Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с. Назино»

СОГЛАСОВАНО Заместитель директора по учебной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

М.А.Вафина

Протокол методического объединения

* \_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ Директор МКОУ СОШ с. Назино \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.П.Дитрих

Приказ №\_\_\_\_\_

от «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО**

**биологии**

5 – 9 классы

Предметная линия «Линия жизни»

Составила учитель высшей квалификационной категории

Вафина Марина Александровна

Назино – 2023

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом общего образования второго поколения, с учетом примерной программы для общеобразовательных учреждений «Биология 5-9 классы» – М.: Просвещение, и рабочей программы. ФГОС «Биология» 5-9 классы под редакцией В.В.Пасечника. – М.: Просвещение, 2018г. Программа реализуется в учебниках по биологии для 5-9 классов серии учебно-методических комплектов «Линия жизни» под редакцией профессора, доктора педагогических наук В.В. Пасечника. Содержательный статус программы – базовый. Она определяет минимальныйобъем содержания курса биологии для основной школы и предназначена для реализации требований ФГОС второго поколения к условиям и результату образования обучающихся основной школы по биологии согласно учебному плану МБОУ «Сафоновской ООШ».

Рабочая программа по биологии построена на основе:

* Федерального государственного образовательного стандарта общего образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 № 1897
* Фундаментального ядра содержания общего образования;
* Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2019-2020 гг., пр. Министерства образования и науки РФ № 345 от 28.12.2018
* Авторской программы основного общего образования по биологии «Биология» 5-9 классы под редакцией В.В.Пасечника. – М.: Просвещение, 2022г.
* Учебного плана МКОУ СОШ с. Назино

Для реализации рабочей программы используются следующие УМК:

УМК «Биология». 5-6 классы. Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и др. УМК «Биология». 7 класс. Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С.

УМК «Биология». 8 класс. Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. УМК «Биология». 9 класс. Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. и др.

**Учебники включены в Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ.**

Учебный предмет «Биология» входит в состав учебного плана школы. Согласно учебному плану школы биология изучается с 5-9 классы. Общий объём часов 5-9 классы составляет 306 часа.

5 класс-34 часа.(1 час в неделю)

6 класс-68 часа. (1 час в неделю)

7 класс-68 часов. (2 часа в неделю) 8 класс-68 часов. (2 часа в неделю) 9 класс-68 часов. (2 часа в неделю)

**Общая характеристика учебного предмета**

Содержательной основой школьного курса биологии является биологическая наука. Поэтому биология, как учебный предмет вносит существенный вклад в формирование у обучающихся системы знаний, как о живой природе, так и об окружающем мире в целом. Она раскрывает роль биологической науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию научного мировоззрения.

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у обучающихся представлений об отличительных особенностях живой природы, её многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Для формирования у обучающихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется знакомству обучающихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от обучающихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Отбор содержания проведён с учётом культуросообразного подхода, в соответствии с которым обучающиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

 **Основными целями изучения биологии в основной школе являются:**

* Формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях (клеточной, эволюционной Ч.Дарвина), элементарных представлений о наследственности и изменчивости (ген, хромосома, мутация, наследственные заболевания, гаметы, наследственная и ненаследственная изменчивость), об экосистемной организации жизни, овладение понятийным аппаратом биология;
* Приобретение опыта использования методов биологической науки для изучения живых организмов и человека; наблюдения за живыми объектами собственным организмом, описание биологических объектов и процессов, проведение несложных биологических экспериментов с использованием аналоговых и цифровых биологических приборов, и инструментов;
* Освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации т руда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними, проведение наблюдений за состоянием собственного организма;
* Формирование основ экологической грамотности, способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека, выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, к здоровью своему и окружающих; осознание необходимости сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;
* Овладение приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме;
* Создание основы для формирования интереса к дальнейшему расширению и углублению биологических знаний и выбора биологии как профильного предмета на ступени среднего полного образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутрипредметных и метапредметных связей. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, культурологического, личностно- деятельностного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в *проектную* и *исследовательскую деятельность*, основу которой составляют такие учебные действия как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятиям, структурировать материал и др. Обучающиеся включаются в *коммуникативную учебную деятельность*, где преобладают такие виды деятельности как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог и т.д.

Учебное содержание курса биологии в серии УМК «Линия жизни» сконструировано в соответствии с федеральным перечнем учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014г.), следующим образом:

1. Основные признаки и закономерности жизнедеятельности организмов (5-6 классы);
2. Многообразие живой природы (7 класс);
3. Человек и его здоровье (8 класс);
4. Основы общей биологии (9 класс).

Содержание учебников 5-6 классов нацелено на формирование у обучающихся знаний признаков и процессов жизнедеятельности (питание, дыхание, рост, развитие, размножение), присущих всем организмам, взаимосвязи строения и функций, разных форм регуляции процессов жизнедеятельности. Завершается курс рассмотрением организма как единого целого, согласованности протекающих в нём процессов и взаимодействия с окружающей средой.

В курсе биологии 7 класса обучающиеся расширяют знания о разнообразии живых организмов, осознают значимость видового богатства в природе и жизни человека, знакомятся с эволюцией растений и животных, изучают взаимоотношения организмов в природных сообществах, влияние факторов среды на жизнедеятельность организмов.

Основное содержание курса 8 класса направлено на формирование у обучающихся знаний и умений в области основ анатомии, физиологии и гигиены человека, реализации установок на здоровый образ жизни. Содержание курса ориентировано на углубление и расширение знаний, обучающихся о проявлении в организме человека основных жизненных свойств, первоначальные представления о которых были получены в 5-7 классах.

