы онтогенеза;
* описывать процессы, происходящие при дроблении, гаструляции и органогенезе человека;
* характеризовать постэмбриональное развитие человека по этапам и критические периоды онтогенеза

**Раздел III. Основы генетики и селекции (8 ч)**

**Тема 7. Основные закономерности явлений наследственности (5 ч)**

Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости организмов. Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя. Генотип и фенотип. Аллельные гены. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Половые хромосомы. Наследование, сцепленное с полом.

*Лабораторная работа № 3 «*Решение генетических задач»

***Демонстрации:***

Схемы, таблицы, фотографии и гербарные материалы, иллюстрирующие: моногибридное скрещивание; дигибридное скрещивание; перекрест хромосом; неполное доминирование; наследование, сцепленное с полом. Динамическое пособие «Перекрест хромосом». Семена гороха с разным фенотипом (гладкие, морщинистые, желтые, зеленые).

**Предметные результаты обучения:**

*Учащиеся должны знать:*

* основные генетические понятия: ген, доминантный признак,
* рецессивный признак, фенотип, генотип;
* сущность гибридологического метода изучения наследственности;
* первый и второй законы Менделя;
* закон чистоты гамет;
* цитологические основы моногибридного скрещивания;
* третий закон Менделя;
* основные положения хромосомной теории наследственности;
* закон Моргана;
* причины нарушения сцепления;
* определения понятий «геном» и «генотип»;
* виды взаимодействия генов;
* хромосомное определение пола;
* признаки, сцепленные с полом;
* гомогаметный и гетерогаметный пол у различных организмов

*Учащиеся должны уметь:*

* использовать генетическую символику при составлении схем скрещивания;
* записывать генотипы организмов и выписывать их гаметы;
* составлять схемы моногибридного скрещивания;
* решать генетические задачи на моногибридное скрещивание;
* составлять схемы дигибридного скрещивания;
* составлять решетку Пеннета;
* решать генетические задачи на дигибридное скрещивание;
* составлять схемы скрещивания при сцепленном наследовании признаков;
* различать понятия «геном», «генотип», «генофонд»;
* определять виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов;
* составлять схемы скрещивания при наследовании признаков, сцепленных с полом;
* определять гомогаметный и гетерогаметный пол по схемам скрещивания

**Тема 8**. **Закономерности изменчивости (2 ч)**

Модификационная и наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н. И. Вавилова. Наследственная изменчивость человека. Лечение и предупреждение некоторых наследственных болезней человека.

***Демонстрации:***

Схемы, таблицы, фотографии и гербарные материалы, иллюстрирующие: мутации (различные породы собак, частичный альбинизм и необычная форма листьев у комнатных растений); модификационную изменчивость.

**Предметные результаты обучения:**

*Учащиеся должны знать:*

* определение и классификацию изменчивости;
* классификацию наследственной изменчивости;
* примеры модификаций.

*Учащиеся должны уметь:*

* различать виды изменчивости;
* оценивать возможные последствия влияния мутагенов на организм.

**Тема 9**. **Генетика и селекция (1 ч)**

Одомашнивание как начальный этап селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Методы современной селекции. Успехи селекции. Генная и клеточная инженерия. Клонирование.

***Демонстрации:***

Схемы, таблицы, фотографии и гербарные материалы, иллюстрирующие: центры многообразия и происхождения культурных растений; искусственный отбор; гибридизацию; исследования в области биотехнологии.

***Лабораторные работы:***

1. Составление простейших схем скрещивания.

2. Решение генетических задач.

3. Модификационная изменчивость (изучение фенотипов местных сортов растений на гербарных образцах).

**Предметные результаты обучения;**

*Учащиеся должны знать:*

* классификацию мутаций и наследственных болезней человека;
* принципы здорового образа жизни;
* методы диагностики, профилактики и лечения наследственных болезней;
* определение селекции как науки и ее теоретические основы (генетика);
* методы селекции;
* центры происхождения культурных растений;
* определение и задачи биотехнологии;
* методы биотехнологии;
* этические аспекты биотехнологических разработок

*Учащиеся должны уметь:*

* различать наследственные болезни человека;
* оценивать факторы риска возникновения наследственных болезней человека;
* отличать друг от друга методы селекции;
* различать понятия «порода», «сорт», «штамм»;
* оценивать этические аспекты некоторых биотехнологических разработок;
* понимать необходимость биотехнологических исследований для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продукции

**Метапредметные результаты обучения:**

*Учащиеся должны уметь:*

* работать с учебником, составлять конспект параграфа, схемы и таблицы;
* разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
* готовить устные сообщения, рефераты и презентации на заданную тему;
* пользоваться поисковыми системами Интернета.

**Личностные результаты обучения:**

* Проявление чувства российской гражданской идентичности, патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
* ответственное отношение к учебе, готовность и способность к самообразованию;
* формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;
* способность строить индивидуальную образовательную траекторию;
* формирование целостного естественно-научного мировоззрения;
* соблюдение правил поведения в природе;
* умение реализовывать теоретические познания на практике;
* способность признавать собственные ошибки и исправлять их;
* умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
* критичное отношение к собственным поступкам, осознание ответственности за их результаты;
* уважительное и доброжелательное отношение к другим людям;
* умение слушать и слышать других, вести дискуссию, оперировать фактами.

