

**ПоЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по предмету «Биология» для обучающихся 9 класса составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного (среднего) общего образования

- программы воспитания МКОУ «ГМГ им. Б.Б. Городовикова

- основной образовательной программы основного (среднего) общего образования МКОУ «ГМГ им. Б.Б. Городовикова» на 2022-2023 учебный год.

- учебного плана МКОУ «ГМГ им. Б.Б. Городовикова» на 2022-2023 учебный год

- Примерной программы по предмету биология с учетом авторской программа по предмету Биология. 5—9 классы : рабочая программа к линии УМК «Живой организм» : учебно-методическое пособие / В. Б. Захаров, Н. И. Сонин. — М. : Дрофа, 2017

Учебник: [Биология. Общая биология. 10 класс. Углубленный уровень. Учебник. В.Б. Захаров, С.Г. Мамонтов, - Вертикаль.](https://www.ozon.ru/product/biologiya-obshchaya-biologiya-10-klass-uglublennyy-uroven-uchebnik-vertikal-fgos-252910806/?asb=RIE2cCqQRmKBXJP5aS3GvtX5rZfciBZ7ZGlcq4stCSs%253D&asb2=p3iES9WTAOuvsQkkDS4CkWC-kP3r7EYLd6qje20-XZE&keywords=%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B0%D1%8F+%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F+10+%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81) 2019

- положения о разработке и утверждения рабочих образовательных программ МКОУ «ГМГ им. Б.Б. Городовикова»

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»**

Учебный предмет «Биология» развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, он позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях. Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

**ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»**

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

* формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;
* формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;
* формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе и организма человека;
* формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;
* формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;
* формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей обеспечивается решением следующих ЗАДАЧ:

* приобретение знаний обучающимися о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей;
* овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;
* освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;
* воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

**МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В соответствии с ФГОС ООО биология является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение биологии в 10 классе - 2 часа в неделю, всего - 68 часов.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**1- 2.** Курс начинается с **«Ведение»** введения и раздела «**Многообразие живого мира**», в котором дается определение предмета изучения, приводятся основные признаки живого, уровни организации жизни, методы изучения биологии и краткая история биологии, а также практическое значение биологических знаний для благополучного существования человечества. На изучение данного раздела отводится 3 часа (1 + 2).

1. **"Химическая организация клетки**". **Химический состав клетки**

Единство элементного химического состава жи­вых организмов как доказательство единства проис­хождения живой природы. Общность живой и нежи­вой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ульт­рамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Во­да как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неоргани­ческих веществ в жизни клетки и организма.

Органические вещества — сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высоко­молекулярные органические вещества. Липиды. Уг­леводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нук­леиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль ор­ганических веществ в клетке и в организме человека.

Демонстрация. Диаграммы: «Распределение хи­мических элементов в неживой природе», «Распре­деление химических элементов в живой природе». Периодическая таблица элементов. Схемы и таб­лицы: «Строение молекулы белка», «Строение мо­лекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Типы РНК», «Удвоение молекулы ДНК».

На изучение данного раздела отводится 8 часов.

**4.** "**Возникновение жизни на Земле**"

Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле. Основные понятия. Жизнь. Сущность и свойства живого. Уровни организациии методы познания живой природы.

Сущность жизни. Основные свойства живой мате­рии. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в простран­стве и во времени. *Биологические системы.* Ос­новные уровни организации живой материи. Мето­ды познания живой природы.

Демонстрация. Схемы: «Уровни организации живой материи», «Свойства живой материи». На изучение данного раздела отводится 6 часов.

**5. "Строение и функции клеток".**

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основ­ные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пласти­ды, рибосомы. Функции основных частей и органо­идов клетки. Основные отличия в строении живот­ной и растительной клеток.

Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.

Прокариотическая клетка: форма, размеры. Рас­пространение и значение бактерий в природе. Стро­ение бактериальной клетки.

Демонстрация. Схемы и таблицы: «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клет­ки», «Строение растительной клетки», «Строение хромосом», «Строение прокариотической клетки».

Лабораторные и практические работы Наблюдение клеток растений и животных под

микроскопом на готовых препаратах.

Сравнение строения клеток растений и животных (в форме таблицы)\*.