Основное содержание курса биологии 9 класса посвящено основам общей биологии. Оно направлено на обобщение обширных фактических знаний и специальных практических умений, сформированных в предыдущих классах, тесно связано с развитием биологической науки в целом и характеризует современный уровень её развития.

**Место курса в учебном плане.**

Биология в основной школе изучается с 5 по 9 класс. Общее число учебных часов за пять лет обучения составляет – 272, из них 34 часа (1 час в неделю) в 5 и 6 классах, по 68 часов (2 часа в неделю) в 7, 8, 9 классах.

В соответствии с базисным учебным планом курсу биологии на ступени основного общего образования предшествует курс «Окружающий мир», включающий определенные биологические сведения. По отношению к курсу биологии данный курс является пропедевтическим.

В свою очередь, содержание курса биологии в основной школе является базой для изучения общих закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе. Таким образом, содержание курса в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

 **Личностные результаты:**

* Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; знание языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоения гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
* 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 ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
* Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
* Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
* Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
* Развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
* Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
* Формирование понимания 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;
* формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
* Осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
* Развитие эстетического сознания через освоение художественного на, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметные результаты:**

* + 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;
	+ Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
	+ Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
* Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
* Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
* Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* Смысловое чтение;
* Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
* Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
* Формирование и развитие компетентности в области использовании ИКТ; развитие мотивации к овладению культурной активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
* Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметными результатами:**

* Формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно-научной картины мира;
* Формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости организмов, овладение понятийном аппаратом биологии;
* Приобретение опыта использования методов биологической науки и проведение несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде;
* Формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
* Формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;
* Освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации охраны труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

**Основное содержание учебного курса «Биология 5 - 9 классы» Учебное содержание курса биологии имеет следующую конструкцию**:

1. Основные признаки и закономерности жизнедеятельности организмов (5,6 классы).
2. Многообразие живой природы (7 класс).
3. Человек и его здоровье (8 класс).
4. Основы общей биологии (9 класс).

**Содержание обучения в 5 и 6 классах**нацелено на формирование у обучающихся знаний признаков и процессов жизнедеятельности (питание, дыхание, рост, развитие, размножение), присущих всем живым организмам, взаимосвязи строения и функций, разных форм регуляции процессов жизнедеятельности. Завершается курс рассмотрением организма как единого целого, согласованности протекающих в нём процессов и взаимодействия с окружающей средой.

**В курсе биологии 7 класса**расширяются знания о разнообразии живых организмов, учащиеся осознают значимость видового богатства в природе и жизни человека, знакомятся с эволюцией растений и животных, изучают взаимоотношения организмов в природных сообществах, влияние факторов среды на жизнедеятельность организмов.

**Содержание курса биологии 8 класса**направлено на формирование знаний и умений в области основ анатомии, физиологии и гигиены человека, реализацию установок на здоровый образ жизни. Содержание курса ориентировано на углубление и расширение знаний о проявлении в организме человека основных жизненных свойств, первоначальные представления о которых были получены в 5-7 классах, приобретение азов оказания первой медицинской помощи.

**Содержание курса биологии 9 класса**посвящено основам общей биологии. Оно направлено на обобщение обширных фактических знаний и специальных практических умений, сформированных в предыдущих классах; тесно связано с развитием биологической науки в целом и характеризует современный уровень развития биологии.

**Тематическое планирование 5 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем |  |
| 1. | Введение. Биология как наука |  |
| 2. | Клетка-основа строения и жизнедеятельности организмов |  |
| 3. | Многообразие организмов |  |
|  | Итого: |  |

 **Тематическое планирование 6 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем |  |
| 1. | Жизнедеятельность организмов |  |
| 2. | Размножение, рост и развитие организмов |  |
| 3. | Регуляция жизнедеятельности организмов |  |
|  | Итого: |  |

**Тематическое планирование 7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование разделов и тем |  |
| 1. | Введение. Многообразие организмов, их классификация |  |
| 2. |  Бактерии. Грибы. Лишайники |  |
| 3. | Многообразие растительного мира |  |
| 4. | Многообразие животного мира |  |
| 5. | Эволюция растений и животных, их охрана |  |
| 6. | Экосистемы |  |
|  | Итого: |  |

**Тематическое планирование 8 класса**

* Наименование раздела и тем

 п/п

1. Введение. Человек как биологический вид
2. Общий обзор организма человека
3. Опора и движение
4. Внутренняя среда организма
5. Кровообращение и лимфообращение
6. Дыхание
7. Питание
8. Обмен веществ и превращение энергии
9. Выделение продуктов обмена
10. Покровы тела человека

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 11. | Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности |  |
| 12. | Органы чувств. Анализаторы |  |
| 13. | Психика и поведение человека |  |
| 14. | Размножение и развитие человека |  |
| 15. | Человек и окружающая среда |  |
|  | Итого: |  |

**Тематическое планирование 9 класса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование раздела и тем |  |
| 1. | Введение. Биология в системе наук |  |
| 2. | Основы цитологии-науке о клетке |  |
| 3. | Размножение и индивидуальное развитие организмов |  |
| 4. | Основы генетики |  |
| 5. | Генетика человека |  |
| 6. | Основы селекции и биотехнологии |  |
| 7. | Эволюционное учение |  |
| 8. | Возникновение и развитие жизни на Земле |  |
| 9. | Взаимосвязи организмов и окружающей среды |  |
| 10 | Обобщение материала за курс 9 класса. |  |
|  | Итого: |  |

**63(2)** Освоение суши 1

растениями и животными.

