|  |  |
| --- | --- |
|  | Приложение к образовательной программе Кировского областного государственного общеобразовательного бюджетного учреждения «Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов пгт Мурыгино Юрьянского района» на 2023 – 2024 уч. год |

**Рабочая программа**

|  |  |
| --- | --- |
| **по** |  |
|  **БИОЛОГИИ** |
|  |
| **в** | **8** | **классе** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО |  | СОГЛАСОВАНО |  | Составитель программы |
| Руководитель ШМО |  | Заместитель директора |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | Шликене Т.Н. |  | Учитель | Рычкова О.Н. |
|  |  |  |  |  |

**Мурыгино 2023 год**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по биологии для 8 класса средней школы составлена на основе требований к структуре основной образовательной программы основного общего образования прописанных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования на основе рабочей государственной программы по биологии 5-9 классы стандарта второго поколения, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования.

Курс биологических дисциплин входит в число естественных наук, изучающих природу, а также научные методы и пути познания человеком природы. Учебный курс «Биология», в содержании которого ведущим компонентом являются научные знания, научные методы познания, практические умения и навыки, позволяет сформировать у учащихся эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, создать условия для формирования компетенции в интеллектуальных, гражданско-правовых, коммуникационных и информационных областях.

В 8 классе учащиеся получают знания о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формировании социальной среды. Даётся определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь с животными предками, что позволяет учащимся осознать единство биологических законов, их проявление на разных уровнях организации, понять взаимосвязь строения и функций органов и систем. Знания об особенностях строения и функционирования человеческого организма, полученные в курсе, научно обосновывают необходимость ведения здорового образа жизни. В курсе уделяется большое внимание санитарно-гигиенической службе, охране природной среды, личной гигиене. Включение сведений по психологии позволит более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, легче вписаться в коллектив сверстников и стать личностью.

**Цели курса**

**Целями** биологического образования являются:

* Социализация обучаемых как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу или общность в качестве носителей её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;
* Приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.
* Освоение знаний о человеке как биосоциальном существе;
* Овладение умениями применять биологические знания для объяснения жизнедеятельности собственного организма, влияния факторов здоровья и риска; наблюдения за состоянием собственного организма;
* Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе работы с различными источниками информации;
* Воспитание позитивного ценностного отношения к собственному здоровью и здоровью других людей;
* Использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни для заботы о собственном здоровье, оказания первой помощи себе и окружающим; оценки последствий своей деятельности по отношению к собственному организму, здоровью других людей; для соблюдения норм здорового образа жизни, профилактики заболеваний, травматизма и стрессов, вредных привычек, ВИЧ-инфекции.

Помимо этого, **биологическое образование призвано обеспечить:**

* Ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей; экологическое сознание; воспитание любви к природе;
* Развитие познавательных мотивов, направленных на получение нового знания о живой природе, познавательных качеств личности, связанных с усвоением основ научных знаний, овладением методами исследования природы, формированием интеллектуальных умений;
* Овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными;
* Формирование у учащихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической Предлагаемая рабочая программа продолжает курс , используя учебник: Биология. Человек.8 класс. учебник:\ В.И. Сивоглазов, М.Р. Сапин, А.А. Каменская, М.: Дрофа, 2020. Программа рассчитана на 2 часа в неделю, 68 часов в год.

**Планируемые результаты**

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения биологии**

**Ценностные ориентиры содержания учебного предмета**

В качестве ценностных ориентиров биологического образования выступают объекты, изучаемые в курсе биологии, к которым у учащихся формируется ценностное отношение. При этом ведущую роль играют познавательные ценности, так как данный учебный предмет входит в группу предметов познавательного цикла, главная цель которых заключается в изучении природы.

Основу познавательных ценностей составляют научные знания и научные методы познания.

 **Познавательные** ценностные ориентации, формируемые в процессе изучения биологии, проявляются в признании:

- ценности научного знания, его практической значимости, достоверности;

- ценности биологических методов исследования живой и неживой природы;

- понимании сложности и противоречивости самого процесса познания.

Курс биологии обладает возможностями для формирования коммуникативных ценностей, основу которых составляют процесс общения и грамотная речь.

**Коммуникативные** ценностные ориентации курса способствуют:

- правильному использованию биологической терминологии и символики;

развитию потребности вести диалог, выслушивать мнение оппонента, участвовать в дискуссии;

- развитию способности открыто выражать и аргументированно отстаивать свою точку зрения.

Курс биологии в наибольшей мере, по сравнению с другими школьными курсами, направлен на формирование нравственных ценностей – ценности жизни во всех ее проявлениях, включая понимание самоценности, уникальности и неповторимости всех живых объектов, в том числе и человека.

**Ценностные** ориентации, формируемые в курсе биологии в сфере эстетических ценностей, предполагают воспитание у учащихся способности к восприятию и преобразованию живой природы по законам красоты, гармонии; эстетического отношения к объектам живой природы.

Все выше обозначенные ценности и ценностные ориентации составляют в совокупности основу для формирования ценностного отношения к природе, обществу, человеку в контексте общечеловеческих ценностей истины, добра и красоты.

**Требования к результатам обучения.**

Деятельность образовательного учреждения в обучении биологии направлена на достижение обучающимися следующих  **личностных результатов:**

1. знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
2. реализация установок здорового образа жизни;
3. сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1. умение работать с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую; 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. умение организовывать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать – определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы. Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном. Оценка результатов работы – выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;
3. способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
4. умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Метапредметными** результатами  по биологии является формирование универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные УУД:**

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.

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).

Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.

Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и  дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).

Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

В ходе представления проекта давать оценку его результатам.

Самостоятельно осознавать  причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

*Средством формирования* регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

**Познавательные УУД:**

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

**–** давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;

**–** осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;

**–** обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Представлять  информацию в виде  конспектов, таблиц, схем, графиков.

Преобразовывать информацию  из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты;  гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

*Средством формирования* познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника,

**Коммуникативные УУД:**

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).

Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты;  гипотезы, аксиомы, теории.

Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

*Средством  формирования* коммуникативных УУД 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** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

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

***выделение*** существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);

* ***приведение*** доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
* ***классификация*** – определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
* ***объяснение*** роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
* ***различение***  на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных разных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
* ***сравнение*** биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* ***выявление*** изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
* ***овладение*** методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

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

* ***знание***  основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
* ***анализ и оценка***  последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

 **3. В сфере трудовой деятельности:**

* ***знание*** и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
* ***соблюдение*** правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

**4. В сфере физической деятельности:**

* ***освоение*** приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

**5. В эстетической сфере:**

* ***овладение*** умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

**в соответствии и Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) и Примерной основной образовательной программой основного общего образовании (ПООП ООО)**

Освоение курса биологии в основной школе направлено на достижение обучающимися *личностных*, *предметных* и *метапредметных* результатов освоения основной образовательной программы.

