

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Министерство образования и науки Республики Ингушетия

ГБОУ «СОШ №15 г. Назрань»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Учебного предмета  
«Биология»**

(для 10 класса образовательных организаций)

2022

---

## Раздел 1. Пояснительная записка.

### Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы.

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012
2. Приказ Министерства образования и науки РФ № 413 от 17.05.2012 г. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»
3. Приказ от 31.12.2015 № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации» от 17.05.2012 № 413
4. Примерная программа «Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Сферы», 10-11 классы пособие для учителей общеобразовательных учреждений / ЛН. Сухорукова, В.С. Кучменко. — М. «Просвещение», 2011.
5. Базовый учебник: «Биология – 10-11. учебник для общеобразовательных учреждений. Авторы: Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, Т.В. Иванова, Москва, «Просвещение» 2014 год.
6. Образовательная программа среднего общего образования ГБОУ «СОШ- №3 с.п.Нестеровское».
7. Учебный план ГБОУ «СОШ- №3 с.п.Нестеровское».

### Место учебного предмета «Биология» в учебном плане

По годовому календарному графику школы на 2022-2023 учебный год для 10 класса предусмотрено 34 учебных недель, по учебному плану школы на 2022-2023 учебный год на изучение биологии отводится в инвариативной части 1 ч в неделю и в вариативной части – 1 ч. в неделю, следовательно, рабочая программа должна быть спланирована на 70 ч в год.

### Внесенные изменения и их обоснование.

Дополнительный час направлен на более углубленное изучение некоторых тем, выработку умений определять органоиды клетки и их функции, сравнивать процессы размножения и деления клеток, умений характеризовать процессы обмена веществ и превращения энергии в клетке, методов и принципов решения задач по молекулярной биологии и генетике. Данные умения необходимы обучающимся для успешного прохождения государственной итоговой аттестации по биологии. Эти умения являются основным показателем творческого усвоения предмета.

35 учебных часов включены на овладение навыками и умениями по следующим темам в 10 классе:

Введение (2 ч)

Тема 1. Химия клетки (5 ч)

Тема 2. Неклеточные формы жизни (2ч).

Тема 3. Клетка— целостная система взаимосвязанных органоидов (4 ч)

Тема 4. Жизненный цикл клетки (1 ч).

Тема 5. Клетка — открытая система. Обмен веществ и превращение энергии (7 ч).

Тема 6. Размножение и развитие организмов (7 ч)

Раздел II. Основные закономерности наследственности и изменчивости

Тема 1. Закономерности наследственности (7 ч)

### Цели обучения:

- **освоение знаний** о биологических системах (клетка, организм, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;

- **овладение умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за

экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- **воспитание** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;

- **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

#### **Задачи:**

Образовательные: уметь объяснять

- основные положения биологических теорий (клеточная); сущность законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости; строение биологических объектов: клетки, генов и хромосом;

- сущность биологических процессов: размножение, оплодотворение;

- вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;

- биологическую терминологию и символику;

- роль биологии в формировании научного мировоззрения;

- вклад биологических теорий в формировании современной естественнонаучной картины мира;

- единство живой и неживой природы, родство живых организмов;

- отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека;

- влияние мутагенов на организм человека; причины наследственных заболеваний, мутаций;

- *решать* элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания;

Развивающие:

- формирование умений: наблюдать, работать с увеличительными приборами, ставить опыты, применять полученные знания для решения познавательных и практических задач, работать с текстом (анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы), использовать дополнительные информационные ресурсы.

Воспитательные:

- Формирование эстетического и ценностного отношения к живой природе, убеждения в необходимости личного вклада в её сохранение.

- Необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем; использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе

## **Раздел 2. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета**

Требования к результатам освоения основных образовательных программ структурируются по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты.

**Личностные результаты** обучения в средней школе включают готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению, сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, социальные компетенции, правосознание, способность ставить цели и строить жизненные планы.

Основные личностные результаты обучения биологии:

1) 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;

2) 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;

3) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

4) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;

5) формирование личностных представлений о целостности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;

6) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

7) формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования;

8) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

**Метапредметные результаты** обучения в средней школе состоят из освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий. А также способности их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельности планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками, к проектированию и построению индивидуальной образовательной траектории.