**64(3)** Охрана 1 растительного и

животного мира.

**Глава 5. Экосистемы 4 ч**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **65(1)** | Экосистема. Искусственные экосистемы. | 1 |
| **66(2)** | Среда обитания организмов. Экологические факторы. | 1 |
| **67-68 (3-4)** | Биотические и антропогенные факторы. | 2 |
| Обобщающий урок за курс 7-го класса. |  |

Учащиеся должны Учащиеся должны Знание и знать: уметь: сравнивать и применение

 признаки сопоставлять учащимися биологических естественные и правил объектов: биоценоза, искусственные поведения в продуцентов, биоценозы; природе; консументов, устанавливать причинно- понимание редуцентов; следственные связи при основных

объяснении устойчивости факторов, биоценозов; определяющих

 признаки экологических групп животных;

вза-

 конкретизировать имоотношения примерами понятия: человека и

 признаки

естественного и «продуценты», природы; искусственного «консументы», умение биоценоза. «редуценты»; выявлять реализовывать

черты сходства и отличия теоретические Учащиеся должны естественных и ис- познания на

уметь: кусственных биоценозов, практике;

 правильно цепи питания и пищевой воспитание в использовать при цепи; самостоятельно учащихся любви характеристике использовать к природе, биоценоза непосредственные на- чувства ува- биологические понятия; блюдения,делать выводыобоб;щать и жения к учёным

изучающим

 распознавать

систематизировать животный мир, взаимосвязи организмов

биологические объекты эстетических

со средой обитания;

разных биоценозов; чувств от выявлять влияние

общения с окружающей среды на

находить в тексте животными; биоценоз; выявлять учебника отличительные

приспособления признаки основных признание организмов к среде биологических объектов учащимися права обитания; определять и явлений; каждого на приспособленность собственное

организмов биоценоза находитьсправочникахв словаряхзначенияи мнение;

друг к другу; терминов

определять направление проявление потока энергии в готовности к биоценозе; поступкам и

действиям на объяснять значение

биологического благо природы разнообразия для

повышения

устойчивости

биоценоза; Умение

применять полученные

знания

***Календарно - тематическое планирование* «БИОЛОГИЯ. 9 КЛАСС» *Общее количество часов — 68, в неделю — 2час.***

* **Наименование раздела и**  Часы  **Характеристика деятельности**

**урока тем** уч.в (УУД)

**предметные метапредметны**

**Введение. Биология в системе наук 2ч**

**1** Биология как наука. 1 Иметь представление о  **Определять** место биологии в систем Инструкция по техники биологии, как науке о наук. **Оценивать** вклад различных безопасности. живой природе; о биологов в развитие науки биологии профессиях, связанных с **Выделять** основные методы биологических

**Вводный контроль.**биологией; об уровневой **2** Методы биологических 1 организации живой исследовании.

исследований. Значение природы. **Объяснять** значение биологии для

биологии. научной картины мира

 **Глава 1. Основы цитологии – наука о клет**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **3** | Цитология – наука о клетке. | 1 |
| **4** | Клеточная теория. | 1 |
| **5** | Химический состав клетки | 1 |

Знать основные методы  **Определять** предмет, задачи и

исследования цитологии как изучения науки. **Объяснять** значение цитологи

клетки; основные исследований для развития биологии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **6** | Строение клетки. | 1 |
| **7** | Особенности клеточного строения организмов. Вирусы. | 1 |
| **8** | **Лабораторная работа****№ 1** «Строение клеток». | 1 |
| **9** | Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез. | 1 |
| **10** | Биосинтез белков. | 1 |
| **11** | Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке. | 1 |
| **12** | **Обобщающий урок** по главе «Основы цитологии – наука о клетке». | 1 |

положения клеточной биологических наук

теории; иметь  **Объяснять** значение клеточной представление о развития биологии

клеточном уровне  **Сравнивать** химический состав организации организмов и тел неживой природы,

выводы на основе сравнения. **Объяснять** живого. Знать неорганических и органических

состав, строение и веществ в клетке

функции органических

веществ, входящих в  **Характеризовать** клетку как структурную

единицу живого.

состав живого.

**Выделять** существенные призн

Знать особенности

клетки.

строения клетки,  **Различать** на таблицах и готовых функции органоидов микропрепаратах основные части

клетки.

клетки.

**Наблюдать и описывать** клетки микропрепаратах

Знать о вирусах как

неклеточных формах

жизни.  **Объяснять** особенности

клеточного строения организмов.

Знать особенности взаимосвязи между строением

клеток.

строения клетки **Проводить** биологические исслед эукариот и прокариот. делать выводы на основе получе

Знать об обмене веществ результатов.

**Сравнивать** строение эукариотичес

и превращение энергии прокариотических клеток на основ

как основе полученных данных

жизнедеятельности

клетки.

Иметь представление о

гене, кодоне, антикодоне,

триплете, знать

особенности процессов

трансляции и

транскрипции.

Знать способы питания

организмов.

**Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов**



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **13** | Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз. | 1 |
| **14** | Половое размножение. Мейоз. | 1 |
| **15** | Индивидуальное развитие организма (онтогенез). | 1 |
| **16** | Влияние факторов внешней среды на онтогенез. | 1 |
| **17** | **Обобщающий урок** по главе «Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез). | 1 |

Иметь представление о  **Определять** самовоспроизведени

свойство живого.

фазах митоза, процессе  **Выделять** существенные признак редупликации, размножения, формы размножения.

