

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДИНСКОЙ РАЙОН  
"СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 15  
ИМЕНИ ГЕРОЯ СОВЕТСКОГО СОЮЗА  
ВИКТОРА ИВАНОВИЧА ГРАЖДАНКИНА"**

**УТВЕРЖДЕНО**  
решение педсовета протокол №1  
от 26.08.2021 года  
Председатель педсовета  
\_\_\_\_\_ Бычек И.П.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По биологии

Уровень образования 10-11 классы

Среднее общее образование

Количество часов 204 часа

Учитель Емельянова Марина Михайловна

Программа разработана в соответствии и на основе

- федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом министерства образования и науки Российской Федерации от «05» марта 2004 г. № 1089 с дополнениями и изменениями);
- программы общеобразовательных учреждений: Биология 10-11 классы углубленный уровень. Авторы: Г.М. Дымшиц, О.В. Саблина, - М.: «Просвещение», 2019 г.

## **1. Планируемые результаты**

### **Планируемые результаты**

Изучение биологии в основной школе даёт возможность достичь следующих *личностных результатов*:

#### **Патриотического воспитания**

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях в области биологии, заинтересованности в научных знаниях обустройстве мира и общества.

#### **Гражданского воспитания и нравственного воспитания детей на основе российских традиционных ценностей**

- представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремлению к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовность оценивать свое поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания в последствии поступков

#### **Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей**

- формирование ценностного отношения к природе, к здоровью и здоровому образу жизни, воспитание ценностного отношения к прекрасному, формирование практической направленности на уроках, усвоение учащимися системы биологических знаний и овладения учебными навыками – необходимое условие формирования их мировоззрения

#### **Эстетическое воспитание**

- организация разнообразной эстетической , художественной деятельности, направленной на овладение эстетическими знаниями в области биологии, формирование эстетических потребностей, взглядов, убеждений, способности полноценно воспринимать прекрасное , формирование эстетических чувств и вкусов.

#### **Популяризации научных знаний среди детей (Ценности научного познания)**

- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам; мировоззренческие представления соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для

понимания сущности научной картины мира, представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязи человека с природой, о роли предмета в познании этих закономерностей, навыки самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературы, доступными техническими средствами информационных технологий, интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности.

### **Физическое воспитание и формирования культуры здоровья**

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий, осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни.

### **Трудовое воспитание и профессиональное самоопределения**

- коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности, интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учетом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей.

### **Экологическое воспитание**

Экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе ее существования, понимания ценности здоровья, здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному психическому и физическому здоровью, осознания ценности правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей, способности применять знания, получаемые при изучении предмета, для решения задач, связанных с окружающей природой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путем их решения посредством методов предмета. Экологическое мышление, умение руководствоваться им в познавательной. Коммуникативной и социальной практике.

**Метапредметными результатами** освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 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, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника научно- популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;

**Предметными результатами** освоения биологии в основной школе являются:

- усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, для формирования современных представлений о естественнонаучной картине мира;
- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

| Выпускник научится                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Выпускник получит возможность научиться                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Живые организмы</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>•характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;</li> <li>•применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;</li> <li>•использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);</li> <li>•ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;</li> <li>•использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;</li> <li>•выделять эстетические достоинства объектов живой природы;</li> <li>•осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;</li> <li>•ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>последствия деятельности человека в природе.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;</li> <li>•выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><i>Человек и его здоровье</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>•характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;</li> <li>•применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;</li> <li>•использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями; ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;</li> <li>•выделять эстетические достоинства человеческого тела;</li> <li>•реализовывать установки здорового образа жизни;</li> <li>•ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;</li> <li>•находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;</li> <li>•анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих;</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | последствия влияния факторов риска на здоровье человека.                                                                                                                                                                                                    |
| Общие биологические закономерности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>•характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;</li> <li>•применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;</li> <li>•использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;</li> <li>•ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;</li> <li>•анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;</li> <li>•аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.</li> </ul> |

**Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя):**

1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.
2. Техника микроскопирования.
3. Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.
4. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.
5. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.
6. Изучение движения цитоплазмы.
7. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.
8. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.
9. Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных

реакций.