**Регулятивные:**

✓ Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

✓ Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

✓ Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

✓ Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

✓ В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

**Познавательные:**

✓ Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.

- ✓ Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- ✓ Уметь логически рассуждать, устанавливать причинно-следственные связи.
- ✓ Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- ✓ Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- ✓ Вычитывать все уровни текстовой информации.
- ✓ Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

**Коммуникативные:**

- ✓ Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе: определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом.
- ✓ Средством формирования коммуникативных умений служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметными результатами** изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

1-я линия развития – осознание роли жизни:

- определять роль в природе различных групп организмов;
- объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы.

2-я линия развития – рассмотрение биологических процессов в развитии:

- приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.

3-я линия развития – использование биологических знаний в быту:

- объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека.

4-я линия развития – объяснять мир с точки зрения биологии:

- перечислять отличительные свойства живого;
- различать (по таблице) основные группы живых организмов (бактерии: безъядерные, ядерные: грибы, растения, животные) и основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);
- определять основные органы растений (части клетки);
- объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп живых организмов (бактерии, грибы, водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);
- понимать смысл биологических терминов;
- характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы;
- проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов.

5-я линия развития – оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни:

- использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;
- различать съедобные и ядовитые грибы и растения своей местности.

Предметные результаты обучения в средней школе включают освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения. Включают специфические для данной

предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приёмами.

**Основные предметные результаты обучения биологии:**

- 1) усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития для формирования естественнонаучной картины мира;
- 2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи всего живого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- 3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов;
- 4) понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
- 5) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;
- 6) объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства общности происхождения и эволюции растений и животных;
- 7) овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
- 8) формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования;
- 9) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

**В результате изучения курса «Биология. 10 класс» ученики 10 класса научатся:**

- *объяснять*: роль биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира, научного мировоззрения; единство живой и неживой природы, родство живых организмов, используя биологические теории, законы и правила; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций,
- *устанавливать взаимосвязи* строения и функций молекул в клетке; строения и функций органоидов клетки; пластического и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза;
- *решать* задачи разной сложности по биологии
- *составлять схемы* скрещивания, путей переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания, пищевые сети);
- *описывать* клетки растений и животных (под микроскопом), особей вида по морфологическому критерию, экосистемы и агроэкосистемы своей местности;
- *сравнивать* биологические объекты (клетки растений, животных, грибов и бактерий, экосистемы и агроэкосистемы), процессы и явления (обмен веществ у растений и животных; пластический и энергетический обмен; фотосинтез и хемосинтез; митоз и мейоз; бесполое и половое размножение; оплодотворение у цветковых растений позвоночных животных; внешнее и внутреннее оплодотворение и делать выводы на основе сравнения;

- анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, человеческих рас, глобальные антропогенные изменения в биосфере, этические аспекты современных исследований в биологической науке;

осуществлять самостоятельный поиск биологической информации в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях.

#### **Ученики получают возможность научиться:**

- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;

- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

- грамотно оформлять результаты биологических исследований;

- обосновывать и соблюдать правил поведения в окружающей среде, мер профилактики распространения вирусных (в том числе ВИЧ-инфекции) и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);

- оказывать первую помощь при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;

- оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

#### **Требования к результатам освоения курса биологии.**

В процессе обучения биологии в 10 классе предусмотрено достижение учащимися следующих **личностных** результатов:

- сформированность мотивации к творческому труду, к работе на результат; бережному отношению к природе, к материальным и духовным ценностям;

- сформированность убежденности в важной роли биологии в жизни общества, понимания особенностей методов, применяемых в биологических исследованиях;

- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;

- сформированность научной картины мира как компонента общечеловеческой и личностной культуры на базе биологических знаний и умений;

- признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей; реализация установок здорового образа жизни;

- сформированность познавательных мотивов, направленных на овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний;

- знание о многообразии живой природы, методах её изучения, роли учебных умений для личности, основных принципов и правил отношения к живой природе.

