# C:\Users\учитель\Documents\Scanned Documents\Documents\биология 8 кл новый.jpeg

# Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии 8 класса составлена на основании следующих нормативных документов: Программа соответствует положениям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, в том числе требованиям к результатам освоения основной образовательной программы, фундаментальному ядру содержания общего образования. Рабочая программа составлена на основании программы. Биология 5- 9 классы. Концентрический курс М.,

« Дрофа», 2016 г. Авторы: Н.И. Сонин, В.Б. Захаров. Программа отражает идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы формирования универсальных учебных действий (УУД), составляющих основу для саморазвития и непрерывного образования, выработки коммуникативных качеств, целостности общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся. Федеральный закон Российской Федерации от 29. 12. 2012 г., №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

Примерное тематическое планирование: биология. 5-9 классы. - Примерные программы по учебным предметам. биология. 5-9 классы. М : Дрофа, 2010.- (Стандарты второго поколения).

Учебное содержание курса биологии:

Сонин, Н. И., Сапин, М. Р. Биология. Человек. 8 класс: учебник/ Сонин, Н. И., Сапин, М. Р. — М.: Дрофа.

# Планируемые результаты освоения учебного предмета биологии в

**8 классе**

Человек и его здоровье

*Выпускник научится:*

* характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
* применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные

биологические эксперименты и объяснять их результаты;

* использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем ор- ганов и их функциями;
* ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об

организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

*Выпускник получит возможность научиться:*

* использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;
* выделять эстетические достоинства человеческого тела;
* реализовывать установки здорового образа жизни;
* ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
* находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;

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.

**Личностными результатами** изучения предмета «Биология» являются:

* Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
* Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
* Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
* Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
* Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
* Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды **–** гаранта жизни и

благополучия людей на Земле.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Биология» являются:

*Регулятивные УУД:*

* Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
* Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
* Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
* Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
* В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

*Познавательные УУД:*

* Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
* Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе

дихотомического деления (на основе отрицания).

* Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
* Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
* Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

*Коммуникативные УУД:*Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли,

* договариваться друг с другом и т.д.)

# Содержание

## Биология. Человек. 8 класс Раздел 1. Место человека в системе органического мира

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

Таблицы, схемы, рисунки, раскрывающие черты сходства человека и животных.

## Раздел 2. Происхождение человека

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

## Демонстрация

Изображение представителей различных рас человека.

## Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека

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

## Демонстрация

Портреты великих учёных— анатомов и физиологов.

## Раздел 4. Общий обзор строения и функций организма человека

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

## Демонстрация

Схемы строения систем органов человека. **Лабораторные и практические работы** Изучение микроскопического строения тканей.

Распознавание на таблицах органов и систем органов.

## Раздел 5. Координация и регуляция

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

## Демонстрация

Таблицы, иллюстрирующие эндокринные железы. Фотографии больных с различными нарушениями функций эндокринных желёз. 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 её связи с другими отделами мозга. Органы чувств (анализаторы), их строение и функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

## Демонстрация

Муляж головного мозга.

## Лабораторные и практические работы

Изучение головного мозга человека (по муляжам). Изучение изменения размера зрачка.

## Раздел 6. Опора и движение

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения 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 нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режима труда для правильного формирования опорно - двигательной системы.

## Демонстрация

Скелет человека, отдельных костей. Распилы костей.

Приёмы 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 нагрузки на утомление мышц.

## Раздел 7. Внутренняя среда организма

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость.

Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свёртывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммунитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. *Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета.*

## Демонстрация

Схемы и таблицы, посвящённые составу крови, группам крови.

**Лабораторные и практические работы** Изучение микроскопического строения крови. **Раздел 8. 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

Модель сердца человека. Таблицы и схемы, иллюстрирующие строение клеток крови и органов кровообращения.

## Лабораторные и практические работы

Измерение кровяного давления.

Определение пульса и подсчёт числа сердечных сокращений.

## Раздел 9. Дыхание

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

## Демонстрация

Модели гортани, лёгких.

## Лабораторные и практические работы

Определение частоты дыхания.

## Раздел 10. 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

Рельефная модель внутренних органов человека.

## Лабораторные и практические работы

Воздействие желудочного сока на белки, слюны — на крахмал. Определение норм рационального питания.