жизненном цикле клетки, **Определять** митоз как основу бесполого интерфазе. размножения и роста

Иметь представление о

**Выделять** особенности мейоза.

видах бесполого мейоз как основу полового размножения размножения, половом многоклеточных

размножении организмов

**Объяснять** биологическое значени оперировать понятиями

процесса оплодотворения

такими, как вегетативное

размножение, споры,  **Выделять** типы онтогенеза (кла деление тела. Уметь

приводить примеры  **Оценивать**на развитие зародыша.влияние факторов внешней организмов,  **Определять** уровни приспособления

размножающихся к изменяющимся условиям

половым и бесполым

способами.

Иметь представление о

стадиях гаметогенеза, о

ходе процесса мейоза,

находить сходства и

отличия митоза и мейоза,

объяснять

биологическую сущность

митоза и мейоза.

Иметь представление о

эмбриональном развитии

организмов,

характеризовать

постэмбриональный

период развития организмов, суть и значение биогенетического закона.

**Глава 3. Основы генетики 10ч**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **18** | Генетика как отрасль биологической науки. | 1 |
| **19** | Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип. | 1 |
| **20** | Закономерности наследования. | 1 |
| **21** | Решение генетических задач. | 1 |
| **22** | **Практическая работа****№ 1** «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание». | 1 |
| **23** | Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. | 1 |
| **24** | Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. | 1 |
| **25** | Комбинативная изменчивость. | 1 |
| **26** | Фенотипическая изменчивость. **Лабораторная работа****№ 2** «Изучение фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой». | 1 |

Иметь представление о  **Определять** главные задачи современной моногибридном генетики. **Оценивать** вклад ученых скрещивании, понимать генетики как науки

цитологические основы  **Выделять** основные методы

наследственности.

закономерностей

наследования при  **Определять** основные признаки моногибридном генотипа

скрещивании.

Иметь представление о  **Выявлять** основные закономерности неполном наследования.

доминировании

**Объяснять** механизмы наследственности

признаков, генотипе и

фенотипе,

**Выявлять** алгоритм решения генетических задач.

анализирующем

скрещивании. Уметь

решать задачи на  **Решать** генетические задачи наследование признаков

**Объяснять** основные положения

при неполном теории наследственности. доминировании. **Объяснять** хромосомное

Иметь представление о определение пола и дигибридном и наследование признаков, сцепленных полигибридном

скрещивании, уметь  **Определять** основные формы изм использовать «решетку организмов.

Пеннета» для решения

задач на дигибридное  **Выявлять** особенности генотипической скрещивание изменчивости

Иметь представление о  **Выявлять** особенности комбин наследовании признаков, изменчивости

**27 Обобщающий урок** по главе 1 сцепленных с полом,  **Выявлять** особенности фенотипической «Основы генетики». аутосомах и половых изменчивости.

хромосомах, о

гомогаметном и  **Проводит**ь биологические исследования гетерогаметном поле; делать выводы на основе получе

знать закон Т. Моргана; результатов

уметь решать задачи на

наследование признаков,

сцепленных с полом.

Иметь представление о

модификационной

изменчивости, норме

реакции. Уметь выделять

существенные признаки

для выявления

изменчивости

организмов

**Глава 4. Генетика человека 3ч**

1. Достижения мировой и 1 отечественной селекции.
2. Биотехнология: достижения и 1 перспективы развития.

**Глава 6. Эволюционное учение 15ч**

1. Учение об эволюции 1 Иметь представление об  **Оценивать** вклад Ч. Дарвина в разви биологических наук и роль эволюц

органического мира. эволюционной теории Ч. учения. **35** Эволюционная теория Ч. 1 Дарвина, развитии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Дарвина. |  |
| **36** | Вид. Критерии вида. | 1 |
| **37** | Популяционная структура вида. | 1 |
| **38** | Видообразование. | 1 |
| **39** | Формы видообразования. | 1 |
| **40** | **Обобщение материала** по темам «Учение об эволюции органического мира. Вид. Критерии вида. Видообразование». | 1 |
| **41** | Борьба за существование и естественный отбор – движущиеся силы эволюции. | 1 |
| **42** | Естественный отбор. | 1 |
| **43** | Адаптация как результат естественного отбора. | 1 |
| **44** | Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. | 1 |
| **45** | **Лабораторная работа****№ 3** «Изучение приспособленности организмов к среде обитания». | 1 |
| **46** | **Урок** **семинар** «Современные проблемы теории эволюции». | 1 |
| **47** | **Урок** **семинар** «Современные проблемы теории эволюции. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка». | 1 |
| **48** | **Обобщение материала** по главе «Эволюционное учение». | 1 |

эволюционных  **Объяснять** сущность эволюционного представлений до изучению живых организмов

Дарвина, движущих

силах эволюции,  **Выделять** существенные призн синтетической теории

**Объяснять** популяционную структуру **Характеризовать** популяцию как эволюции

эволюции.

Иметь представление о

популяции, как

элементарной единице  **Выделять** существенные признак

видообразования.

эволюции. Иметь

представление о формах

**Различать** формы видообразова **Объяснять** причины многообразия **Объяснять** значение биологического разнообразия сохранения биосфе

борьбы за существование

и естественного отбора,

приводить примеры их

проявления в природе.

Знать механизмы  **Различать** и характеризовать

за существование.

географического

видообразования с  **Объяснять** причины борьбы за использованием рисунка существование. **Характеризовать**

учебника. отбор как движущую силу эволюции

Иметь представление о

макроэволюции и ее  **Объяснять** формирование приспособленности направления. Знать пути организмов к среде обитания (на

достижения примерах). **Выявлять** приспособления биологического организмов к среде обитания (на

прогресса. примерах), изменчивость у организмов Владеть понятийным вида

аппаратом темы: вид,

Формулировать, аргументировать

критерии вида свое мнение.