Также предусмотрено достижение **метапредметных** результатов, таких как:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, в том числе умением видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

- компетентность в области использования информационно-коммуникативных технологий (ИКТ), умение работать с разными источниками биологической информации; самостоятельно находить биологическую информацию в различных источниках (текст учебника, дополнительной литературе, справочниках, словарях, интернет ресурсах); анализировать и оценивать информацию, преобразовывать её из одной формы в другую;

- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, выслушивать и сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;

- способность выбирать целевые и смысловые установки для своих действий, поступков по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

Достижение **предметных** результатов, знаний, умений, компетентностей, характеризующих качество (уровень) овладения учащимися содержанием учебного предмета предусматривает:

- характеристику содержания биологических теорий (клеточной теории, эволюционной теории Ч. Дарвина), учения В.И. Вернадского о биосфере, законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости, вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
- умение определять существенные признаки биологических объектов и процессов, совершающихся в живой природе на разных уровнях организации жизни; умение сравнивать между собой различные биологические объекты; сравнивать и оценивать между собой структурные уровни организации жизни; объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменчивости видов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- умение приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, её уровневой организации и эволюции; родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов и экосистем;
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- умение решать элементарные биологические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания)

### **Раздел 3. Содержание учебного предмета.**

#### **Введение (3 ч)**

Предмет исследования биологии. Системный подход в биологическом познании. Основные свойства живых систем: дискретность, соподчинение, упорядоченность, открытость для веществ и энергии. Уровни организации живой природы.

*Демонстрация:* таблицы и схемы, отражающие разнообразие живых систем и экосистем, гербарные материалы; коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, борьбу за существование, результаты искусственного отбора.

#### **Раздел I. Биологические системы: клетка и организм (52 ч)**

##### **Тема 1. Химия клетки (9 ч)**

Биохимия. Важнейшие химические элементы клетки. Неорганические вещества. Вода, особенности строения молекулы, функции в живых организмах. Органические соединения. Углеводы (моно-, ди- и полисахариды), их функции. Липиды (жиры и жироподобные вещества), их функции. Белки. Строение молекулы белка; первичная, вторичная, третичная, четвертичная структуры. Денатурация. Биологические функции белков. Нуклеиновые кислоты. Структура молекулы ДНК, принцип комплементарности, репликация ДНК. Информационная функция ДНК. Особенности строения РНК, типы РНК; функции РНК в клетке. Аденозинтрифосфат (АТФ) — универсальный биологический аккумулятор энергии. Строение молекулы АТФ. Макроэргическая связь.

*Демонстрация:* таблицы, схемы, модели, иллюстрирующие строение мономеров и биополимеров.

*Лабораторные работы:*

1. Роль ферментов в биохимических реакциях.

##### **Тема 2. Неклеточные формы жизни (4ч).**

Неклеточные формы жизни. Особенности строения, жизнедеятельности и размножения вирусов, их происхождение. Вирусные заболевания, их лечение и профилактика.

*Демонстрация:* таблицы, схемы, модели, иллюстрирующие строение вирусов, их размножение.



Обобщение знаний по темам: «Химия клетки. Неклеточные формы жизни — вирусы»  
Контрольная работа №1 по темам: «Химия клетки. Неклеточные формы жизни — вирусы»

### **Тема 3. Клетка— целостная система взаимосвязанных органоидов (9 ч)**

Клеточная теория как исторически первое теоретическое обобщение биологии. Современный этап в истории развития клеточной теории. Значение клеточной теории для развития биологии. Общий план строения клеток прокариот и эукариот. Поверхностные структуры (клеточная стенка, гликокаликс), строение и функции. Клеточные мембраны: их строение и функции. Ядро, его строение и функции. Компоненты ядра: ядрышко, хроматин и хромосомы. Вакуолярная система клетки (эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, вакуоли). Немембранные органоиды клетки — рибосомы. Опорно-двигательная система клетки: микрофиламенты, микротрубочки, клеточный центр. Органоиды передвижения: реснички и жгутики.

*Демонстрация:* таблицы, схемы, модели, иллюстрирующие строение растительных и животных клеток и органоидов.