## Раздел 11. Обмен веществ и энергии

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Витамины, их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

## Раздел 12. Выделение

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

## Демонстрация

Модель почек.

## Раздел 13. Покровы тела

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

## Демонстрация

Схемы, иллюстрирующие строение кожных покровов человека, производные кожи.

## Раздел 14. Размножение и развитие

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

## Раздел 15. 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.

## Раздел 16. 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 приёмов остановки артериального и венозного кровотечений. Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды.

# Тематическое планирование

|  |  |
| --- | --- |
| **Биология. Человек. 8 класс** | **70 ч** |
| Введение | 3 |
| Общий обзор строения и функций организма человека | 3 |
| Координация и регуляция | 9 |
| Опора и движение | 8 |
| Кровь и кровообращение | 8 |
| Дыхание | 4 |
| Пищеварение | 5 |
| Обмен веществ и энергии | 2 |
| Выделение | 1 |
| Покровы тела | 5 |
| Размножение и развитие | 3 |
| Анализаторы | 4 |
| Высшая нервная деятельность | 6 |
| Здоровье человека . | 6 |
| Человек и окружающая среда | 3 |

**Календарно-тематическое планирование**

**9 кл. Человек и его здоровье**. 68 ч. (2 ч. в неделю)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № **п/п** | **Тема урока** | **Характеристика видов деятельности учащихся** | **д/з стр.** | **Дата по плану и факт.** |
| **Введение (3часа)** |
| 1 | Место человека в системе органического мира | Характеризуют место человека в системе органического мира. Выделяют су-щественные признаки, доказывающие родство человека и животных. Сравнивают особенности строения человекообразных обезьян и человека, делают выводы | 3-11 |  |
| 2 | Эволюция человека. Расы. | Объясняют биологические и социальныефакторы антропосоциогенеза. Характеризуют основные этапы эволюции человека.Определяют характерные черты рас человека | 11-18 |  |
| 3 | История развития знаний о строении и функциях организма человека. | Объясняют роль наук о человеке длясохранения и поддержания его здоровья. Описывают вклад ведущих отечественных и зарубежных учёных в развитие знаний об организме человека | 19-25 |  |
| **1. Общий обзор строения и функций организма человека (3 часа)** |
| 4 | Клеточное строение организма. | Выявляют основные признаки организма человека. Называют основные структурные компоненты клеток, тка-ней, находят их на таблицах, микро- препаратах. Объясняют взаимосвязьстроения и функций тканей, органов и систем органов человека. Различают на таблицах органы и системы органовчеловека, объясняют их роль в организме | 28-30 |  |
| 5 | Ткани. | 30-35 |  |
| 6 | Органы. Системы органов. | 36-39 |  |
| **2. Координация и регуляция (7 часов + 2)** |
| 7 | Гуморальная регуляция | Объясняют роль регуляторных систем в жизнедеятельности организма. Ха- рактеризуют основные функции желёз внутренней секреции и их строение.Объясняют механизм действия гормонов. Характеризуют структурные компоненты нервной системы. Определяют расположение частей нервной системы,распознают их на таблицах, объясняют их функции. Сравнивают нервную и гу-моральную регуляции. Объясняют причины нарушения функционирования нервнойсистемы. | 43-44 |  |
| 8 | Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма | 45-47 |  |
| 9 | Нервная система: строение и значение. Рефлекторный принцип работы нервнойсистемы | 50-57 |  |
| 10 | Спинной мозг, строение и функции | 58-60 |  |
| 11 | Головной мозг, строение и | 61-65 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | функции. |  |  |  |
| 12 | Полушария переднего мозга | 66-69 |  |
| 13 | Соматическая ивегетативная нервная система |  |  |
| 14 | *Обобщающий урок* |  |  |
| 15 | *Контрольная работа №1* |  |  |
| **3. Опора и движение (8 часов)** |