(морфологический, При работе в паре или группе об

спартнером важной информацией, физиологический, в обсуждении

генетический,

географический,

исторический), ареал,

популяция,

биологические

сообщества,

популяционная генетика, генофонд, адаптация

Знать характеристику популяционно-видового, экосистемного, биосферного уровней.

**Глава 7. Возникновение и развитие жизни на Земле**

1. Взгляды, гипотезы и теории о 1 Иметь представление о  **Объяснять** сущность основных происхождении жизни.

происхождении жизни. гипотезах возникновения

**Формулировать,** аргументировать

1. Органический мир как 1 жизни. Знать гипотезы

свое мнение

результат эволюции. креационизм и

1. История развития 1 самопроизвольное  **Выделять** основные этапы органического мира. зарождение.
2. **Урок-семинар** 1 Иметь представление об в процессе

«Происхождение и развитие основных этапах

возникновения и развития жизни жизни на Земле». развития жизни на Земле.

Знать эры древнейшей и

древней жизни.

При работе в паре или группе об Иметь представление о партнером важной информацией,

развитии жизни в обсуждении

мезозое. Знать развитие

жизни в кайнозое.

**Глава 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды**

1. Экология как наука.  1 Иметь представление о  **Определять** главные задачи современной экологии. **Выделять** основные методы
2. **Лабораторная работа** 1 биотическом экологических исследований.
* **4** «Изучение сообществе. Знать  **Выделять** существенные признак

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | приспособлений организмов к определённой среде обитания (на конкретных примерах)». |  |
| **55** | Влияние экологических факторов на организмы. | 1 |
| **56** | **Лабораторная работа****№ 5** «Строение растений в связи с условиями жизни». |  |
| **57** | Экологическая ниша. **Лабораторная работа** **№ 6** «Описание экологической ниши организма». | 1 |
| **58** | Структура популяций. | 1 |
| **59** | Типы взаимодействия популяций разных видов. **Практическая** **работа** **№ 3** «Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме». | 1 |
| **60** | Экосистемная организация природы. Компоненты экосистем. | 1 |
| **61** | Структура экосистем. | 1 |
| **62** | Поток энергии и пищевые цепи.  | 1 |
| **63** | **Практическая работа №** **4** «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)». | 1 |
| **64** | Искусственные экосистемы. **Лабораторная работа № 7** «Выявление пищевых цепей в  | 1 |

экосистему и экологических факторов. биогеоценоз.

**Проводить** биологические исслед делать выводы на основе получе результатов

Иметь представление

об экологических

факторах, условиях

среды **Определять** существенные признаки

экологических факторов на организмы. Иметь представление о

видовом разнообразии.  **Проводить** биологические исслед Знать морфологическую делать выводы на основе получе

и пространственную результатов

структуры сообществ.

Иметь представление о  **Определять** существенные признаки типах биологических экологических ниш. **Описывать** взаимоотношений. Знать ниши различных

определение основных организмов. **Проводить** биологиче понятий. исследования и делать выводы н Иметь представление о полученных результатов

потоке веществ и  **Определять** существенные признаки энергии в экосистеме. структурной организации популяций Знать пирамиды

**Выявлять** типы взаимодействия численности и биомассы. видов в экосистеме.

Иметь представление о

первичной и вторичной  **Выделять** существенные признак сукцессии. Знать  **Выделять** существенные признак процессы саморазвития организации экосистем

экосистемы.

**Выделять** существенные признак Иметь представление о обмена веществ, круговорота веществ

средообразующей превращений энергии в экосистеме. деятельности  **Составлять** пищевые цепи и сети. организмов. Учащиеся

**Различать** типы пищевых цепей должны знать

особенности  **Выявлять** существенные признаки экосистемного уровня. искусственных экосистем.

Иметь представление об  **Сравнивать** природные и искусс антропогенном экосистемы, делать выводы на основе

сравнения.

воздействии на

**Наблюдать и описывать** экосистемы

искусственной экосистеме на биосферу. Знать местности, сезонные изменения примере аквариума». природные ресурсы. природе

1. Экологические проблемы 1 Иметь представление об

 **Объяснять** значение биологического современности экологических разнообразия для сохранения би

**Итоговая**  1 проблемах. Знать

**конференция** «Взаимосвязи природные ресурсы.

1. организмов и окружающей Иметь представление о

среды». Защита рациональном

экологического проекта. природопользовании.

**Экскурсия** «Сезонные 1

1. изменения в живой природе».

**Обобщение 1ч** Иметь представление как

1. **Обобщение** материала за 1 работать с учебниками и

курс 9 класса. другими средствами

информации.

