**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Деркульская основная общеобразовательная школа**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **СОГЛАСОВАНО****Заместитель директора по УВР****МБОУ Деркульской ООШ****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.Л. Поветкина****31.08.2021 г.** |  | **УТВЕРЖДАЮ****приказом № 133** **от 01.09.2021 г.****Директор МБОУ Деркульской ООШ****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_С. Н. Титов** |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Возняк Натальи Яковлевны,**

**учителя биологии**

**по БИОЛОГИИ**

**9 класс**

**ФГОС**

**2021 – 2022 учебный год**

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа составлена на основе:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"(с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020) — URL: <http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174>;

Федеральный закон от 03.08.2018 г. №317 – ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;

Федеральный закон от 31.07.2020 г. №304 – ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся;

Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 N 16) — URL: //https://login.consultant.ru link ?req=doc&base=LAW- &n=319308&demo=1;

Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (Утверждена Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» — URL: http: //www.consultant.ru document cons\_doc\_LAW\_286474;

Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019 г.) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013г. № 544н, с изменениями, внесенными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014г. № 1115н и от 5 августа 2016г. № 422н) — URL: //http://профстандартпедагога.рф (дата обращения;

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897) (ред.21.12.2020) — URL: https://fgos.ru;

Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. N Р-4) —
URL: http://www.consultant.ru/document/cons\_doc\_LAW\_374695;

Областной закон Ростовской области от 23.09.2020 № 361-ЗС «О внесении изменений в областной закон «Об образовании в Ростовской области»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 года №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года №28 «Об утверждении санитарных правил СП2.4.3648 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровлени детей и молодёжи, вступившие в силу с 1 января 2021 г. и действующие до 2027 г.;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2020 №442 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»;

Рабочая программа к линии УМК В. В. Пасечника (линейный курс). - М.: Дрофа, 2020.

Учебный план МБОУ Деркульской ООШ на 2021-2022 учебный год - приказ №67 от 22.06.2021 г.

Календарный учебный график МБОУ Деркульская ООШ 2021-2022 учебный год - приказ от 26.08.2021 г. № 77;

Образовательная программа основного общего образования МБОУ Деркульской ООШ на 2020-2025 г.г. – приказ от 09.00.2020 г. № 133.

Положение о рабочей программе МБОУ Деркульской ООШ, утвержденное приказом по школе 31.05.2016г. № 60/4.

Учебник: Биология: Человек. Линейный курс. 9 класс, Колесов Д.В., Маш Р.Д., Беляев И.Н., ДРОФА. 2020, внесенный в Федеральный перечень учебников, рекомендуемых (допущенных) Министерством просвещения РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2021-2022 учебный год: Приказ Министерства просвещения РФ от 23.12.2020 №766 «О внесении изменений в федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 20.05.2020 N 254".

 Линия УМК В. В. Пасечника *(линейный курс)* учебно-методических комплексов по биологии для 5-9 классов В. В. Пасечника и др.

Биологическое образование в основной школе должно обеспе­чить формирование биологической и экологической грамотно­сти, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

 Биологическое образование способствует формированию у учащихся системы знаний как о живой природе, так и об окру­жающем мире в целом, раскрывает роль биологической науки в экономическом и культурном развитии общества, вносит большой вклад в формирование научного мировоззрения.

 Курс биологии на ступени основного общего образования на­правлен на формирование у учащихся представлений об отли­чительных особенностях живой природы, ее многообразии эво­люции, человеке как биосоциальном существе. Для формирова­ния у учащихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов, познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохра­нения окружающей среды и собственного здоровья в процессе изучения биологии основное внимание должно уделяться зна­комству учащихся с методами научного познания живой приро­ды, постановке проблем, требующих от учащихся самостоя­тельной деятельности по их разрешению. Успешно реализовать поставленные цели и задачи возможно лишь при использова­нии методической системы, в основе которой лежит систем­но-деятельностный подход и разумно сочетается педагогиче­ское управление с инициативой, познавательной активностью и самостоятельностью учащихся. Данная система должна пре­доставлять возможность учителю в каждом конкретном случае находить оптимальное соотношение репродуктивной и творче­ской познавательной деятельности учащихся и при этом долж­на быть посильной для учащихся и не требовать больших трудо­затрат от учителя.

 Важным звеном методической системы обучения биологии должна стать коллективная деятельность учащихся, которая способствует развитию их познавательной активности и само­стоятельности, оказывает положительное влияние на формиро­вание приемов умственных действий, умений самостоятельной работы. Она существенно изменяет и характер деятельности учителя, усиливая его ведущую роль как организатора и руко­водителя учебно-познавательной деятельности учащихся.