*Лабораторные работы:*

2. Сравнение строения клеток прокариот и эукариот.
3. Явления плазмолиза и деплазмолиза в растительных клетках.

### **Тема 4. Жизненный цикл клетки (4 ч).**

Жизненный цикл клетки. Интерфаза, ее значение. Амитоз. Митоз. Фазы митоза: профазы, метафаза, анафаза, телофаза. Биологический смысл митоза. Редукционное деление — мейоз и его фазы. Интерфаза. Мейоз I. Особенности профазы I. Конъюгация и кроссинговер. Метафаза I, анафаза I, телофаза I. Мейоз II, его фазы. Конечный результат мейоза, его биологическое значение. Регуляция клеточного цикла. Гибель клетки: апоптоз, некроз.

Обобщение знаний по темам: «Клетка— целостная система. Жизненный цикл клетки».

Контрольная работа №2 по темам: «Клетка— целостная система. Жизненный цикл клетки».

### **Тема 5. Клетка — открытая система. Обмен веществ и превращение энергии (13 ч).**

Обмен веществ – основа жизнедеятельности клетки. Пластический и энергетический обмен. Гликолиз. Аэробное окисление. Энергетический выход полного аэробного окисления глюкозы. Фотосинтез. История изучения фотосинтеза. Вклад К.А. Тимирязева в изучение фотосинтеза. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Планетарная ценность фотосинтеза, его практическое значение в создании нефти, газа, каменного и бурого углей. Влияние факторов внешней среды на фотосинтез. Биосинтез белков. Генетический код. Молекулярная теория гена, ее значение. Этапы биосинтеза белка. Транскрипция - образование и-РНК на матрице ДНК. Трансляция. Центральная догма молекулярной биологии.

*Демонстрация:* таблиц, схем, иллюстрирующих энергетический обмен, фотосинтез, биосинтез белка; опытов, демонстрирующих результаты фотосинтеза.

*Практические работы:*

1. Решение элементарных задач по молекулярной биологии

Обобщение по теме «Клетка — открытая система. Обмен веществ и превращение энергии».

Контрольная работа № 3 по теме «Клетка - открытая система. Обмен веществ и превращение энергии».

### **Тема 6. Размножение и развитие организмов (13 ч)**

Способы размножения организмов. Бесполое размножение и его формы (деление одноклеточных организмов, вегетативное размножение). Половое размножение, его значение для эволюции. Развитие половых клеток (гаметогенез). Стадии сперматогенеза. Особенности строения сперматозоидов. Стадии овогенеза. Особенности строения яйцеклеток. Оплодотворение, его биологическое значение. Чередование поколений в жизненном цикле растений. Спорофит и гаметофит. Двойное оплодотворение цветковых

растений. Партеногенез. Онтогенез. Особенности индивидуального развития животных. Эмбриональный период развития животных. Постэмбриональный период развития животных. Прямое и непрямое развитие.

*Демонстрация:* таблицы, схемы, иллюстрирующие этапы митоза, мейоза, стадии онтогенеза, способы бесполого и полового размножения, чередования поколений, двойного оплодотворения.

*Лабораторные работы:*

4. Строение половых клеток.

Обобщение по теме «Размножение и развитие организмов».

Контрольная работа №4 по теме «Размножение и развитие организмов».

## **Раздел II. Основные закономерности наследственности и изменчивости**

### **Тема 1. Закономерности наследственности (15 ч)**

Г. Мендель — основоположник генетики, его предшественники. Принцип дискретной наследственности, его значение для успешного развития генетики. Моногибридное скрещивание. Гибридологический метод. Закон единообразия гибридов первого поколения (первый закон Менделя). Закон расщепления (второй закон Менделя). Объяснение законов Менделя с позиций гипотезы чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Закон независимого комбинирования признаков (третий закон Менделя), его значение для обоснования комбинативной изменчивости. Промежуточный характер наследования. Сцепленное наследование. Закон Т. Моргана, вклад его школы в обоснование хромосомной теории наследственности. Нарушение сцепления генов, его последствия. Генетические карты хромосом. Хромосомная теория наследственности — выдающееся обобщение биологии первой четверти XX в., краткая история, основные положения. Хромосомное определение пола. Наследование, сцепленное с полом. Цитоплазматическая наследственность. Краткая история развития молекулярной генетики. Генная инженерия, перспективы развития в направлении получения материалов и лекарств нового поколения. Социально-этические проблемы создания трансгенных организмов. Генетически модифицированные продукты.