**Личностные результаты** освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических 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 учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) 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 нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах

возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к

собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-

исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) 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;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

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

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) 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;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи,

строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) 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 учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) 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;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной,

коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные результаты** освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов, входящих в состав предметных областей,

должны обеспечивать успешное обучение на следующем уровне общего образования.

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи

живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

4) 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;

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества

окружающей среды;

6) освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и

размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Изучение курса биологии в 8 классе дает возможность  **Ученику научится:**

* выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
* аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека с окружающей средой родства человека с животными;
* аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
* аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
* объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопо­ставления биологических объектов и других материальных арте­фактов; выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку; различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
* сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения; устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов; использовать методы биологической науки: наблюдать и описы­вать биологические объекты и процессы;
* проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты; знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха; анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека; описывать и использовать приемы оказания первой помощи; знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

 **Учащийся получит возможность научиться**:

* объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях; находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно­популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет­ресурсе,
* анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
* находить в учебной, научно­популярной литературе, интернет­ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
* создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией,
* учитывая особенности аудитории сверстников; работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека,
* планировать совместную деятельность, учитывать мнения окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группах.

 Для контроля и оценивания знаний учащихся по биологии в8 классе проводится вводная, промежуточная, итоговая диагностика. По разделам проводится разноуровневое тестирование.

**Содержание программы**

**Тема 1.** **Место человека в системе органического мира . Происхождение. Общий обзор.**

Человек как часть живой природы, место челове­ка в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия челове­ка и человекообразных обезьян. Человек разумный.

Демонстрация скелетов человека и позвоночных, таблиц, схем, рисунков, раскрывающих черты сходства человека и животных.

Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.

Демонстрация модели «Происхождение человека», моделей остатков материальной первобытной культуры человека, иллюстраций представителей различных рас человека.

Наука о человеке: анатомия, физиология, гиги­ена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.

Демонстрация портретов великих учёных – анатомов и физиологов.

Клеточное строение организма. Ткани: эпители­альные, соединительные, мышечные, нервная. Ор­ганы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза. Демонстрация схем систем органов человека.

**Лабораторные и практические работы**

Изучение микроскопического строения тканей\*.

Распознавание на таблицах органов и систем ор­ганов\*.

**Тема 2 Строение и жизнедеятельность организма человека.**

 **Координация и регуляция. Гуморальная регуляция. Эндокринный аппарат**

Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процес­сах. Нервно-гуморальная регуляция.

Демонстрация схем строения эндокринных желез; таблиц строения, биологической активности и точек приложения гормонов; фотографий больных с различными нарушениями функции эндокринных желез

 **Нервная система**

Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной систе­мы. Рефлекс; проведение нервного импульса.

Строение и функции спинного мозга, отделов го­ловного мозга. Большие полушария головного моз­га. Кора больших полушарий. Значение коры боль­ших полушарий и ее связи с другими отделами моз­га.

Демонстрация моделей головного мозга, схем рефлекторных дуг безусловных рефлексов; безусловных рефлексов различных отделов мозга.

**Лабораторные и практические работы**

Изучение головного мозга человека (по муляжам)\*.

**Анализаторы**

Органы чувств (анализаторы), их строение, функ­ции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупрежде­ние нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

Демонстрация моделей органов чувств.

**Лабораторные и практические работы**

Изучение изменения размера зрачка\*.

 **Опора и движение**

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, ске­лет поясов конечностей. Особенности скелета чело­века, связанные с трудовой деятельностью и прямо-хождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболе­вания опорно-двигательной системы и их профилак­тика.

Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузка. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утом­ление мышц, роль активного отдыха в восстановле­нии активности мышечной ткани. Значение физиче­ской культуры и режим труда в правильном форми­ровании опорно-двигательной системы.

Демонстрация скелета человека, отдельных костей, распилов костей; приёмов оказания первой помощи при повреждениях (травмах) опорно-двигательной системы.

**Лабораторные и практические работы**

Изучение внешнего строения костей\*.

Измерение массы и роста своего организма\*.

Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц\*.

 **Внутренняя среда организма**

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жид­кость. Кровь, ее состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элемен­ты крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммунитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство.

Значение работ Л.Пастера и И.И.Мечникова в области иммунитета.

Демонстрация схем и таблиц, посвященных составу крови, группам крови.

**Лабораторные и практические работы**

Изучение микроскопического строения крови\*.

 **Транспорт веществ**

Сердце, его строение и регуляция деятельности, большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.

Демонстрация моделей сердца человека, таблиц и схем строения клеток крови и органов кровообращения.

**Лабораторные и практические работы**

Измерение кровяного давления\*.

Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений\*.

**Дыхание**

Потребность организма человека в кислороде воз­духа. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в легких, тканях; перенос га­зов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция ды­хания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат.

Демонстрация моделей гортани, легких; схем, иллюстрирующих механизм вдоха и выдоха; приёмов искусственного дыхания.

**Лабораторные и практические работы**

Определение частоты дыхания\*.

 **Пищеварение**

Питательные вещества и пищевые продукты. По­требность человека в пище и питательных вещест­вах. Витамины. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения. Исследования И.П.Павлова в области пищеварения.

Демонстрация модели торса человека, муляжей внутренних органов.

**Лабораторные и практические работы**

Воздействие слюны на крахмал\*.

Определение норм рационального питания\*.

 **Обмен веществ и энергии**

Общая характеристика обмена веществ и энер­гии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь.

Витамины. Их роль в обмене веществ. Гипови­таминоз. Гипервитаминоз.

 **Выделение**

Конечные продукты обмена веществ. Органы вы­деления. Почки, их строение и функции. Образова­ние мочи. Роль кожи в выделении из организма про­дуктов обмена веществ.

Демонстрация модели почек.

 **Покров тела**

Строение и функции кожи. Роль кожи в теплорегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреж­дение.

Демонстрация схем строения кожных покровов человека. Производные кожи.

 **Размножение и развитие**

Система органов размножения; строение и гиги­ена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, ро­ды. Лактация. Рост и развитие ребенка. Планирова­ние семьи.

 **Высшая нервная деятельность**

Рефлекс — основа нервной деятельности. Иссле­дования И.М.Сеченова, И.П.Павлова, А.А.Ух­томского, П.К.Анохина. Виды рефлексов. Фор­мы поведения. Особенности высшей нервной де­ятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности психики че­ловека.