| 16 | Скелет. Строение, состав и соединение костей. | Характеризуют роль опорно-двигатель- ной системы в жизни человека. Распознают части опорно-двигательной системы на наглядных пособиях. Определяют типы соединениякостей. Описывают особенности химического состава и строения костей. Объясняютособенности строения скелетных мышц.Находят их на таблицах. Объясняют условия нормального развития опорно-двигательнойсистемы. Осваивают приёмы оказания первой | 91-98 |  |
| 17 | Скелет головы и туловища | 100-103 |  |
| 18 | Скелет конечностей. | 103-106 |  |
| 19 | Первая помощь при растяжении связок, вывихах и переломах. | 239-241 |  |
| 20 | Мышцы. Работа мышц. | 110-119 |  |
| 21 | Роль двигательной активности вформировании скелета и мускулатуры. Заболевания ОДС и их профилактика. | 258-259 |  |
| 22 | *Обобщающий урок* |  |  |
| 23 | *Контрольная работа №2* |  |  |
| **4. Кровь и кровообращение (8 часов)** |
| 24 | Внутренняя среда организма. Кровь, её функции и состав. | Выделяют существенные признаки внутренней среды организма. Сравнивают между собой клетки крови, называют их функции. Выявляют взаимосвязь междустроением и функциями клеточных элементов в крови. Объясняют механизм свёртывания и | 120-122 |  |
| 25 | Форменные элементы |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | крови. | принципы переливания крови. Выделяют существенные признаки иммунитета.Объясняют ценность вакцинации и действие лечебных сывороток |  |  |
| 26 | Иммунитет | 122-126 |  |
| 27 | Тканевая совместимость и переливание крови. | 129-132 |  |
| 28 | Органы кровообращения. | Выделяют существенные признаки транспорта веществ в организме. Различают на таблицах органы кровеносной илимфатической систем, описывают ихстроение. Описывают движение крови по кругам кровообращения. Называют этапысердечного цикла. Сравнивают особенности движения крови по артериям и венам.Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления, оказания первой | 132-136 |  |
| 29 | Работа сердца. | 137-140 |  |
| 30 | Движение крови по сосудам. | 141-144 |  |
|  |  |  |  |
| 31 | Предупреждениесердечно-сосудистых заболеваний. П/помощь при кровотечениях | доврачебной помощи при кровотечениях | 145-147 |
| **5. Дыхание (4 часа)** |
| 32 | Значение дыхания. | Выявляют существенные признаки ды- | 149- |  |
|  | Органы дыхания. | хательной системы, процессов дыхания и | 152 |
|  |  | газообмена. Различают на таблицах органы |  |
|  |  |  |  |
| 33 | Газообмен в лёгких и | дыхания, описывают их строение и функции. | 152- |
| тканях. Регуляция дыхания. | Сравнивают газообмен в лёгких и тканях.Объясняют необходимость соблюдения гигиенических мер и мер профилактики | 157 |
| лёгочных заболеваний, борьбы с табакокуре- нием. Осваивают приёмы оказания первойдоврачебной помощи при спасении утопающих и отравлении угарным газом |
| 34 | Заболевания органов дыхания и их профилактика. |  |  |
| 35 | Первая помощь при |  | 246- |  |
|  | остановке дыхания и |  | 247 |
|  | кровообращения. |  |  |
| **6. Пищеварение (5 часов)** |
| 36 | Пищевые продукты, | Выделяют существенные признаки процессов | 160- |  |
|  | питательные вещества и | питания и пищеварения. Различают органы | 163 |
|  | их превращение | пищеварительной системы на таблицах и |  |
|  |  | муляжах. Объясняют особенности процессов |  |
|  |  |  |  |
| 37 | Пищеварение в ротовой | пищеварения в различных отделах | 164- |
| полости. Предупреждение болезней зубов. | пищеварительной системы. Называюткомпоненты пищеварительных соков.Объясняют механизм всасывания веществ. | 169 |
| Аргументируют необходимость соблюдения гигиенических и профилактических мер нарушений работы пищеварительной |
| 38 | Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Регуляция | 170-173 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | пищеварения. | системы |  |  |
| 39 | Пищеварение в тонкой и толстой кишечнике.Всасывание питательных веществ. | 173-177 |  |
| 40 | Гигиена питания. Предупреждение ЖК – инфекций. Отравления | 244-246,258 |  |
| **7. Обмен веществ и энергии (2 часа)** |