*Демонстрация:* гербарные материалы по результатам скрещивания растений на учебно-опытном участке, таблицы, схемы, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом.

*Обобщение знаний.*

1. Выдающиеся отечественные генетики.

2. Перспективы развития, социально-этические проблемы молекулярной генетики и генной инженерии (дискуссия).

*Практические работы:*

2. Решение типовых задач по генетике.

### **Перечень практических и лабораторных работ.**

Лабораторная работа №1	«Роль ферментов в клетке»
Лабораторная работа №2	Строение клетки эукариот: растений, животных, грибов.
Лабораторная работа №3	« Движение цитоплазмы»
Лабораторная работа №4	«Явление плазмолиза и деплазмолиза»
Лабораторная работа №5	«Строение половых клеток. Дробление зиготы, зародышевые листки»
Практическая работа №1	«Решение элементарных задач по молекулярной биологии»
Практическая работа	«Решение типовых задач по генетике»

№2	
----	--

**Всего: 70 часов.**

**Раздел 4. Календарно-тематическое планирование по курсу «Общая биология. 10 класс» (70 часов, 2 часа в неделю).**

№ п/п	Дата проведения		Тема раздела и урока	Форма организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности
	план	факт			
<b>Введение. (3 часа).</b>					
1			Правила ТБ в кабинете биологии. Почему важно изучать общую биологию.	Вводный	Характеризуют общую биологию как учебный предмет. Составляют схему «основные этапы научного исследования»
2			Основные свойства живых систем.	Комбинированный урок	Определяют понятия: Жизнь. Анализируют текст учебника.
3			Уровни организации живой природы.	Комбинированный урок	Раскрывают значение биологических понятий: Уровни организации живой материи.
<b>Раздел I. Биологические системы: клетка и организм (52 ч)</b>					
<b>Тема 1. Химия клетки (9 ч)</b>					
4			Важнейшие химические элементы клетки. Неорганические вещества. Вода.	Урок приобретения новых знаний	Поиск необходимой информации в учебной литературе
5			Органические соединения. Углеводы, их функции.	Урок приобретения новых знаний	Групповая работа
6			Липиды (жиры и жироподобные вещества), их функции.	Комбинированный урок	Поиск необходимой информации в учебной литературе
7			Белки. Строение молекулы белка. Денатурация.	Комбинированный урок	Работа с текстом, с таблицей «Белки».
8			Биологические функции белков. <b>Л. р. №1</b> «Роль ферментов в биохимических реакциях».	Комбинированный урок	Групповая работа, выполнение лабораторной работы

9			Нуклеиновые кислоты. Структура молекулы ДНК.	Комбинированный урок	Работа с текстом, таблицей «Нуклеиновые кислоты».
10			Особенности строения РНК, типы РНК. Функции РНК в клетке.	Комбинированный урок	Работа с текстом учебника, поиск информации.
11			АТФ — универсальный биологический аккумулятор энергии.	Комбинированный урок	Работа с текстом учебника, поиск информации, составление вопросов по теме.
12			Решение задач по молекулярной биологии.	Урок решения практических задач	Решение задач
<b>Тема 2. Неклеточные формы жизни (4 ч)</b>					
13			Неклеточные формы жизни. Особенности строения, жизнедеятельности и размножения вирусов, их происхождение.	Урок приобретения новых знаний	Работа с текстом учебника, поиск информации.
14			Вирусные заболевания, их лечение и профилактика.	Комбинированный урок	Поиск необходимой информации в учебной литературе.
15			Контрольная работа №1 по темам «Химия клетки. Неклеточные формы жизни»	Урок контроля знаний	Выполнение тестовых заданий.
16			Обобщение по темам: «Химия клетки. Неклеточные формы жизни»	Урок - семинар	Обсуждение основных вопросов по теме.
<b>Тема 3. Клетка - целостная система взаимосвязанных органоидов (9 ч)</b>					
17			Современный этап в истории развития клеточной теории. Значение клеточной теории для развития биологии.	Урок приобретения новых знаний	Работа с текстом учебника, поиск информации.
18			Общий план строения клеток прокариот и эукариот. Л. р. №2. «Сравнение строения клеток прокариот и эукариот».	Урок решения практических задач	Выполнение лаб. раб. и ее анализ
19			Поверхностные структуры (клеточная стенка, гликокаликс), строение и функции.	Комбинированный урок	Заполнение таблицы «Клетка и ее органоиды», ее анализ.
20			Клеточные мембраны: их строение и функции.	Комбинированный урок	Заполнение таблицы «Клетка и ее органоиды», ее анализ.
21			Ядро, его строение и функции. Компоненты ядра: ядрышко, хроматин и хромосомы.	Комбинированный урок	Заполнение таблицы «Клетка и ее органоиды», ее анализ.