**Перечень практических, контрольных и лабораторных работ. 5 класс**

* **Виды работы.**

**Название.**

1. **Вводный контроль.**
2. **Контрольный Тест.№1**
3. ***Лабораторная работа №1.*** *«Рассматривание клеточного строения растений с помощью лупы»*

**4**

***Лабораторная работа №2. «****Устройство светового микроскопа и приёмы работы с ним»*

1. ***Лабораторная работа №***3 *«Обнаружение органических веществ в растении».*
2. ***Лабораторная работа№ 4.*** *«Приготовление и рассматривание микропрепарата кожицы чешу*
3. ***Лабораторная работа №5*** *«Пластиды в клетках листа элодеи»*
4. ***Лабораторная работа №6*** *«Пластиды в клетках плодов томатов, рябины, шиповника».*
5. **Контрольный тест № 2**
6. ***Лабораторная работа №7.*** «Особенности строения мукора и дрожжей»
7. *Лабораторная работа №8 «Внешнее строение цветкового растения».*
8. **Годовая контрольная работа** **Контрольный тест № 3**

Итого: 8-лабораторных работ 3-контрольных теста 1-вводный контроль

**6 класс**

* **Виды работы.**

**Название.**

1. Вводный контроль.
2. Лабораторная работа № 1 «Передвижение веществ по побегу растения».
3. Контрольная работа № 1 по главе «Жизнедеятельность организмов».
4. Лабораторная работа № 2 «Вегетативное размножение комнатных растений».
5. Контрольная работа № 2 по главе «Размножение, рост и развитие организмов».
6. Лабораторная работа № 3 «Изучение реакции аквариумных рыб на раздражители и формирова
7. Диагностическая работа.
8. Контрольная работа № 3 по главе «Регуляция жизнедеятельности организмов».

Итого: 3-лабораторных работ

 3-контрольных работы

 1-вводный контроль

 1-диагностическая работа

**7 класс**

* **Виды работы.**

**Название.**

1. **Вводный контроль.**
2. **Лабораторная работа № 1** «Изучение строения плесневых грибов».
3. **Практическая работа №1 «**Распознавание съедобных и ядовитых грибов».
4. **Лабораторная работа № 2** «Изучение внешнего строения водорослей».
5. **Лабораторная работа №3** «Изучение внешнего строения мхов».
6. **Лабораторная** **работа № 4** «Изучение внешнего строения папоротника (хвоща).
7. **Лабораторная работа № 5** «Изучение строения и многообразия голосеменных растений».
8. **Лабораторная работа № 6** «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений».
9. **Лабораторная работа № 7** «Изучение видоизменённых побегов (луковица, корневище, клубень).

**10 Лабораторная работа № 8** «Изучение органов цветкового растения».

**11 Практическая работа №2** «Определение принадлежности растений к определенной систематическ

группе с использованием справочников и определителей».

**12 Лабораторная работа № 9** «Изучения многообразия одноклеточных животных».

**13 Лабораторная работа № 10** «Изучение строения клеток и тканей многоклеточных животных».

**14 Лабораторная работа № 11** «Изучение внешнего строения дождевого червя».

**15 Лабораторная работа № 12** «Изучение внешнего строения насекомого».

**16 Лабораторная работа № 13** «Изучение внешнего строения рыб, особенности движения и повед

аквариумных рыб».

**17 Лабораторная работа** **№ 14** «Изучение внешнего строения птиц, особенностей перьевого покрова».

Итого: 14-лабораторных работ 1-вводный контроль

 2-практическая работа

**8 класс**

* **Виды работы.**

**Название.**

1. **Вводный контроль.**
2. **Лабораторная работа № 1** «Изучение микроскопического строения тканей организма человека».
3. **Лабораторная работа № 2** «Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека».
4. **Практическая работа № 1** «Распознавание на наглядных пособиях органов опорно-двигательной системы».
5. **Лабораторная работа № 3** «Изучение влияния статистической и динамической работы на

мышц»

1. **Практическая работа № 2** «Выявление плоскостопия».
2. **Лабораторная работа № 4** «Изучение микроскопического строения крови».
3. **Лабораторная работа № 5** «Измерение кровяного давления. Подсчёт ударов пульса в покое физической нагрузке»
4. **Лабораторная работа № 6** «Изучение приёмов остановки капиллярного, артериального кровотечений».

**10 Практическая работа №4** «Распознавание на наглядных пособиях органов дыхательной систем

**11 Лабораторная работа № 7** «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха»

**12 Лабораторная работа № 8** «Определение частоты дыхания».

**13 Лабораторная работа № 9** «Изучение действия ферментов слюны на крахмал»

**14 Практическая работа №5** «Распознавание на наглядных пособиях органов пищеварительной

**15** . **Практическая работа № 6** «Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат».

**16 Практическая работа № 7**«Распознавание на наглядных пособиях органов мочевыделительной

**17 Практическая работа №8** «Штриховое раздражение кожи-тест, определяющий изменение

симпатической и парасимпатической системы автономной нервной системы при раздражении»

**18 Лабораторная работа № 10** «Изучение строения слухового и зрительного анализаторов».

**19 Лабораторная работа №11** «Измерение массы и роста тела организма».

**20 Практическая работа №9** «Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов

здоровье человека».

Итого: 11-лабораторных работа 1-вводный контроль

 9-практическая работа

**9 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Виды работы. Название.** |
| **1** | **Вводный контроль.** |
| **2** | **Лабораторная работа****№ 1** «Строение клеток». |
| **3** | **Практическая работа****№ 1** «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание». |
| **4** | **Лабораторная работа** |

* **2** «Изучение фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение

1. **Практическая работа**
	1. **2** «Составление родословных».
2. **Лабораторная работа**
	1. **3** «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».
3. **Лабораторная работа**
	1. **4** «Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания (на конкретных примерах)».
4. **Лабораторная работа**
	1. **5** «Строение растений в связи с условиями жизни».
5. **Лабораторная работа № 6** «Описание экологической ниши организма».

**10** . **Практическая** **работа № 3** «Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной **11 Практическая работа № 4** «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».

**12 Лабораторная работа № 7** «Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере

Итого: 7-лабораторных работ 1-вводный контроль

 4- практическая работа

**Формы и средства контроля**

Устный опрос (беседа, рассказ ученика, объяснение, чтение текста, сообщение о наблюдении или опыте).