Демонстрация. Схема «Многообразие клеток».

Основные понятия. Клетка. Цитология. Основ­ные положения клеточной теории.

Вирусы — неклеточная форма жизни. Особеннос­ти строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распростране­ния вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

Демонстрация. Схема «Строение вируса», таб­лица «Профилактика СПИДа».

Основные понятия. Вирус, бактериофаг.

Клеточная теория

Развитие знаний о клетке. *Работы Р. Гуна, . Л. ван Левенгука, К. Э. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова.* Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной те­ории. Роль клеточной теории в формировании совре­менной естественнонаучной картины мира.

Приготовление и описание микропрепаратов кле­ток растений.

Основные понятия. Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки. Особенности растительной и жи­вотной клеток.

Прокариотическая клетка, бактерия.

На изучение данного раздела отводится 9 часов.

**6. "Метаболизм – основа существования живых организмов".**

Реализация наследственной информации в клетке

ДНК — носитель наследственной информации. Ге­нетический код, его свойства. Ген. *Биосинтез белка.*

Демонстрация. Таблица «Генетический код», схема «Биосинтез белка».

Основные понятия. Генетический код, триплет, ген. Транскрипция, трансляция, матричный синтез.

На изучение данного раздела отводится 3 часа.

**7. "Размножение организмов"**

Основные понятия. Размноже­ние: бесполое и половое. Типы бесполого размноже­ния.

Половое размножение. Образование половых кле­ток. Мейоз. Оплодотворение у животных и расте­ний. Биологическое значение оплодотворения. *Ис­кусственное опыление у растений и оплодо­творение у животных.*

Демонстрация. Схемы и таблицы: «Митоз и мей­оз», «Гаметогенез», «Типы бесполого размноже­ния», «Строение яйцеклетки и сперматозоида».

Основные понятия. Жизненный цикл клетки. Митоз, биологическое значение. Типы бесполого размножения. Половое размножение и его биологи­ческое значение. Раздельнополые организмы и гер­мафродиты. Яйцеклетка и сперматозоид. Гамето­генез. Мейоз, биологическое значение. Оплодо­творение: наружное и внутреннее. Двойное опло­дотворение у растений.

На изучение отводится 5 часов.

**8. "Индивидуальное развитие организмов"**

Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)

Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма.

Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. По­следствия влияния алкоголя, никотина, наркотиче­ских веществ на развитие зародыша человека. Пе­риоды постэмбрионального развития.

Демонстрация. Таблицы: «Основные стадии он­тогенеза», «Прямое и непрямое развитие». Табли­цы, фотографии, диаграммы и статистические дан­ные, демонстрирующие последствия влияния нега­тивных факторов среды на развитие организма.

Основные понятия. Онтогенез. Типы развития: прямое и непрямое (развитие с метаморфозом). Эта­пы эмбрионального развития. Периоды постэмбри­онального развития. Вредное влияние курения, ал­коголя, наркотических препаратов на развитие ор­ганизма и продолжительность жизни. Общие закономерности онтогенеза. Биогенетический закон.

На изучение отводится 5 часов.

**9. "Основные понятия генетики"**

Вводится терминология и понятия современной генетики. Наследственность и изменчивость — свойства ор­ганизма. Генетика — наука о закономерностях на­следственности и изменчивости.

На изучение отводится 1 час.

**10. "Закономерности наследования признаков"**

Г. Мендель — основоположник генетики. Законо­мерности наследования, установленные Г. Менде­лем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон чистоты га­мет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Мен­деля — закон независимого наследования. Анализи­рующее скрещивание.

Хромосомная теория наследственности. *Сцеп­ленное наследование признаков.*

Современные представления о гене и геноме. *Взаимодействие генов.*

Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование.

Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. *Мутации. Типы мутаций.* Мута­генные факторы.

Значение генетики для медицины. Влияние мута­генов на организм человека. Наследственные болез­ни человека, их причины и профилактика.

Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие моно­гибридные и дигибридные скрещивания; сцепленное наследование признаков; перекрест хромосом; насле­дование, сцепленное с полом. Примеры модификационной изменчивости. Материалы, демонстрирующие влияние мутагенов на организм человека.

Лабораторные и практические работы Составление простейших схем скрещивания. Решение элементарных генетических задач.