22		Немембранные органоиды клетки. Рибосомы.	Комбинированный урок	Заполнение таблицы «Клетка и ее органоиды», ее анализ.
23		Вакуолярная система клетки (эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, вакуоли).	Комбинированный урок	Заполнение таблицы «Клетка и ее органоиды», ее анализ.
24		Л. р.№3. «Явление плазмолиза и деплазмолиза в растительных клетках».	Урок решения практических задач	Выполнение лаб. раб.и ее анализ
25		Двумембранные органоиды клетки. Пластиды, митохондрии.	Комбинированный урок	Заполнение таблицы «Клетка и ее органоиды», ее анализ.
<b>Тема 4. Жизненный цикл клетки (4 ч)</b>				
26		Жизненный цикл клетки. Митоз. Амитоз.	Урок приобретения новых знаний	Работа с таблицей «Деление клеток. Митоз».
27		Мейоз и его фазы. Гибель клетки: апоптоз, некроз.	Урок приобретения новых знаний	Работа с таблицей «Деление клеток. Мейоз».
28		Обобщение знаний по темам: «Клетка - целостная система. Жизненный цикл клетки»	Комбинированный урок	Работа с карточками
29		Контрольная работа №2 по темам: «Клетка - целостная система. Жизненный цикл клетки».	Урок контроля знаний	Выполнение тестовых заданий.
<b>Тема 5. Клетка - открытая система. Обмен веществ и превращение энергии (13 ч)</b>				
30		Обмен веществ - основа жизнедеятельности клетки. Пластический и энергетический обмен.	Урок приобретения новых знаний	Беседа по вопросам, составление схемы
31		Гликолиз. Аэробное окисление. Энергетический выход полного аэробного окисления глюкозы.	Комбинированный урок	Работа с текстом и таблицей
32		Фотосинтез. История изучения фотосинтеза. Вклад К.А. Тимирязева в изучение фотосинтеза.	Комбинированный урок	Выступление с сообщениями
33		Световая и темновая фазы фотосинтеза.	Комбинированный урок	Составление схемы «Фазы фотосинтеза», работа по вопросам
34		Планетарная ценность фотосинтеза (создание нефти, газа, каменного и бурого углей).	Комбинированный урок	Выступление с сообщениями
35		Влияние факторов внешней среды на фотосинтез.	Урок изучения нового материала	Обсуждение по вопросам учебника.
36		Биосинтез белков. Генетический код.	Комбинированный урок	Поиск дополнительной