 **Человек и его здоровье**

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двига­тельная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека.

Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.

**Лабораторные и практические работы**

Изучение приемов остановки капиллярного, ар­териального и венозного кровотечений\*.

Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье\*.

**Тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№ п\п*** | ***Название темы*** | ***Количество часов*** | ***Из них практ. и лабор.*** |
| 1 | **Место человека в системе органического мира . Происхождение. Общий обзор** | 9 | 1 |
| 2 | **Координация и регуляция. Анализаторы.** | 10 | 1 |
| 3 | **Опора и движение.** | 8 | 2 |
| 4 | **Внутренняя среда организма** | 3 | 1 |
| 5 | **Транспорт веществ** | 4 | 1 |
| 6 | **Дыхание** | 5 | 1 |
| 7 | **Пищеварение** | 5 | 1 |
| 8 | **Обмен веществ и энергии** | 2 |  |
| 9 | **выделение** | 2 |  |
| 10 | **Покровы тела** | 3 |  |
| 11 | **Размножение и развитие организма** | 3 |  |
| 12 | **Высшая нервная деятельность** | 5 |  |
| 13 | **Человек и его здоровье** | 6 |  |
| 14 | **Человек и окружающая среда** | 3 |  |

 **Календарно-тематическое планирование 8 класс биология**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Кол-во час.** | **Планируемые результаты** | **Механизм адаптации базового уровня** | **дата** |
| **план** | **факт** |  |
|  | **Место человека в системе органического мира . Происхождение. Общий обзор** | 9 | **формирование личностных результатов:** 1. Знать основные принципы и основы ЗОЖ 2. Реализация установки ЗОЖ 3. Сформированность познавательных интересов и мотивов; эстетического отношения к живым объектам **метапредметные результаты**: 1. Выпускники по биологии должны владеть исследовательской и проектной деятельностью, уметь видеть проблему, делать выводы, аргументировать, защищать свои идеи 2. Должны уметь работать с источниками биологической информации 3. Приобрести способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях по отношению к природе. 4. Уметь адекватно использовать речевые средства. **предметные результаты** включают все сферы деятельности учебно-воспитательного процесса (познавательной, ценностно-ориентационной, трудовой деятельности, физической деятельности и эстетической). При планировании учебно-методической работы, составлении рабочей программы и календарно-тематических планов необходимо опираться на нормативно-правовые и распорядительные документы, указанные в разделе |  |  |  |
| 1 | Вводный инструктаж по ТБ. Место человека в системе органического мира | 1 | С помощью учителя строить простейшие объяснения |  |  |
| 2 | Происхождение человека | 1 | Работа по образцу, предложенному учителем |  |  |
| 3 | Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека | 1 | Работа со схемой |  |  |
| 4 | Общий обзор строения и функций организма человека | 1 | Работа по образцу, предложенному учителем |  |  |
| 5 | Лабораторная работа №1. Строение тканей. Клеточное строение организма | 1 | Осуществление пошаговых действий под руководством учителя |  |  |
| 6 | Органы человеческого организма. Системы органов | 1 | Работа с памяткой |  |  |
| 7 | Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза | 1 | С помощью учителя строить простейшие объяснения |  |  |
| 8 | Обобщающий урок по теме: Введение. | 1 | Работа по плану заданному учителем |  |  |
| 9 | Контрольная работа№1. Введение | 1 | Работа с тестами |  |  |
|  | **Раздел 2. Строение и жизнедеятельность организма человека (**56 часов) |  |  |
|  | **Тема 2.1. Координация и регуляция (10 часов)** |  |  |
| 10 | Гуморальная регуляция | 1 | **формирование личностных результатов:** 1. Знать основные принципы и основы ЗОЖ 2. Реализация установки ЗОЖ 3. Сформированность познавательных интересов и мотивов; эстетического отношения к живым объектам **метапредметные результаты**: 1. Выпускники по биологии должны владеть исследовательской и проектной деятельностью, уметь видеть проблему, делать выводы, аргументировать, защищать свои идеи 2. Должны уметь работать с источниками биологической информации 3. Приобрести способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях по отношению к природе. 4. Уметь адекватно использовать речевые средства. **предметные результаты** включают все сферы деятельности учебно-воспитательного процесса (познавательной, ценностно-ориентационной, трудовой деятельности, физической деятельности и эстетической). При планировании учебно-методической работы, составлении рабочей программы и календарно-тематических планов необходимо опираться на нормативно-правовые и распорядительные документы, указанные в разделе | Работа со схемой |  |  |
| 11 | Строение и значение нервной системы | 1 | Работа с памяткой |  |  |
| 12 | Строение и функции спинного мозга | 1 | Работа со схемой |  |  |
| 13 | Строение и функции головного мозга | 1 | Работа со схемой |  |  |
| 14 | Полушария большого мозга | 1 | С помощью учителя строить простейшие объяснения |  |  |
| 15 | Зрительный анализатор. Лабораторная работа № 2. Строение и функции глаза | 1 | Работа по плану заданному учителем |  |  |
| 16 | Анализаторы слуха и равновесия | 1 | Работа по образцу, предложенному учителем |  |  |
| 17 | Кожно-мышечная чувствительность. Обоняние. Вкус. | 1 | С помощью учителя строить простейшие объяснения |  |  |
| 18 | Обобщение по теме: Координация и регуляция | 1 | Работа по образцу, предложенному учителем |  |  |
| 19 | Контрольная работа №2. Координация и регуляция | 1 | Работа по плану заданному учителем |  |  |
|  | **Тема 2.2. Опора и движение** | **8** | **формирование личностных результатов:** 1. Знать основные принципы и основы ЗОЖ 2. Реализация установки ЗОЖ 3. Сформированность познавательных интересов и мотивов; эстетического отношения к живым объектам **метапредметные результаты**: 1. Выпускники по биологии должны владеть исследовательской и проектной деятельностью, уметь видеть проблему, делать выводы, аргументировать, защищать свои идеи 2. Должны уметь работать с источниками биологической информации | Работа со схемой |  |  |
| 20 | Кости скелета. Строение костей | 1 | Работа по образцу, предложенному учителем |  |  |
| 21 | Л/р №3. Изучение внешнего вида отдельных костей. | 1 | Работа по образцу, предложенному учителем |  |  |
| 22 | Строение скелета | 1 | Работа со схемой |  |  |
| 23 | Мышцы. Общий обзор | 1 | Работа со схемой |  |  |
| 24 | Работа мышц | 1 | Работа с памяткой |  |  |
| 25 | Л/р №4. Измерение массы и роста своего организма. | 1 | **предметные результаты** включают все сферы деятельности учебно-воспитательного процесса | Работа по образцу, предложенному учителем |  |  |
| 26 | Обобщение по теме: Опора и движение | 1 | С помощью учителя строить простейшие объяснения |  |  |
| 27 | Тест по теме: Опора и движение | 1 | Работа по плану заданному учителем |  |  |
|  | **Тема 2.3. Внутренняя среда организма.** | **3** |  |  |  |  |
| 28 | Внутренняя среда организма. Кровь. Тканевая жидкость  | 1 | **формирование личностных результатов:** 1. Знать основные принципы и основы ЗОЖ 2. Реализация установки ЗОЖ 3. Сформированность познавательных интересов и мотивов; эстетического отношения к живым объектам **метапредметные результаты**: 1. Выпускники по биологии должны владеть исследовательской и проектной деятельностью, уметь видеть проблему, делать выводы, аргументировать, защищать свои идеи 2. Должны уметь работать с источниками биологической информации 3. Приобрести способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях по отношению к природе. 4. Уметь адекватно использовать речевые средства. **предметные результаты** включают все сферы деятельности учебно-воспитательного процесса (познавательной, ценностно-ориентационной, трудовой деятельности, физической деятельности и эстетической). | Работа со схемой |  |  |