На изучение отводится 12 часов.

**11. "Закономерности изменчивости"**

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

Основные понятия. Наследственность и изменчи­вость. Генотип, фенотип. Гибридологический метод, скрещивание. Доминантный, рецессивный. Гены, аллели. Закономерности наследования признаков. Закон чистоты гамет. Анализирующее скрещива­ние. Хромосомная теория наследственности. Гене­тические карты. Геном. Аутосомы, половые хромо­сомы. Модификационная изменчивость. Комбина­тивная и мутационная изменчивость. Мутагенные факторы. Наследственные болезни. Медико-генети­ческое консультирование.

На изучение отводится 6 часов.

**12. "Основы селекции"**

Основы селекции: методы и достижения. Генети­ка — теоретическая основа селекции. Селекция. *Учение Н. И. Вавилова о центрах многообра­зия и происхождения культурных растений.* Основные методы селекции: гибридизация, искусст­венный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции.

Биотехнология: достижения и перспективы раз­вития. Генная инженерия. Клонирование. *Генети­чески модифицированные организмы.* Этические аспекты развития некоторых исследований в био­технологии (клонирование человека).

Демонстрация. Карта-схема «Центры многооб­разия и происхождения культурных растений». Гербарные материалы и коллекции сортов культур­ных растений. Таблицы: «Породы домашних живот­ных», «Сорта культурных растений». Схемы созда­ния генетически модифицированных продуктов, клонирования организмов. Материалы, иллюстри­рующие достижения в области биотехнологии.

Лабораторные и практические работы

Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.

Основные понятия. Селекция; гибридизация и отбор. Сорт, порода, штамм. Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифици­рованные организмы.

На изучение отводится 7 часов.

**13**. **Повторение.**

На повторение основных тем курса «Биология» отводится 1 час.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Изучение биологии в 10 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате изучения предмета «Биология» у обучающихся будут сформированы следующие личностные результаты:

1) реализацию этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;

2) признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализацию установок здорового образа жизни;

3) сформированность познавательных мотивов, Направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения у обучающегося формируются следующие универсальные учебные действия:

1) 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;

2) умения 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, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в 10 классе обучающийся научится:

1. **В познавательной (интеллектуальной) сфере:**

* характеризовать содержание биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;
* выделять существенные признаки биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов; экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
* объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
* приводить доказательства (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
* уметь пользоваться биологической терминологией и символикой;
* решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
* описывать особей видов по морфологическому критерию;
* выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях;
* сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыша человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

1. **В ценностно-ориентационной сфере:**

* анализовать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения человека и возникновения жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников;
* оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома).

**УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | | **Наименование разделов и тем** | **Всего часов** | **Из них** | | | |
|  | | **Теория** | | **Практика** | **Контрольные работы** |
| **1** | | **Введение** | **1** | **1** | |  |  |
| **2** | | **Многообразие живого мира. Основные свойства живой материи** | **3** | **3** | |  |  |
| **3** | | **Возникновение жизни на Земле** | **5** | **5** | |  |  |
| **4** | **Учение о клетке. Химическая организация клетки** | | **10** | **8** | | **1** | 1 |
| **5** | **Строение и функции клеток** | | **10** | **9** | |  | 1 |
| **6** | **Размножение организмов** | | **4** | **4** | |  |  |
| **7** | **Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)** | | **9** | **8** | |  | 1 |
| **8** | **Закономерности наследования признаков и изменчивости** | | **17** | **15** | | **1** | 1 |
| **9** | **Основы селекции** | | **9** | **7** | | **1** | 1 |
| **10** | **Повторение и обобщение основных знаний и приемов самостоятельной работы по курсу.** | | **2** |  | |  | 1 |
|  | **Итого** | | **70** | **61** | **3** | | **6** |

**КАЛЕНДАРНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем программы** | | **Кол-во часов** | **Дата** | | **Примечание** |
| **Биология как наука.**  **Предмет и задачи общей биологии.**  **Методы изучения живой природы.**  **Краткая история развития биологии** | | | **4** |  | |  |
| 1 | Биология как наука. Предмет и задачи общей биологии. Методы изучения живой природы. | | 1 |  | |  |
| 2 | Уровни организации живой материи | | 1 |  | |  |
| 3 | Понятие жизни и свойства живого | | 1 |  | |  |
| 4 | Урок обобщения по теме «Введение в биологию» | | 1 |  | |  |
| **Возникновение жизни на Земле** | | **5** | |  | |  |
| 5 | История представлений о возникновении жизни. Представления древних и средневековых философов. | | 1 |  |  | |
| 6 | Современные представления о возникновении жизни.  Химические предпосылки возникновения жизни. | | 1 |  |  | |
| 7 | Теории происхождения протобиополимеров. Эволюция протобионтов. | | 1 |  |  | |
| 8 | Начальные этапы биологической эволюции. | | 1 |  |  | |
| 9 | Начальные этапы биологической эволюции | | 1 |  |  | |
| **Учение о клетке. Химическая организация клетки** | | | **6** |  |  | |
| 10 | Химическая организация клетки.  Неорганические вещества. Вода. Минеральные соли и их биологическая роль | | 1 |  |  | |
| 11 | Биополимеры. Белки. Строение и свойства. Биологические функции белков. | | 1 |  |  | |
| 12 | Органические вещества. Углеводы. Жиры и липоиды. | | 1 |  |  | |
| 13 | Органические вещества. Нуклеиновые кислоты. ДНК. Редупликация ДНК | | 1 |  |  | |
| 14 | Органические вещества. Нуклеиновые кислоты. ДНК. Редупликация ДНК | | 1 |  |  | |
| 15 | Рибонуклеиновые кислоты. Генетический код. | | 1 |  |  | |
| **Метаболизм основа существования живых организмов** | | | **4** |  |  | |
| 16 | Метаболизм основа существования живых организмов.  Обмен веществ и энергии в клетке. Энергетический обмен. Клеточное дыхание . | | 1 |  |  | |
| 17 | Автотрофное питание. Фотосинтез. | | 1 |  |  | |
| 18 | Урок- обобщение по темам «Учение о клетке, Метаболизм основа существования живых организмов» | | 1 |  |  | |
| 19 | Тестирование по теме: «Учение о клетке. Химическая организация клетки. Метаболизм основа существования живых организмов» | | 1 |  |  | |
| **Строение и функции клеток** | | | **10** |  |  | |
| 20 | Прокариотическая клетка. | | 1 |  |  | |
| 21 | Эукариотическая клетка. Органоиды эукариотической клетки. | | 1 |  |  | |
| 22 | Органоиды эукариотической клетки | | 1 |  |  | |
| 23 | Клеточное ядро. Строение и функции хромосом. | | 1 |  |  | |
| 24 | Деление клеток | | 1 |  |  | |
| 25 | Особенности строения растительной клетки | | 1 |  |  | |
| 26 | Клеточная теория | | 1 |  |  | |
| 27 | Неклеточные формы жизни. Вирусы. Бактериофаги. | | 1 |  |  | |
| 28 | Решение задач по теме: «Биосинтез белка | | 1 |  |  | |
| 29 | Зачет по теме «Структурно-функциональная организация клеток эукариот» | | 1 |  |  | |
| **Размножение организмов.** | | | **4** |  |  | |
| 30 | Бесполое размножение. Вегетативное размножение. | | 1 |  |  | |
| 31 | Половое размножение. Мейоз. | | 1 |  |  | |
| 32 | Семинар по теме: «Размножение организмов» | | 1 |  |  | |
| 33 | Зачет по теме «Размножение организмов» | | 1 |  |  | |
| **Индивидуальное развитие организмов.**  **Краткие исторические сведения. Эмбриональный период развития** | | | **7** |  |  | |
| 34 | Эмбриогенез: гаструляция и органогенез. | | 1 |  |  | |
| 35 | Эмбриогенез: гаструляция и органогенез. | | 1 |  |  | |
| 36 | Постэмбриональный период. | | 1 |  |  | |
| 37 | Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция. | | 1 |  |  | |
| 38 | Развитие организма и окружающая среда. | | 1 |  |  | |
| 39 | Обобщение по теме  Индивидуальное развитие организмов | | 1 |  |  | |
| 40 | Тестирование по теме  Индивидуальное развитие организмов | | 1 |  |  | |
| **Основные понятия генетики** | | | **2** |  |  | |