					информации.
37			Этапы биосинтеза белка.	Комбинированный урок	Работа с таблицей «Биосинтез белков».
38			Решение элементарных задач по молекулярной биологии	Урок решения практических задач	Решение задач
39			Решение элементарных задач по молекулярной биологии	Урок решения практических задач	Работа с таблицей, с раздаточным материалом
40			П.р. №1 Решение элементарных задач по молекулярной биологии	Урок решения практических задач	Работа с таблицей, решение задач по сборнику ЕГЭ.
41			Обобщение знаний по теме «Клетка - открытая система. Обмен веществ и превращение энергии»	Урок - семинар	Выступления с сообщениями по теме.
42			Контрольная работа № 3 по теме «Клетка - открытая система. Обмен веществ и превращение энергии»	Урок контроля знаний	Работа с тестовыми заданиями.
<b>Тема 6. Размножение и развитие организмов (13 ч)</b>					
43			Способы размножения организмов. Бесполое размножение и его формы	Урок приобретения новых знаний	составление схемы «Виды вегетативного размножения».
44			Половое размножение, его значение для эволюции	Урок приобретения новых знаний	Групповая работа
45			Развитие половых клеток (гаметогенез). Стадии сперматогенеза. Особенности строения сперматозоидов.	Урок приобретения новых знаний	Работа с таблицей «Сперматогенез и овогенез».
46			Стадии овогенеза. Особенности строения яйцеклеток. Л.р. №4. «Строение половых клеток»	Урок решения практических задач	Выполнение лаб. работы и ее анализ.
47			Оплодотворение, его биологическое значение.	Комбинированный урок	Работа с карточками
48			Чередование поколений в жизненном цикле растений. Спорофит и гаметофит.	Комбинированный урок	Работа с карточками
49			Двойное оплодотворение цветковых растений.	Комбинированный урок	Работа с таблицей «Двойное оплодотворение».
50			Партеногенез.	Комбинированный урок	Поиск информации в учебной литературе.
51			Онтогенез. Особенности индивидуального развития животных.	Урок приобретения новых знаний	Работа с текстом, составление схемы «Типы онтогенеза».
52			Эмбриональный период развития животных.	Комбинированный урок	Работа с текстом, составление

					плана по теме.
53			Постэмбриональный период развития животных. Прямое и не прямое развитие.	Комбинированный урок	Составление схемы «Типы развития», поиск информации.
54			Обобщение по теме: «Размножение и развитие организмов»	Комбинированный урок	Выполнение заданий разного уровня сложности
55			Контрольная работа № 4 по теме: «Размножение и развитие организмов»	Урок контроля знаний	Выполнение тестовых заданий
<b>Раздел II. Основные закономерности наследственности и изменчивости</b>					
<b>Тема 1. Закономерности наследственности (15 ч)</b>					
56			Г. Мендель — основоположник генетики, его предшественники. Моногибридное скрещивание. Гибридологический метод. Закон единообразия гибридов первого поколения (первый закон Менделя).	Урок изучения нового материала.	Работа в группе, составление схемы скрещивания.
57			Закон расщепления (второй закон Менделя).	Комбинированный урок	Решение генетических задач
58			Объяснение законов Менделя с позиций гипотезы чистоты гамет. Анализирующее скрещивание.	Комбинированный урок	Решение генетических задач
59			Промежуточный характер наследования.	Комбинированный урок	Решение генетических задач
60			Решение задач на моногибридное скрещивание.	Комбинированный урок	Решение генетических задач
61			Закон независимого комбинирования признаков (третий закон Менделя), его значение для обоснования комбинативной изменчивости.	Комбинированный урок	Решение генетических задач
62			Решение задач на дигибридное скрещивание.	Комбинированный урок	Решение генетических задач
63			Сцепленное наследование. Закон Т. Моргана	Комбинированный урок	Решение генетических задач
64			Нарушение сцепления генов. Генетические карты хромосом. Хромосомная теория наследственности.	Комбинированный урок	Беседа по вопросам
65			Хромосомное определение пола. Наследование, сцепленное с полом. Цитоплазматическая наследственность.	Комбинированный урок	Работа с текстом, составление схемы расщепления по признаку пола у человека.
66			Решение задач на наследование, сцепленное с полом.	Комбинированный урок	Решение задач по генетике
67			П.р.№2. «Решение типовых задач по генетике».	Урок решения практических задач	Решение задач по генетике
68			Контрольная работа №5 по теме «Закономерности	Урок контроля знаний.	Выполнение заданий разного



			наследственности»		уровня сложности
69			Краткая история развития молекулярной генетики. Генная инженерия, перспективы развития.	Урок изучения нового материала.	Выступления с сообщениями
70			Социально-этические проблемы создания трансгенных организмов. Генетически модифицированные продукты.	Комбинированный урок	Групповая работа. Выступления с сообщениями