| 29 | Л/р №5. Изучение микроскопического строения крови. | 1 | Работа по образцу, предложенному учителем |  |  |
| 30 | Иммунитет и группы крови. | 1 | Работа с памяткой |  |  |
|  | **Тема 2.4. Транспорт веществ.** | **4** | **формирование личностных результатов:** 1. Знать основные принципы и основы ЗОЖ 2. Реализация установки ЗОЖ 3. Сформированность познавательных интересов и мотивов; эстетического отношения к живым объектам **метапредметные результаты**: 1. Выпускники по биологии должны владеть исследовательской и проектной деятельностью, уметь видеть проблему, делать выводы, аргументировать, защищать свои идеи 2. Должны уметь работать с источниками биологической информации |  |  |  |
| 31 | Органы кровообращения. | 1 | Работа по образцу, предложенному учителем |  |  |
| 32 | Работа сердца | 1 | Работа со схемой |  |  |
| 33 | Движение крови по сосудам | 1 | Работа с памяткой |  |  |
| 34 | Л/р№6. Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений | 1 | С помощью учителя строить простейшие объяснения |  |  |
|  | **Тема 2.5. Дыхание**  | **5** | **формирование личностных результатов:** 1. Знать основные принципы и основы ЗОЖ 2. Реализация установки ЗОЖ 3. Сформированность познавательных интересов и мотивов; эстетического отношения к живым объектам **метапредметные результаты**: 1. Выпускники по биологии должны владеть исследовательской и проектной деятельностью, уметь видеть проблему, делать выводы, аргументировать, защищать свои идеи 2. Должны уметь работать с источниками биологической информации |  |  |  |
| 35 | Строение органов дыхания | 1 | Работа со схемой |  |  |
| 36 | Газообмен в легких и тканях | 1 | Работа с памяткой |  |  |
| 37 | Л/р.№7. Определение частоты дыхания. | 1 | Осуществление пошаговых действий под руководством учителя |  |  |
| 38 | Заболевания органов дыхания. | 1 | Работа по образцу, предложенному учителем |  |  |
| 39 | Тест по теме: Дыхание | 1 | Работа по плану заданному учителем |  |  |
|  | **Тема 2.6. Пищеварение.** | **5** | **предметные результаты** включают все сферы деятельности учебно-воспитательного процесса**формирование личностных результатов:** 1. Знать основные принципы и основы ЗОЖ 2. Реализация установки ЗОЖ 3. Сформированность познавательных интересов и мотивов; эстетического отношения к живым объектам |  |  |  |
| 40 | Питательные вещества и пищевые продукты | 1 | Работа с памяткой |  |  |
| 41 | Пищеварение в ротовой полости | 1 | Работа со схемой |  |  |
| 42 | Пищеварение в желудке и кишечнике | 1 | Работа с памяткой |  |  |
| 43 | Л/р№8. Воздействие желудочного сока на белки. | 1 | Работа по образцу, предложенному учителем |  |  |
| 44 | Тест по теме: Пищеварение | 1 | Работа по плану заданному учителем |  |  |
|  | **Тема 2.7.Обмен веществ и энергии** | **2** |  |  |  |  |  |
| 45 | Пластический и энергетический обмен | 1 | **формирование личностных результатов:** 1. Знать основные принципы и основы ЗОЖ 2. Реализация установки ЗОЖ 3. Сформированность познавательных интересов и мотивов; эстетического отношения к живым объектам **метапредметные результаты**: 1. Выпускники по биологии должны владеть исследовательской и проектной деятельностью, уметь видеть проблему, делать выводы, аргументировать, защищать свои идеи 2. Должны уметь работать с источниками биологической информации**предметные результаты** включают все сферы деятельности учебно-воспитательного процесса | Работа с памяткой |  |  |
| 46 | Витамины  | 1 | Работа со схемой |  |  |
|  | **Тема 2.8. Выделение** | **2** |  |  |  |
| 47 | Органы выделения. Почки строение и функции | 1 | Работа с памяткой |  |  |
| 48 | Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ | 1 | Работа со схемой |  |  |
|  | **Тема 2.9. Покровы тела** | **3** |  |  |  |
| 49 | Строение и функции кожи | 1 |  | Работа со схемой |  |  |
| 50 | Роль кожи в терморегуляции организма. | 1 | Работа со схемой |  |  |
| 51 | Гигиена и заболевания кожи | 1 | Осуществление пошаговых действий под руководством учителя |  |  |
|  | **Тема 2.10.Размножение и развитие** | **3** | **формирование личностных результатов:** 1. Знать основные принципы и основы ЗОЖ 2. Реализация установки ЗОЖ 3. Сформированность познавательных интересов и мотивов; эстетического отношения к живым объектам **метапредметные результаты**: 1. Выпускники по биологии должны владеть исследовательской и проектной деятельностью, уметь видеть проблему, делать выводы, аргументировать, защищать свои идеи 2. Должны уметь работать с источниками биологической информации**предметные результаты** включают все сферы деятельности учебно-воспитательного процесса |  |  |  |
| 52 | Половая система. Оплодотворение и развитие зародыша | 1 | Работа с памяткой |  |  |
| 53 | Наследственные и врожденные заболевания, их профилактика | 1 | Работа со схемой |  |  |
| 54 | Развитие человека. Возрастные процессы | 1 | С помощью учителя строить простейшие объяснения |  |  |
|  | **Тема 2.11. Высшая нервная деятельность** | **5** | **метапредметные результаты**: 1. Выпускники по биологии должны владеть исследовательской и проектной деятельностью, уметь видеть проблему, делать выводы, аргументировать, защищать свои идеи 2. Должны уметь работать с источниками биологической информации |  |  |  |
| 55 | Рефлекторная деятельность нервной системы | 1 | Работа со схемой |  |  |
| 56 | Бодрствование и сон. Сознание, мышление, речь. | 1 | Работа с памяткой |  |  |
| 57 | Познавательные процессы и интеллект | 1 | Работа с памяткой |  |  |
| 58 | Память. | 1 | С помощью учителя строить простейшие объяснения |  |  |
| 59 | Эмоции и темперамент | 1 | Работа по образцу, предложенному учителем |  |  |
|  | **Тема 2.12. Человек и его здоровье** | **6** |  |  |  |  |
| 60 | Здоровье и влияющие на него факторы | 1 | **формирование личностных результатов:** 1. Знать основные принципы и основы ЗОЖ 2. Реализация установки ЗОЖ 3. Сформированность познавательных интересов и мотивов; эстетического отношения к живым объектам **метапредметные результаты**: 1. Выпускники по биологии должны владеть исследовательской и проектной деятельностью, уметь видеть проблему, делать выводы, аргументировать, защищать свои идеи 2. Должны уметь работать с источниками биологической информации**предметные результаты** включают все сферы деятельности учебно-воспитательного процесса | Работа по образцу, предложенному учителем |  |  |
| 61 | Оказание первой доврачебной помощи. | 1 | Работа с памяткой |  |  |
| 62 | Вредные привычки | 1 | Работа со схемой |  |  |
| 63 | Заболевания человека | 1 | Работа со схемой |  |  |
| 64 | Двигательная активность и здоровье человека. | 1 | С помощью учителя строить простейшие объяснения |  |  |
| 65 | Закаливание. Гигиена человека | 1 | Осуществление пошаговых действий под руководством учителя |  |  |
|  | **Тема 3.13. Человек и окружающая среда** | **3** | **предметные результаты** включают все сферы деятельности учебно-воспитательного процесса |  |  |  |
| 66 | Социальная среда обитания | 1 | **метапредметные результаты**: 1. Выпускники по биологии должны владеть исследовательской и проектной деятельностью, уметь видеть проблему, делать выводы, аргументировать, защищать свои идеи 2. Должны уметь работать с источниками биологической информации | Осуществление пошаговых действий под руководством учителя |  |  |
| 67 | Биосфера и человек | 1 |  |  |
| 68 | Итоговая контрольная работа за курс 9 класса | 1 |  | Работа по плану заданному учителем |  |  |