| 41 | Пластический и энергетический обмен. Водно-солевой обмен. | Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращения энергии. Объясняют особенности обмена органических веществ, воды и минеральный солей в организмечеловека. Объясняют роль витаминов в орга- низме, причины гиповитаминоза игипервитаминоза | 177-182 |  |
| 42 | Витамины, их роль в организме. | 183-187 |  |
| **8. Выделение (1 час)** |
| 43 | Органы выделения. Предупреждение заболеваниймочевыделительной системы. | Выделяют существенные признаки мо-чевыделительной системы, распознают её отделы на таблицах, муляжах. Описывают процесс мочеобразования. Соблюдают меры профилактики заболеваниймочевыделительной системы | 188-194 |  |
| **9. Покровы тела (3 часа + 2)** |
| 44 | Строение и функции кожи | Выявляют существенные признаки кожи, описывают её строение. Объясняют суть процесса терморегуляции, роль процессов закаливания. Учатся оказывать первую помощь при повреждениях кожи, тепловых солнечных ударах. Знакомятся сгигиеническими требованиями по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой. Доказывают необходимость ихсоблюдения | 195-196 |  |
| 45 | Роль кожи в теплорегуляции. Тепловой и солнечный удар. | 198,244 |  |
| 46 | Первая помощь при ожогах и обморожениях, их профилактика.Закаливание | 243-244,255-256 |  |
| 47 | *Обобщающий урок* |  |  |  |
| 48 | *Контрольная работа №3* |  |  |
| **10. Размножение и развитие (3 часа)** |
| 49 | Система органов размножения | Выявляют существенные признаки процессов воспроизведения и развития организмачеловека. Называют и описывают органы половой системы человека, указывают их на таблицах. Описывают основные этапы внутриутробного развития человека. |  |  |
| 50 | Эмбриональное и постэмбриональное развитие человека. |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 51 | Наследственные иврождённые заболевания. Инфекции, передающиеся половым путём и их профилактика. | Определяют возрастные этапы развития человека |  |  |
| **11. Анализаторы (4 часа)** |
| 52 | Анализатор зрения. | Выявляют существенные признаки строения и функционирования органов чувств,распознают их на наглядных пособиях. Соблюдают меры профилактики заболеваний органов чувств | 70-74 |  |
| 53 | Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней. |  |  |
| 54 | Анализаторы слуха и равновесия. Гигиена слуха. | 77-81 |  |
| 55 | Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса. | 82-89 |  |
| **12. Высшая нервная деятельность (6 часов)** |
| 56 | Безусловные и условные рефлексы. | Выделяют основные особенности высшей нервной деятельности человека. Объясняют рефлекторный характер высшей нервнойдеятельности человека. Характеризуют существенные признаки поведения,связанные с особенностями психикичеловека. Описывают типы нервной системы. |  |  |
| 57 | Биологические ритмы. Сон и его значение. |  |  |
| 58 | Особенности ВНДчеловека. Сознание и мышление. Речь |  |  |
| 59 | Познавательные процессы и интеллект. |  |  |
| 60 | Память |  |  |
| 61 | Эмоции и темперамент. |  |  |
| **13.Здоровье человека (4+2 ч.)** |
| 62 | Здоровье и влияющие на него факторы. Вредные привычки и заболевания с ними связанные. | Осваивают приёмы рациональной орга- низации труда и отдыха. Знакомятся с нормами личной гигиены, профилактики заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи. Доказывают необходимость вести здо-ровый образ жизни. Приводят данные, доказывающие пагубное воздействие вредных привычек | 238-239,248 |  |
| 63 | Двигательная активность и здоровье человека | 253-254 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 64 | Заболевания человека |  | 249-252 |  |
| 65 | Гигиена человека | 257-262 |  |
| 66 | *Обобщающий урок* |  |  |
| 67 | *Контрольная работа №4* |  |  |
| **14.Человек и окружающая среда(1 +2 ч.)** |
| 68 | Биосфера и человек. Ноосфера. Природная и социальная среда обитания человека.Стресс и адаптации | Приводят доказательства биосоциальной сущности человека. Объясняют место и роль человека в биосфере. Объясняютпричины стресса и роль адаптации в жизни человека. Объясняют понятия«биосфера» и «ноосфера» | 262-267 |  |
| 69-70 | резерв |  |  |  |