10. Выделение ДНК.

11. Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы). 12. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.

13. Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

14. Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.

15. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.

16. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.

17. Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.

18. Составление элементарных схем скрещивания.

19. Решение генетических задач.

20. Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.

21. Составление и анализ родословных человека.

22. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

23. Описание фенотипа.

24. Сравнение видов по морфологическому критерию.

25. Описание приспособленности организма и её относительного характера.

26. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.

27. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.

28. Методы измерения факторов среды обитания.

29. Изучение экологических адаптаций человека.

30. Составление пищевых цепей.

31. Изучение и описание экосистем своей местности.

32. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах. 33. Оценка антропогенных изменений в природе.

## **2.Содержание курса «Биология»**

### **10 класс**

#### **РАЗДЕЛ1 . БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ (56 ч)**

Клеточная теория. Химический состав клетки. Неорганические и органические вещества клетки. Биополимеры. Строение клетки. Клеточные структуры. Основные части и органеллы клетки. Жизнедеятельность клетки. Клеточный метаболизм. Роль клеточных органелл в процессах энергетического обмена. Этапы энергетического обмена. Пластический обмен. Наследственная информация и её реализация в клетке. Репликация, транскрипция и трансляция. Генетический код. Регуляция работы генов. Вирусы. Генетическая инженерия. Индивидуальное развитие и размножение организмов. Митоз, мейоз. Способы размножения у растений и животных. Жизненные циклы разных групп организмов. Онтогенез. Регуляция индивидуального развития.

## РАЗДЕЛ 2 ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ (34 ч)

Наследственность — морфологическая и функциональная преемственность между поколениями. Законы наследственности. История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Аллели. Генотип и фенотип. Доминирование. Гомо- и гетерозиготы. Первый и второй законы Менделя. Оценивать роль, которую сыграли законы наследования, открытые Грегором Менделем, в развитии генетики, селекции и медицины. Объяснять, при каких условиях выполняются законы Менделя. 32 Вероятностный характер законов генетики. Изменчивость. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Взаимодействие генотипа и среды. Регуляция индивидуального развития. Перестройки генома в онтогенезе. Генетика человека.

### 11 класс

## РАЗДЕЛ 1 ЭВОЛЮЦИЯ (48 ч)

Доместикация и селекция. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Эволюционная биология. Теория эволюции. Роль эволюционной теории в формировании естественно научной картины мира. Свидетельства эволюции живой природы. Многообразие видов и приспособленность организмов — следствие эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Основные этапы эволюции биосферы Земли. Ключевые события в эволюции растений и животных. Современные представления о месте человека в системе живого мира — Характеризовать систематическое происхождение человека. Основные этапы эволюции человека. Самоорганизация в живых системах. Многообразие органического мира. Систематика.

## РАЗДЕЛ 2 ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ (31 ч)

Экология — наука об отношениях организмов с окружающей средой. Сообщества и экосистемы. Компоненты экосистем. Трофические уровни. Круговороты веществ и потоки энергии в экосистемах. Видовая и пространственная структура экосистем. Влияние деятельности человека на экосистемы. Биосфера как глобальная экосистема. Круговороты веществ в биосфере. Охрана природы как условие устойчивости экосистем. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Восстановительная экология.

**Таблица распределения количества часов**

| Название раздела, темы     | Количество часов    |                   |
|----------------------------|---------------------|-------------------|
|                            | Авторская программа | Рабочая программа |
| <b>10 класс</b>            |                     |                   |
| <b>Введение в биологию</b> | 2                   | 2                 |