**При оценивании ЗУН учащегося по биологии учитывается:**

* уровень овладения биологическими понятиями, которые являются важной составляющей общечеловеческой культуры;
* объем воспроизведения знаний, уровень понимания учебного материала;
* самостоятельность суждений, систематизация и глубина знаний;
* [действенность](http://pandia.ru/text/category/dejstvennostmz/) знаний, умение применять их в практической деятельности с целью решения практических задач;
* умение делать выводы и обобщения на основе практической деятельности;
* уровень овладения практическими умениями и навыками наблюдения и исследования природы.

**Устный ответ**

|  |  |
| --- | --- |
| Отметка «5»выставляется, если учащийся: | * демонстрирует системные знания всего объёма программного материала по биологии, осознанно использует их в стандартных и нестандартных ситуациях;
* самостоятельно анализирует биологические явления и процессы, выражает личную позицию;
* умеет выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров;
* обобщает, делает выводы, устанавливает межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания для выполнения сложных задач и в незнакомой ситуации;
* находит и использует дополнительные источники информации для выполнения учебной задачи;
* умеет выделить проблему и определить пути ее решения, принимать решения, аргументировать свое отношение к разным взглядам на объект изучения, участвует в дискуссиях, решении проблемных вопросов
* при воспроизведении изученного материала не допускает ошибок и недочётов, при устных ответах устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдает культуру устной речи.
 |
| Отметка «4»выставляется, если учащийся: | * демонстрирует знание всего изученного программного материала, отвечает на поставленные вопросы, анализирует информацию, с помощью учителя устанавливает причинно-следственные связи;
* умеет выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров, обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике;
* самостоятельно решает типовые биологические упражнения и задачи; использует знания в стандартных ситуациях; исправляет ошибки; умеет работать со схемами, графиками, рисунками, таблицами, атласами-определителями, натуральными биологическими объектами и их моделями; выполняет простые биологические исследования и объясняет их результаты;
* допускает незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдает основные правила культуры устной и письменной речи;
* демонстрирует ценностное отношение к живой природе.
 |
| Отметка «3» выставляется, если учащийся: | * демонстрирует знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, самостоятельно, но неполно воспроизводит учебный материал, отвечает на отдельные вопросы, частично дополняет ответ примерами, приведенными в учебнике;
* в целом правильно употребляет биологические термины, по плану характеризует строение и функции отдельных биологических объектов с незначительными неточностями, решает простые типичные биологические упражнения и задачи по образцу;
* при воспроизведении изученного материала допускает грубые ошибки, нескольких негрубых, незначительно не соблюдает основные правила культуры устной речи.
 |
| Отметка «2»выставляется, если учащийся: | * демонстрирует знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, имеет отдельные представления об изученном материале.
* воспроизводит отдельные факты с помощью учителя или с использованием учебника (рабочей тетради);
* показывает отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, характеризует отдельные признаки биологических объектов; отвечает на вопросы, требующие однословного ответа (например, «да» или «нет»), испытывает затруднения при ответах на стандартные вопросы, допускает существенные биологические ошибки;
* при воспроизведении изученного материала допускает нескольких грубых и большое количество негрубых ошибок, не соблюдает основные правила культуры устной речи.
 |

Примечание. При окончанию устного ответа учащегося педагогом даётся краткий анализ     ответа, объявляется мотивированная оценка, возможно привлечение других учащихся для анализа ответа.