Самостоятельная работа - небольшая по времени (15 —20 мин) письменная проверка

знаний и умений школьников по небольшой (еще не пройденной до конца) теме курса. Цель - проверка усвоения школьниками способов решения учебных задач; осознание понятий; ориентировка в конкретных правилах и закономерностях.

Контрольная работа используется с целью проверки знаний и умений школьников по достаточно крупной и полностью изученной теме программы.

Тестовые задания.

Графические работы - рисунки, диаграммы, схемы, чертежи и др. Их цель – проверка умения учащихся использовать знания в нестандартной ситуации, пользоваться методом моделирования, работать в пространственной перспективе, кратко резюмировать и обобщать

знания.

Практические и лабораторные работы. Проверочные работы. Диагностические работы.

 **Оценка знаний, умений и навыков, обучающихся по биологии**

**Оценка теоретических знаний учащихся:**

**Отметка «5»:**

* полно раскрыто содержание материала в объёме программы и учебника; чётко и правильно даны определения и раскрыто содержание понятий, верно использованы научные термины; для доказательства использованы различные умения, выводы из наблюдений и опытов; ответ самостоятельный.

**Отметка «4»:**

* раскрыто содержание материала, правильно даны определения понятие и использованы научные термины, ответ самостоятельные, определения понятий неполные, допущены незначительные нарушения последовательности изложения, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах, а обобщениях из наблюдешь, I опытов.

**Отметка «3»:**

* усвоено основное содержание учебного материала, но изложено фрагментарно; не всегда последовательно определение понятии недостаточно чёткие; не использованы выводы и обобщения из наблюдения и опытов, допущены ошибки при их изложении; допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определении понятии.

**Отметка «2»**:

* основное содержание учебного материала не раскрыто; не даны ответы на вспомогательные вопросы учителя; допущены грубые ошибка в определении понятие, при использовании терминологии.

**Отметка «1»**

* ответ на вопрос не дан.

**Оценка практических умений учащихся**

1. **Оценка умений ставить опыты**

**Отметка «5»:**

* правильно определена цель опыта; самостоятельно и последовательно проведены подбор оборудования и объектов, а также работа по закладке опыта; научно, грамотно, логично описаны наблюдения и сформулированы выводы из опыта.

**Отметка «4»:**

* правильно определена цель опыта; самостоятельно проведена работа по подбору оборудования, объектов при закладке опыта допускаются; 1-2 ошибки, в целом грамотно и логично описаны наблюдения, сформулированы основные выводы из опыта; в описании наблюдении допущены неточности, выводы неполные.

**Отметка «3»:**

* правильно определена цель опыта, подбор оборудования и объектов, а также работы по закладке опыта проведены с помощью учителя; допущены неточности я ошибка в закладке опыта, описании наблюдение, формировании выводов.

**Отметка «2»:**

* не определена самостоятельно цель опыта; не подготовлено нужное оборудование; допущены существенные ошибки при закладке опыта и его оформлении.

**Отметка «1»**

* полное неумение заложить и оформить опыт.
1. **Оценка умений проводить наблюдения Учитель должен учитывать:**
* правильность проведения;
* умение выделять существенные признаки, логичность и научную грамотность в оформлении результатов наблюдение и в выводах.

**Отметка «5»:**

* правильно по заданию проведено наблюдение; выделены существенные признаке, логично, научно грамотно оформлены результаты наблюдения I выводы.

**Отметка «4»:**

* правильно по заданию проведено наблюдение, при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса), названы второстепенные признаки; допущена небрежность в оформлении наблюдение и выводов.

**Отметка «3»:**

* допущены неточности, 1 - 2 ошибка в проведении наблюдение по заданию учителя; при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта (процесса) выделены лишь некоторые, допущены ошибки (1-2) в оформлении наблюдение и выводов.

**Отметка «2»:**

* допущены ошибки (3-4) в проведении наблюдение по заданию учителя; неправильно выделены признака наблюдаемого объекта (процесса), допущены ошибки (3-4) в оформлении наблюдений и выводов.

**Отметка «1»**

* не владеет умением проводить наблюдение.

**Оценка выполнения тестовых заданий: Отметка «5»:** учащийся выполнил тестовые задания на 91 – 100%.

**Отметка «4»:** учащийся выполнил тестовые задания на 71 – 90%. **Отметка «3»:** учащийся выполнил тестовые задания на 51 – 70%. **Отметка «2»:** учащийся выполнил тестовые задания менее чем на 51%.

**Отметка «1»:** учащийся не выполнил тестовые задания.

**Перечень учебно-методических средств обучения**

Н- необходимо, И – имеется, % обеспеченности

* Наименование объектов и средств 5- 9 классы Материально-технического обеспечения

н и %

1.БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)

1 Стандарт основного общего образования по биологии 1 100 2 Федеральный государственный образовательный стандарт основного 1 100

общего образования (ФГОС ООО)

3 Авторская рабочая программа. Предметная линия учебников «Линия 1 100

жизни», созданная под руководством В.В.Пасечника

-\_М.:Просвещение. 2018. -128с.

4 Общая методика преподавания биологии 1 100 5 Книги для чтения по всем разделам курса биологии 1 100

6 Методические пособия для учителя (рекомендации к проведению 1 100

уроков)

7 Определитель водных беспозвоночных 10 10 100 8 Определитель насекомых 10 10 100 9 Определитель паукообразных 10 10 100 10 Определитель птиц 10 10 100 11 Определитель растений 10 10 100 12 Рабочие тетради для учащихся

13 Учебники.5-9 классов. учебник для учащихся 42 42 100

 общеобразовательных организаций. Под ред. В.В. Пасечника -М,

«Просвещение», (Линия жизни)..