**Содержание учебного предмета**

**11 класс 1 час в неделю**

**Раздел 1. Эволюция (22 ч)**

**Глава 1. Свидетельства эволюции (4 ч)**

Возникновение и развитие эволюционной биологии. Молекулярные свидетельства эволюции. Морфологические и эмбриологические свидетельства эволюции. Палеонтологические и биогеографические свидетельства.

**Глава 2. Факторы эволюции (9 ч)**

Популяционная структура вида. Наследственная изменчивость – исходный материал для эволюции. Направленные и случайные изменения генофондов в ряду поколений. Формы естественного отбора. Возникновение адаптаций в результате естественного отбора. Видообразование. Прямые наблюдения процесса эволюции. Макроэволюция.

*Знать:* причины эволюции видов, представления о становлении и развитии эволюционного учения, его предпосылках; приводить определения основных эволюционных понятий; устанавливать взаимосвязь движущих сил эволюции; путей и направлений эволюции; влияние элементарных факторов эволюции на генофонд популяции; формирование приспособленности к среде обитания.

*Уметь:* определять движущие силы эволюции; представление о микро- и макроэволюции, сравнивать формы естественного отбора, искусственный и естественный отбор, способы видообразования, макро- и микроэволюцию, пути и направления эволюции и делать выводы на основе сравнения.

**Глава 3. Возникновение и развитие жизни на Земле (4 ч)**

Современные представления о возникновении жизни. Основные этапы развития жизни. Развитие жизни в криптозое. Развитие жизни в палеозое. Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое. Многообразие органического мира.

*Знать:* мировоззренческую значимость научных взглядов о возникновении жизни на земле; иметь представления об истории развития взглядов на проблему о возникновении жизни на земле и о современных гипотезах

*Уметь:* анализировать и оценить различные гипотезы сущности жизни, происхождения и развития жизни на Земле

**Глава 4. Происхождение человека (5 ч)**

Положение человека в системе органического мира. Предки человека. Первые представители рода Homo. Появление человека Разумного. Факторы эволюции человека. Эволюция современного человека.

*Знать:* происхождения человека; основные положения теории антропогенеза; стадии эволюции человека и факторы антропогенеза; определять место человека в системе органического мира; этапы и движущие силы антропогенеза; иметь представление о человеческих расах как совокупности популяций биологического вида Человек разумный.

*Уметь:* делать выводы о происхождении человеческих рас; устанавливать сходство и различия человека и животных; анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения человека, объяснять единство происхождения человеческих рас.

*Демонстрации:*

Схемы, таблицы, рисунки и фотографии, иллюстрирующие: критерии вида (на примере разных пород одного вида животных); движущие силы эволюции; возникновение и многообразие приспособлений у растений (на примере кактусов, орхидей, лиан и т. п.) и животных (на примере дарвиновых вьюрков); образование новых видов в природе; эволюцию растительного мира; эволюцию животного мира; редкие и исчезающие виды; движущие силы антропогенеза; происхождение человека. Коллекции окаменелостей (ископаемых растений и животных).

*Лабораторные и практические работы*

1. Описание особей вида по морфологическому критерию (на примере гербарных образцов).

2. Выявление изменчивости у особей одного вида (на примере гербарных образцов, наборов семян, коллекции насекомых и т. п.).

3. Выявление приспособлений организмов к среде обитания.

**Раздел 2. Экосистемы (12 ч)**

**Глава 5. Организмы и окружающая среда (7 ч)**

Взаимоотношения организма и среды. Популяция в экосистеме. Экологическая ниша и межвидовые отношения. Сообщества и экосистемы. Экосистема: устройство и динамика. Биоценоз и биогеоценоз. Влияние человека на экосистемы.

*Знать:* формирование приспособленности к среде обитания, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере влияние мутагенов на организм человека; абиотические и биотические компоненты экосистем; взаимосвязи организмов в экосистеме, сукцессию экосистем и ее причины.

*Уметь:* объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды; использовать знания для определения собственной позиции по отношению к экологическим проблемам, поведению в природной среде

**Глава 6. Биосфера (3 ч)**

Биосфера и ее биомы. Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере. Биосфера и человек.

*Знать:* структуру и границы биосферы, гипотезы о происхождении жизни, основы учения Вернадского о биосфере, функции живого вещества, знать и понимать глобальные проблемы биосферы, роль человека в эволюции биосферы; круговорот веществ и превращения энергии в биосфере.

*Уметь:* работать с источниками информации, приводить примеры; объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды.

**Глава 7. Биологические основы охраны природы (2 ч)**

Охрана видов и популяций. Охрана экосистем. Биологический мониторинг.

*Знать:* эволюцию биосферы; современные экологические проблемы и возможные пути преодоления экологического кризиса.

*Уметь:* работать с источниками информации, приводить примеры; объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды; объяснять необходимость сохранения многообразия видов.

*Демонстрации:*

Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: экологические факторы и их влияние на организмы; межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренцию, симбиоз; ярусность растительного сообщества; пищевые цепи и сети; экологическую пирамиду; круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме; строение экосистемы; агроэкосистемы; строение биосферы; круговорот углерода в биосфере; глобальные экологические проблемы; последствия деятельности человека в окружающей среде. Карта «Заповедники и заказники России». Динамическое пособие «Типичные биоценозы».

*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. Воздействие человека на водную среду и загрязнение берегов водоемов (полевая работа).

7. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.