| 41 | История развития генетики.  Современные представления о структуре гена | | 1 |  |  | |
| 42 | История развития генетики.  Современные представления о структуре гена | | 1 |  |  | |
| **Закономерности наследования признаков** | | | 13 |  |  | |
| 43 | Первый закон Г. Менделя – закон единообразия гибридов первого поколения.  Анализирующее скрещивание. Урок-практикум:  «Решение генетических задач» | | 1 |  |  | |
| 44 | Второй закон Г. Менделя – закон расщепления.  Закон чистоты гамет. | | 1 |  |  | |
| 45 | Второй закон Г. Менделя – закон расщепления.  Закон чистоты гамет. Урок-практикум:  «Решение генетических задач» | | 1 |  |  | |
| 46 | Неполное доминирование. Множественный аллелизм. | | 1 |  |  | |
| 47 | Дигибридное и поли- гибридное скрещивание. Третий закон Г. Менделя. | | 1 |  |  | |
| 48 | Дигибридное и поли- гибридное скрещивание.  Третий закон Г. Менделя. Урок-практикум:  «Решение генетических задач» | | 1 |  |  | |
| 49 | Хромосомная теория наследственности.  Сцепленное наследование генов | | 1 |  |  | |
| 50 | Генетика пола.  Наследование признаков, сцепленных с полом. | | 1 |  |  | |
| 51 | Генетика пола.  Наследование признаков, сцепленных с полом.  Урок-практикум: «Решение генетических задач | | 1 |  |  | |
| 52 | Генотип как целостная система.  Взаимодействие генов. | | 1 |  |  | |
| 53 | Урок-практикум:  «Решение генетических задач» | | 1 |  |  | |
| 54 | Обобщение по теме  Закономерности наследования признаков | | 1 |  |  | |
| 55 | Тестирование по теме  Закономерности наследования признаков. | | 1 |  |  | |
| **Закономерности изменчивости** | | | **4** |  |  | |
| 56 | Наследственная (генотипическая ) изменчивость | | 1 |  |  | |
| 57 | Взаимодействие генотипа и среды. Фенотипическая изменчивость. | | 1 |  |  | |
| 58 | Мутационная изменчивость. Комбинативная изменчивость. | | 1 |  |  | |
| 59 | Обобщающий урок по теме «Основные законо- мерности наследственности и изменчивости» | | 1 |  |  | |
| **Основы селекции** | | | 9 |  |  | |
| 60 | Основы селекции.  Селекция, ее задачи. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции | | 1 |  |  | |
| 61 | Селекция, ее задачи. Вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции | | 1 |  |  | |
| 62 | Методы селекции растений. | | 1 |  |  | |
| 63 | Методы селекции животных. | | 1 |  |  | |
| 64 | Селекция микроорганизмов. | | 1 |  |  | |
| 65 | Достижения современной селекции. | | 1 |  |  | |
| 66 | Достижения современной селекции. | | 1 |  |  | |
| 67 | Обобщающий урок по теме основы селекции. | | 1 |  |  | |
| 68 | Итоговое тестирование по теме основы селекции | | 1 |  |  | |
| 69-70 | **Повторение и обобщение основных знаний и приемов самостоятельной работы по курсу.** | | 2 |  |  | |
|  |  | |  |  |  | |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА** Пономарёва И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М.; под редакцией Пономаревой И.Н. Биология, 9 класс/ Общество с ограниченной ответственностью «Издательский центр ВЕНТАНА-ГРАФ»; Акционерное общество «Издательство Просвещение»;

Введите свой вариант: Сонин Н.И. Биология. Человек. 9 класс: учебник – М., Дрофа, 2018

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

Методическое пособие предназначено для организации обучения по учебнику «Биология» для 9 класса общеобразовательных организаций (авт.: И. Н. Пономарёва, И. В. Николаев, О. А. Корнилова), открывающему линию учебников по биологии для основной школы и входящему в систему«Алгоритм успеха».

**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ**

<https://resh.edu.ru/>

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Демонстрационные и справочные таблицы

**ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ, ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ, ДЕМОНСТРАЦИЙ**

Мультимедийный проектор, лабораторное оборудование (микролаборатория).