14 Энциклопедия «Животные» 1 1 100

15 Энциклопедия «Растения» 1 1 100

2.ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ

16 Таблицы

17 Анатомия, физиология и гигиена человека 1 1 100 18 Биотехнология

19 Генетика

20 Единицы измерений, используемых в биологии 1 1 100 21 Основы экологии 1

22 Портреты ученых биологов 1 100 23 Правила поведения в учебном кабинете 1 1 100 24 Правила поведения на экскурсии 1 1 100 25 Правила работы с цифровым микроскопом 1 1 100 26 Развитие животного и растительного мира 1 1 100 27 Систематика животных

28 Систематика растений

29 Строение, размножение и разнообразие животных

30 Строение, размножение и разнообразие растений

31 Схема строения клеток живых организмов 1 1 100 32 Уровни организации живой природы

33 Карты

34 Зоогеографическая карта мира 1 1 100 35 Зоогеографическая карта России

36 Население и урбанизация мира

37 Природные зоны России 1 1 100 38 Центры происхождения культурных растений и домашних животных

1. ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ СРЕДСТВА

39 Мультимедийные обучающие программы (обучающие, 1 1 100

треннинговые, контролирующие) по всем разделам курса биологии

40 Электронные библиотеки по всем разделам курса биологии 1 1 100 41 Электронные базы данных по всем разделам курса биологии 1 1 100

4.ЭКРАННО-ЗВУКОВЫЕ ПОСОБИЯ (могут быть в цифровом и

компьютерном виде)

42 Видео сопровождение к курсу

 5 класс ФГОС

43 Видео сопровождение к курсу

 6 класс ФГОС

44 Видео сопровождение к курсу

 7 класс ФГОС

45 Видео сопровождение к курсу

 8 класс ФГОС

46 Компьютер мультимедийный 1 1 100 47 Копировальный аппарат 1 1 100 48 Мультимедийный проектор 1 1 100 49 Экран проекционный 1 1 100

6.УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ

ОБОРУДОВАНИЕ

50 Приборы, приспособления

51 Барометр

52 Весы аналитические

53 Весы учебные с разновесами

54 Гигрометр

55 Комплект для экологических исследований

56 Комплект посуды и принадлежностей для проведения лабораторных 1 1 100

работ (Включает посуду, препаровальные принадлежности, покровные

и предметные стекла и др.)

57 Лупа ручная 1 1 100 58 Микроскоп лабораторный 1 1 100 59 Термометр наружный 1 1 100 60 Тонометр 1 1 100 61 Цифровой микроскоп или микрофотонасадка 1 1 100

**Реактивы и материалы**

62 Комплект реактивов для базового уровня 1 1 100 63 7.МОДЕЛИ

64 Модели объемные

65 Модели цветков различных семейств

66 Набор «Происхождение человека» 1 1 100 67 Набор моделей органов человека 12 12 100 68 Торс человека 1 1 100 69 Скелет человека разборный 1 1 100 70 Скелеты позвоночных животных

71 Череп человека расчлененный 1 1 100

**Модели рельефные**

72 Дезоксирибонуклеиновая кислота

73 Набор моделей по строению беспозвоночных животных

74 Набор моделей по анатомии растений

75 Набор моделей по строению органов человека 1 1 100 76 Набор моделей по строению позвоночных животных

77 Модели-аппликации (для работы на магнитной доске) 78 Генетика человека 79 Митоз и мейоз клетки

80 Основные генетические законы

81 Строение клеток растений и животных 1 1 100 82 Типичные биоценозы

**Влажные препараты**

83 Внутреннее строение позвоночных животных (по классам)

84 Строение глаза млекопитающего

85 Микропрепараты

86 Набор микропрепаратов по общей биологии (базовый) Р

87 Набор микропрепаратов по анатомии (базовый)

88 Набор микропрепаратов по разделу «Человек» (базовый)

89 Набор микропрепаратов по разделу »Животные» (базовый)

10.СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ УЧЕБНАЯ

МЕБЕЛЬ

90 Доска аудиторная с магнитной 1 1 100 поверхностью и с приспособлениями для крепления таблиц, карт

91 Стол демонстрационный 1 100

1. Стол письменный для учителя 1 100
2. Столы двухместные лабораторные 8/16 100 ученические в комплекте со стульями
3. Стул для учителя 1 100

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 95 | Стол компьютерный |  |  1 | 100 |
| 96 | Шкафы секционные для оборудования |  | 3 | 100 |

**Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

**Интернет - ресурсы**

www.bio.1september.ru – газета «Биология» -приложение к «1 сентября» www.bio.nature.ru – научные новости биологии

www.edios.ru – Эйдос – центр дистанционного образования

www.km.ru/education - учебные материалы и словари на сайте «Кирилл и Мефодий» http://www.mon.gov.ru Министерство образования и науки

http://www.fipi.ru Портал ФИПИ – Федеральный институт педагогических измерений http://www.ege.edu.ru Портал ЕГЭ (информационной поддержки ЕГЭ) http://www.probaege.edu.ru Портал Единый экзамен

http://edu.ru/index.php Федеральный портал «Российское образование» http://www.infomarker.ru/top8.html RUSTEST.RU - федеральный центр тестирования. http://www.pedsovet.org Всероссийский Интернет-Педсовет.

**Лист корректировки**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_