**Критерии и нормы оценки знаний умений и навыков обучающихся.**

Практические и [лабораторные работы](http://www.pandia.ru/text/category/laboratornie_raboti/)

|  |  |
| --- | --- |
| Отметка «5» выставляется, если: | * правильно и самостоятельно определяет цель работы; [выполняет работу](http://www.pandia.ru/text/category/vipolnenie_rabot/) в полном объёме с соблюдением необходимой ' последовательности проведения опытов, измерений.
* самостоятельно, рационально выбирает и готовит для выполнения работы необходимое оборудование; проводит данные работы в условиях, обеспечивающих получение наиболее точных результатов.
* грамотно, логично описывает ход практической (лабораторной) работы, правильно формулирует выводы; точно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления.
* проявляет организационно-трудовые умения: поддерживает чистоту рабочего места, порядок на столе, экономно расходует материалы; соблюдает правила [техники безопасности](http://pandia.ru/text/category/tehnika_bezopasnosti/) при выполнении работ.
 |
| Отметка «4» выставляется, если ученик: | * выполняет практическую (лабораторную) работу полностью в соответствии с требованиями при оценивании результатов на "5", но допускает в вычислениях, измерениях не более трех недочётов или одну негрубую ошибку и один недочёт.
* при оформлении работ допускает неточности в описании хода действий; делает неполные выводы при обобщении.
 |
| Отметка «3» выставляется, если ученик: | * правильно выполняет работу не менее, чем на 50%, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить верные результаты и сделать выводы по основным, принципиальным важным задачам работы.
* подбирает оборудование, материал, начинает работу с помощью учителя; или в ходе проведения измерений, вычислений, наблюдений допускает ошибки, неточно формулирует выводы, обобщения.
* проводит работу в нерациональных условиях, что приводит к получению результатов с большими погрешностями; или в отчёте допускает в общей сложности не более двух ошибок (в записях чисел, результатов измерений, вычислений, составлении графиков, таблиц, схем и т.д.), не имеющих для данной работы принципиального значения, но повлиявших на результат выполнения.
* допускает грубую ошибку в ходе выполнения работы: в объяснении, в оформлении, в соблюдении правил техники безопасности, которую ученик исправляет по требованию учителя.
 |
| Отметка «2» выставляется, если ученик: | * не определяет самостоятельно цель работы, не может без помощи учителя подготовить соответствующее оборудование, выполняет работу не полностью, и объём выполненной части не позволяет сделать правильные выводы.
* допускает две и более грубые ошибки в ходе работ, которые не может исправить по требованию педагога или производит измерения, вычисления, наблюдения неверно.
 |

**Самостоятельные письменные и** [**контрольные работы**](http://www.pandia.ru/text/category/kontrolmznie_raboti/)

|  |  |
| --- | --- |
| Отметка «5» выставляется, если ученик: | * выполняет работу без ошибок и /или/ допускает не более одного – двух недочётов;
* соблюдает культуру письменной речи; правила оформления письменных работ.
 |
| Отметка «4» выставляется, если ученик: | * выполняет письменную работу полностью, но допускает в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочёта и /или/ не более трех недочётов;
* соблюдает культуру письменной речи, правила оформления письменных работ, но допускает небольшие помарки при ведении записей.
 |
| Отметка «3» выставляется, если ученик: | * правильно выполняет не менее половины работы;
* допускает не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой, одной негрубой ошибки и одного недочёта, или не более трёх негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трёх недочётов, или при отсутствии ошибок, но при наличии пяти недочётов;
* допускает незначительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.
 |
| Отметка «2» выставляется, если ученик: | * правильно выполняет менее половины письменной работы;
* допускает число ошибок и недочётов, превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3»;
* допускает значительное несоблюдение основных норм культуры письменной речи, правил оформления письменных работ.
 |

Примечание - учитель имеет право поставить ученику оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если им работа выполнена в оригинальном варианте. Оценки с анализом работ доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке; предусматривается работа над ошибками и устранение пробелов в знаниях и умениях учеников.

**Наблюдение за объектом.**

|  |  |
| --- | --- |
| Отметка «5» выставляется, если ученик: | * правильно проводит наблюдение по заданию учителя;
* выделяет существенные признаки у наблюдаемого объекта, процесса;
* грамотно, логично оформляет результаты своих наблюдений, делает обобщения, выводы.
 |
| Отметка «4» выставляется, если ученик: | * правильно проводит наблюдение по заданию учителя;
* допускает неточности в ходе наблюдений: при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет второстепенные;
* небрежно или неточно оформляет результаты наблюдений.
 |
| Отметка «3» выставляется, если ученик: | * допускает одну-две грубые ошибки или неточности в проведении наблюдений по заданию учителя;
* при выделении существенных признаков у наблюдаемого объекта, процесса называет только некоторые из них;
* допускает одну-две грубые ошибки в оформлении результатов, наблюдений и выводов.
 |
| Отметка «2» выставляется, если ученик:  | * допускает три-четыре грубые ошибки при проведении наблюдений по заданию учителя;
* неправильно выделяет признаки наблюдаемого объекта, процесса;
* допускает три-четыре грубые ошибки в оформлении результатов наблюдений и выводов.
 |

Примечание. Оценки с анализом умений и навыков проводить наблюдения доводятся до сведения учащихся, как правило, на последующем уроке, после сдачи отчёта.

**Общая классификация ошибок**

При оценке знаний, умений, навыков следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые), недочёты в соответствии с возрастом учащихся.

|  |  |
| --- | --- |
| Грубые ошибки | * незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений, теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения, наименований этих единиц;
* неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения;
* неумение применить знания для решения задач, объяснения явления;
* неумение читать и строить графики, принципиальные схемы;
* неумение подготовить установку или [лабораторное оборудование](http://www.pandia.ru/text/category/laboratornoe_oborudovanie/), провести опыт, наблюдение, сделать необходимые расчёты или использовать полученные данные для выводов;
* неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником;
* нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.
 |
| Негрубые ошибки | * неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1 - 3 из этих признаков второстепенными;
* ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные с определением цены деления шкалы;
* ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования;
* ошибки в условных обозначениях на схемах, неточность графика;
* нерациональный метод решения задачи, выполнения части практической работы, недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
* нерациональные методы работы со [справочной литературой](http://pandia.ru/text/category/spravochnaya_literatura/);
* -  неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.
 |
| Недочёты | * нерациональные приёмы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, практических заданий;
* арифметические ошибки в вычислениях;
* небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков, таблиц;
* [орфографические](http://pandia.ru/text/category/orfografiya/) и пунктуационные ошибки.
 |

**Оценка тестовых работ.**

При проведении тестовых работ по биологии критерии оценок следующие:

«5» - 85 – 100 %;

«4» -66 – 84 %;

«3» - 45 – 65 %;

«2» - менее 44 %.

**Итоговый тест по биологии за курс 8 класса**

**ВАРИАНТ 1.**

Уровень А

1.Слюна человека содержит фермент, который расщепляет

1. крахмал    2. жиры     3. белки     4. белки, жиры, углеводы

2.  Рефлекторная дуга заканчивается

1. исполнительным органом                                 3.  рецептором
2. чувствительным нейроном                                4.  вставочным нейроном

3.  Как называются клетки, способные вырабатывать антитела?