|                                                                              |                         |            |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------|
| Раздел I. БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ:<br>КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ (56 ч)                  |                         |            |
| Глава 1. Молекулы и клетки                                                   | 14                      | 16         |
| Глава 2. Клеточные структуры и их функции                                    | 6                       | 8          |
| Глава 3. Обеспечение клеток и организмов энергией                            | 6                       | 8          |
| Глава 4. Наследственная информация и реализация её в клетке                  | 14                      | 15         |
| Глава 5. Индивидуальное развитие и размножение организмов                    | 16                      | 16         |
| Раздел II. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ<br>НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ (34 ч) |                         |            |
| Глава 6. Основные закономерности явлений наследственности                    | 14                      | 15         |
| Глава 7. Основные закономерности явлений изменчивости                        | 8                       | 10         |
| Глава 8. Генетические основы индивидуального развития                        | 6                       | 8          |
| Глава 9. Генетика человека                                                   | 6                       | 10         |
| Итого                                                                        | 92+13 резерв            | 102        |
| <b>11 класс</b>                                                              |                         |            |
| Раздел I. ЭВОЛЮЦИЯ (48 ч)                                                    |                         |            |
| Глава 1. Доместикация и селекция                                             | 6                       | 8          |
| Глава 2. Теория эволюции. Свидетельства эволюции                             | 6                       | 8          |
| Глава 3. Факторы эволюции                                                    | 16                      | 16         |
| Глава 4. Возникновение и развитие жизни на Земле                             | 8                       | 12         |
| Глава 5. Возникновение и развитие человека — антропогенез                    | 7                       | 12         |
| Глава 6. Живая материя как система                                           | 5                       | 7          |
| Раздел II. ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ (31 ч)                         |                         |            |
| Глава 7. Организмы и окружающая среда                                        | 12                      | 15         |
| Глава 8. Сообщества и экосистемы                                             | 10                      | 10         |
| Глава 9. Биосфера                                                            | 5                       | 8          |
| Глава 10. Биологические основы охраны природы                                | 4                       | 6          |
| Итого                                                                        | <b>79 + 26 (резерв)</b> | <b>102</b> |

### 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

#### 10 класс

| Содержание учебного предмета        | Основные виды учебной деятельности обучающихся                                                                                              | Основные направления воспитательной деятельности |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>Введение в биологию – 2 часа</b> |                                                                                                                                             |                                                  |
| Краткая история развития биологии.  | Определяют понятия «биология», «биосфера», «экология», «методы исследования», «наблюдение», «эксперимент», «измерение». Раскрывают значение | Патриотическое воспитание<br>Экологическое       |

|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Методы исследования в биологии<br>Сущность жизни и свойства живого<br>Уровни организации живой материи                                                                                                          | биологических знаний в современной жизни. Оценивают роль биологической науки в жизни общества. Характеризуют основные методы исследования в биологии. Изучают правила техники безопасности в кабинете биологии. Анализируют признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение. Составляют план параграф. Определяют понятия «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва как среда обитания», «организм как среда обитания». Анализируют связи организмов со средой обитания. Характеризуют влияние деятельности человека на природу. Анализируют и сравнивают экологические факторы. Отрабатывают навыки работы с текстом учебника. Определяют цели и задачи практической работы, организация экскурсии, правила поведения в природе. Готовят отчет по экскурсии.                                                                                                                                                                                                                                   | воспитание<br>Нравственное воспитание<br>Физическое воспитание и формирование культуры здоровья<br>Эстетическое воспитание                 |
| Раздел I. БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ (56 ч)                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                            |
| Молекулы и клетки.<br>Клеточные структуры и их функции.<br>Обеспечение клеток и организмов энергией.<br>Наследственная информация и реализация её в клетке.<br>Индивидуальное развитие и размножение организмов | Ставят биологические эксперименты по изучению химического состава клетки. Учатся работать с лабораторным оборудованием. Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Ставят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты. Определяют понятие «ткань». Выделяют признаки, характерные для различных видов тканей. Отрабатывают умение работать с микроскопом и определять различные растительные ткани на микропрепаратах. Работают с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами. Заполняют таблицы. Демонстрируют умение готовить микропрепараты и работать с микроскопом. Выделяют существенные признаки строения клетки. Различают на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки. Учатся готовить микропрепараты. Наблюдают части и органоиды клетки под микроскопом, описывают и схематически изображают их. Объясняют роль минеральных веществ и воды, входящих в состав клетки. Различают органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки. | Патриотическое воспитание<br>Экологическое воспитание<br>Нравственное воспитание<br>Физическое воспитание и формирование культуры здоровья |
| Раздел II. ОСНОВНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ (34 ч)                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                            |
| Основные закономерности явлений наследственности.<br>Основные закономерности явлений изменчивости.                                                                                                              | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибридологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет». Характеризуют сущность гибридологического метода. Описывают опыты, проводимые Г.Менделем по                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Экологическое воспитание<br>Нравственное воспитание<br>Физическое воспитание и формирование культуры здоровья                              |