1.  фагоциты        2.  лимфоциты        3.  эритроциты        4.  тромбоциты

4.  Малый круг кровообращения начинается:

1.  от левого желудочка        2.  от правого желудочка        3.  от аорты        4.  от правого предсердия

5. Звуковая волна вызывает в первую очередь колебания

1. волосковых клеток                3.  жидкости улитки
2. мембраны улитки                4.  барабанной перепонки

6.  Как называется чрезмерное повышение артериального давления?

1.  гипертония                2.  гипотония                3.  аллергия                4.  аритмия

7.  Из чего состоит средний слой стенки артерий, вен, желудка и кишечника?

1. из гладких мышц                                 3.  из эпителиальной ткани
2. из скелетных мышц                                4.  из соединительной ткани

8.  Какие органы относятся к центральной нервной системе:

1.  нервы, нервные узлы                                 3.  спинной мозг, головной мозг, нервные узлы

2.  спинной мозг, головной мозг                       4.  головной мозг, нервы, нервные узлы

9.  Понятие «анализатор» включает следующие составляющие

1. рецептор, воспринимающий сигнал                         3.  проводящие пути
2. зона коры, где проводится анализ раздражений                4.  все указанные компоненты

10.  Какие обезьяны были предками человекообразных обезьян?

1. Пргипопитеки   2.Дриопитеки     3. Парапитеки     4. Австралопитеки.

11.  Наименьшая скорость движения крови в

1. артериях                2.  аорте                3.  капиллярах                4.  венах

12.  Парным органом мочевыделительной системы является

1. мочеточник        3.  мочеиспускательный канал
2. мочевой пузырь        4.  почка

13.  Как называется оболочка, которой покрыты легкие?

1.  легочная плевра                2.  эпителий                3.  альвеола                4.  мембрана

14.  К железам внешней секреции относят:

1.  печень                2.  половые железы                3.  гипофиз                4.  надпочечники

15.  Дыхательные пути - это

1. носовая полость, гортань, трахея                         3.  только бронхи
2. носовая полость, гортань, трахея, бронхи                4.  трахея и бронхи

16.  В органах пищеварения не расщепляются

1.  углеводы        2.  води и минеральные соли        3.  жиры        4.  белки

17.  Пластический обмен это –

1. синтез органических веществ из неорганических                 3.  синтез минеральных веществ
2. окисление органических веществ                                4.  окисление минеральных веществ

18.  При недостатке витамина В1 развивается

1. цинга                                                                 3.  рахит
2. расстройство деятельности нервной системы                4.   «куриная слепота»

19.  В ротовую полость открываются протоки

1.  печени                2.  поджелудочной железы                3.  надпочечников

4.  слюнных желез

20.  К инфекционным болезням, передающимся через воздух, относится

1.  инфаркт миокарда             2.  СПИД                  3.  малокровие                    4.  туберкулез

21.  Какой орган выделительной системы главный?

1.  кожа                2.  сердце                3.  почки                4.  кишечник

22. Где в коже содержится пигмент?

1. дерма

2. гиподерма.

3. соединительная ткань.

4. в клетках ростового слоя эпидермиса.

23.  Как называется неподвижное соединение костей?

1.  стык                2.  сустав                3.  шов                4.  Хрящ

24.  Если мыло в воде плохо мылится, это свидетельствует о том, что вода:

1. мягкая

2. жесткая

3. газированная

4. дистиллированная

25.  Какой из органов чувств способен обнаруживать предметы и определять их место в пространстве?

1. слух    2. Зрение     3. Обоняние     4. осязание

Уровень В

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Установите соответствие:СТРУКТУРЫ       АНАЛИЗАТОРЫ1. стекловидное тело                                                         А.  зрительный2. улитка                                                           Б.  пространственный (вестибулярный)3. колбочки                                                           В.  слуховой4. палочки5. наковальня 6. полукружные каналы |  |

 2.  Установите соответствие

|  |  |
| --- | --- |
| НАПРАВЛЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ КРОВИ1. вены малого круга кровообращения
2. вены большого круга кровообращения
3. артерии малого круга кровообращения
4. артерии большого круга кровообращения
 | КРОВЕНОСНЫЕ СОСУДЫА.  От сердцаБ.  К сердцу |

3. Установите соответствие между типами зубов и их функциями и особенностями строения:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Типы зубов |  | Строение и функции |
| А | Резцы  | 1 | Широкая, бугристая поверхность |
| Б | Клыки  | 2 | Плоская коронка |
| В | Коренные  | 3 | Коронка конусовидная |
|  |  | 4 | Откусывание пищи |
|  |  | 5 | Разжевывание и перетирание пищи |
|  |  | 6 | Состоит из дентина и эмали |

Уровень С

1. У человека обнаружены больные почки, а врач рекомендует ему лечить гнилые зубы и ангину. Объясните, чем вызвана рекомендация врача.
2. В чем значение крови для организма человека?

**Итоговый тест по биологии за курс 8 класса**

**ВАРИАНТ 2.**

Уровень А

1.  Белки расщепляются в

1.  пищеводе        2.  ротовой полости                3.  печени                4.  желудке, кишечнике

2.  Как называются длинные отростки тел нейронов, покрытые оболочкой из соединительной ткани и выходящие за пределы головного и спинного мозга?

1. нервы               2. нервные центры                3. нервные узлы                4. гормоны

3.  Что составляет основную часть плазмы?

1.  белки                2.  жиры                3.  углеводы                4.  вода

4.  Большой круг кровообращения начинается:

1. от левого желудочка        2.  от правого желудочка        3.  от аорты        4.  от левого предсердия

5.  Структурой глазного яблока, регулирующей количество поступающих в глаз солнечных лучей, является

1. роговица                2. зрачок                3. хрусталик                        4.  стекловидное тело

6.  Как называются мельчайшие кровеносные сосуды, пронизывающие все органы человека?

1.  вены                2.  артерии                3.  капилляры                 4.  клапаны

7.  Кровь движется к сердцу по

1. артериям        2. капиллярам        3. венам        4. лимфатическим сосудам

8.  Как называется ответ организма на раздражение, который осуществляет и контролирует центральная нервная система?

1.  гормон                2.  Нейрон                3.  Рефлекс                4.  Синапс

9. Какой участок языка воспринимает горький вкус?

1.кончик языка  2. Корень языка 3. Боковая поверхность языка   4. Уздечка языка

10. Какой человек стал именоваться Человеком разумным?