|                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Генетические основы индивидуального развития. Генетика человека                                                                                                                                                                                | <p>моногибридному скрещиванию. Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решают задачи на моногибридное скрещивание</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание».</p> <p>Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решетка Пеннета».</p> <p>Дают характеристику и объясняют сущность закона независимого наследования признаков. Составляют схемы скрещивания и решетки Пеннета. Решают задачи на дигибридное скрещивание</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом». Дают характеристику и объясняют закономерности наследования признаков, сцепленных с полом. Составляют схемы скрещивания.</p> <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики».</p> <p>Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека».</p> | Эстетическое воспитание                                                                                                      |
| <p align="center"><b>11 класс</b><br/><b>Раздел I. ЭВОЛЮЦИЯ (48 ч)</b></p>                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                              |
| <p>Доместикация и селекция. Теория эволюции.</p> <p>Свидетельства эволюции. Факторы эволюции.</p> <p>Возникновение и развитие жизни на Земле. .</p> <p>Возникновение и развитие человека — антропогенез.</p> <p>Живая материя как система.</p> | <p>Определяют понятия «живое вещество», «биогенное вещество», «биокосное вещество», «косное вещество», «экологический кризис». Характеризуют процессы раннего этапа эволюции биосферы. Сравнивают особенности круговорота углерода на разных этапах эволюции биосферы Земли. Объясняют возможные причины экологических кризисов. Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами</p> <p>Определяют понятия «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции». Характеризуют основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Экологическое воспитание</p> <p>Нравственное воспитание</p> <p>Физическое воспитание и формирование культуры здоровья</p> |

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                | <p>Определяют понятия «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органоидов путем впячивания клеточной мембраны», «прогенот», «эубактерии», «архебактерии». Характеризуют основные этапы возникновения и развития жизни на Земле. Описывают положения основных гипотез возникновения жизни. Сравнивают гипотезы А.И.Опарина и Дж. Холдейна. Обсуждают проблемы возникновения и развития жизни с одноклассниками и учителем</p> <p>Определяют понятия «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «карбон», «пермь», «трилобиты», «риниофиты», «кистеперые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды».</p> <p>Характеризуют развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни. Приводят примеры организмов, населявших Землю в эры древнейшей и древней жизни. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы</p> <p>Определяют понятия «триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие», «палеоген», «неоген», «антропоген». Характеризуют основные периоды развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое. Приводят примеры организмов, населявших Землю в кайнозое и мезозое. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы. Определяют понятия «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфера», «природные ресурсы». Характеризуют человека как биосоциальное существо. Описывают экологическую ситуацию в своей местности. Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами</p> <p>Определяют понятия «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления».</p> <p>Решают генетические задачи</p> |                                                                                               |
| Раздел II. ОРГАНИЗМЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ (31 ч)                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                               |
| Организмы и окружающая среда. Сообщества и экосистемы. Биосфера. Биологические | <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз». Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня. Приводят примеры экосистем разного уровня. Характеризуют аквариум как искусственную экосистему</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Экологическое воспитание</p> <p>Нравственное воспитание</p> <p>Физическое воспитание и</p> |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                     |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| основы охраны природы | <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды средообразователи». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотических сообществ по схеме. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм». Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида численности и биомассы». Дают характеристику роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме. Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. Сравнивают первичную и вторичную сукцессии. Оформляют отчет по экскурсии.</p> | <p>формирование культуры здоровья<br/>Патриотическое воспитание</p> |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания  
 методического объединения  
 учителей естественнонаучных  
 дисциплин МАОУ СОШ № 15  
 от 24.08.2021 года №1  
 Руководитель МО  
 \_\_\_\_\_ М.М.Емельянова

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директор по УВР  
 \_\_\_\_\_ М.Г.Селянина  
 от 26.08.2021 года