1. питекантроп    2. Синантроп     3. Кроманьонец       4. Неандерталец

11.  Нормальное артериальное давление человека

1. 100/60                  2. 120/70                3.  150/90                        4. 180/100

12.  Наружная часть почки образована

1. корковым слоем         2.  мозговым слоем          3.  почечной лоханкой        4.  сетью капилляров

13.  В качестве профилактики от заболевания гриппом нужно

1. заниматься спортом        3. прикрывать рот и нос марлевой повязкой при обращении с больными
2. делать зарядку                4. не бывать на улице

14.  Секрет желез внутренней секреции непосредственно выделяется:

1.  в полость рта        2.  кровеносные сосуды        3.  органы мишени        4.  во внешнюю среду

15.  Голосовые связки расположены в

1.  глотке                2.  трахее                3.  гортани                4.   ротовой полости

16.  У человека желудок расположен за

1.  пищеводом                   2.  глоткой                3.  толстой кишкой                 4.  тонкой кишкой

17.  Энергетический обмен это  -

1. синтез органических веществ из неорганических     2.синтез минеральных веществ

3.окисление органических веществ с освобождением энергии

4.окисление минеральных веществ

18.Кто такие гельменты?

1. микроорганизмы  2. Паразитические черви    3. Вирусы    4. Бактерии

19. Как называется восполение червеобразного отростка, отходящего от слепой кишки?

1. дизентерия  2.гастрит   3. Аппендикс   4 холецистит

20.  Какая система осуществляет перенос кислорода от легких к тканям и органам?

1.  дыхательная             2.  кровеносная               3.  выделительная        4.  Пищеварительная

21. Какое количество воды ежедневно удаляется через почки?

1. 0,5 л   2.  1,5 л        3.  2 л        4. до 3 л

22.  Под влиянием солнечных лучей в коже человека может образоваться витамин

1.   В1                2.  С                3.  D                4.  А

23. .Сколько изгибов образует позвоночник человека?

1.1       2.   2        3.3.    4.4

24. Сколько воды необходимо выпивать человеку в сутки :

1. 0,5 л   2. 1-1,5 л    3. 2-2,5 л     4. Более 3 л

25.  В какой момент человек воспринимает запахи?

1. при вдыхании воздуха                  2. при выдыхании воздуха

3. при задержке дыхания                   4. при поступлении кислорода в кору головного мозга

Уровень В

 2 вариант

1.Соотнесите название структур глаза и окружающих его органов с их функциями или расположением в органе .

|  |  |
| --- | --- |
| Название структур глаза | Функция структуры или его расположение в органе |
| 1. Глазница
 | А.увлажнение и защита глаза от бактерий |
| 2.Слёзные железы | Б. место расположения глаза |
| 3.Роговица | В. Проведение нервного импульса |
| 4.Радужная оболочка | Г. Прозрачная оболочка |
| 5.Хрусталик | Д. светочувствительная оболочка |
| 6.СЕтчатка | Е.. оболочка, придающая глазам цвет |
| 7.Зрительный нерв | Ж. орган, выполняющий функцию линзы |

В2. Установите соответствие:

|  |  |
| --- | --- |
| СПОСОБ   ПРИОБРЕТЕНИЯ1. передается по наследству, врожденный;2. возникает под действием вакцины;3. приобретается при введении в организм лечебной сыворотки;4. формируется после перенесенного заболевания. | ВИД ИММУНИТЕТАА. ЕстественныйБ. Искусственный |

3.Ниже приведены названия пищеварительных ферментов и их функции. Соотнесите их с отделами пищеварительной системы, в которых эти ферменты действуют наиболее активно.

|  |  |
| --- | --- |
| Ферменты и их функции | Отделы пищеварительной системы  |
| 1. Амилаза и мальтоза расщепляют углеводы |  |
| 2.Пепсин – расщепляет белки в кислой среде | А) ротовая полостьБ) желудокВ)тонкий кишечник |
| 3.Липаза – расщепляет жиры |
| 4.Трипсин – расщепляет белки в щелочной среде |

|  |  |
| --- | --- |
| Уровень С1. В чем состоит барьерная функция печени? 2. Почему сердце работает всю жизнь, не утомляясь? |  |

ОТВЕТЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | вариант    1 |  |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 1. | + | + |  |  |  | + | + |  |  |  |  |  | + | + |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. |  |  | + |  |  |  |  | + |  | + |  |  |  |  | + | + |  | + |  |  |  |  |  | + | + |
| 3. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  | + |  | + |  |  |
| 4. |  |  |  | + | + |  |  |  | + |  |  | + |  |  |  |  |  |  | + | + |  | + |  |  |  |
| В1 |   1-А, 2-        В, 3-А, 4-А, 5-В, 6-Б |  |
| В 2 | 1-б,   2-б,   3-а,    4-а,  |  |
| В3 | А – 2, 4, 6   Б – 3,6    В – 1, 5, 6 |  |
|  | вариант     2 |  |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 1. |  | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  | + |  |  |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  | + |
| 2. |  |  |  |  | + |  |  |  | + |  | + |  |  | + |  |  |  | + |  | + | + |  | + |  |  |
| 3. |  |  |  |  |  | + | + | + |  | + |  |  | + |  | + |  | + |  | + |  |  | + |  | + |  |
| 4. | + |  | + |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| В1 | 1-б,  2-а,  3-г,   4-е,   5-ж,   6-д,   7-в. |  |
| В2 | А-1,    б—2,3,4 |  |
| В3 | 1-а,  2-б,   3-в,  4-в. |  |

Вариант 1

Часть С

1. Рекомендация врача вызвана тем, что у данного человека очаги инфекции находятся в больных зубах и пораженной ангиной глотке. Оттуда микробы и попадают в почки. Это нисходящая инфекция для почек.
2. Кровь это вид соединительной ткани. Осуществляет связь между всеми частями организма. Обеспечивает питание и вынос продуктов распада

 Ответы Вариант 2

Часть С.

С.1. Печень орган массой до 1,5 кг. В печень входят печеночная артерия, воротная вена, выходят лимфатические сосуды и общий печёночный проток. Стенки капилляров печени способны поглощать из крови циркулирующие в ней вещества, захватывать и переваривать вредные микроорганизмы, остатки эритроцитов, капли жира. Пройдя через капилляры , кровь собирается в центральные вены , которые впадают в нижнюю полую вену. ПО этим сосудам очищенная кровь выводится из печени.

Ответ на С 2. Сердце часть своего сердечного цикла отдыхает. Систола (сокращение) предсердий и дистола (расслабление) желудочков-предсердия сокращаются, митральный и трёхстворчатый клапаны открываются и кровь поступает в желудочки.

Систола желудочков – кровяное давление в них повышается , полулунные клапаны аорты и клапаны легочных артерий открываются, кровь из желудочков поступает в сосуды.

Общая дистола-желудочки расслабляются.  сердце остаётся в состоянии покоя, пока кровь, поступающая по венам , не заполнит предсердия.