 В учебном плане МБОУ Деркульская ООШ на 2021-2022 учебный год отведено для обязательного изучения предмета биология в 9 классе 68 часов (из расчета 2 часа в неделю).  Согласно календарному графику МБОУ Деркульская ООШ на 2021-2022 учебный год и расписанию уроков в 9 классе календарно-тематическое планирование составлено на 64 часа (с учетом праздничных нерабочих дней – 8 марта, майских праздников). Программа будет выполнена в полном объеме за счет уплотнения материала. Программа составлена для учащихся 9 класса МБОУ Деркульская ООШ. Срок реализации:1 год.

**Цели и задачи учебного курса (предмета) «Биология»**

 Освоение учебного предмета «Биология» направлено на:

 разви­тие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы,

 создание условий для формирования интеллектуаль­ных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций.

 Обучающиеся овладеют:

 научными методами ре­шения различных теоретических и практических задач,

 умени­ями формулировать гипотезы,

 конструировать, проводить экс­перименты,

 оценивать и анализировать полученные результа­ты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

 Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения:

 безопасно использовать лабораторное оборудование,

 проводить исследования,

 анализировать полу­ченные результаты,

 представлять и научно аргументировать полученные выводы.

 Изучение предмета «Биология» в части формирования у обу­чающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирова­ние), освоения практического применения научных знаний ос­новано на межпредметных связях с предметами «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

**Планируемые результаты изучения учебного курса**

 **Личностные**

 Личностные результаты освоения курса основного общего обра­зования отражают:

 1) сформированность у обучающихся социально значимых по­нятий, усваиваемых в единстве урочной и воспитательной де­ятельности:

1. об отношениях человека и природы, о сущности, месте и роли человека в природной среде, о сохранении биосферы, об адап­тации человека к природным условиям и использовании сво­их знаний для построения разумных отношений с окружаю­щей средой, о природе как источнике производственной ак­тивности и основе материального труда человека;
2. о научной картине мира, о сущности закономерностей разви­тия природы и общества, о понимании этих закономерностей как условии формирования осознанной жизненной позиции личности, её социально-политических, нравственных и эсте­тических взглядов и идеалов;
3. 2) сформированность заинтересованности в расширении знаний об устройстве мира и общества; интереса к самопознанию; к творческой деятельности; готовности к саморазвитию и са­мообразованию; способность к адаптации в динамично изменяющейся социальной и информационной среде; освоение основ целостного мировоззрения, соответствующего совре­менному уровню развития науки, общественной практики и индивидуальному своеобразию обучающихся (популяриза­ция научных знаний);
4. 3) сформированность ответственного отношения к жизни и установки на здоровый образ жизни, исключающей употребле­ние алкоголя, наркотиков, курение, нанесение иного вреда здоровью и направленный на физическое самосовершенство­вание на основе подвижного образа жизни, занятий физиче­ской культурой и спортом; навыков безопасного и здорового образа жизни, в первую очередь, санитарно-гигиенических, связанных с правильным питанием; необходимости самоза­щиты от информации, причиняющей вред здоровью и психи­ ческому развитию, в том числе, в Интернет-среде (физиче­ское воспитание и формирование культуры здоровья);
5. 4) стремление к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования с учетом многообразия мира профессий, профессиональных предпочтений и участия в профориентационной деятельности; сформированность уважения к людям труда и их трудовым достижениям, к результатам труда других людей, в том числе, бережного отношения к личному и школьному имуществу, уважительного отношения к труду на основе опыта заинтере­сованного участия в социально значимом труде (трудового воспитание);
6. 5) сформированность основ экологической культуры, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценоч­ной и практической деятельности в жизненных ситуациях; формирование нетерпимого отношения к действиям, прино­сящим вред экологии (экологическое воспитание).
	1. **Метапредметные**

 Метапредметные результаты освоения курса основного общего образования отражают:

 1) познавательными универсальными учебными действиями:

1. переводить практическую задачу в учебную;
2. умение формулировать учебно-познавательную задачу, обо­сновывать ее своими интересами, мотивами, учебными по­требностями, поставленными проблемами;
3. способность выбирать способ решения задачи из изученных, оценивать целесообразность и эффективность выбранного ал­горитма;
4. умение самостоятельно составлять алгоритм (или его часть) для решения учебной задачи, учитывать время, необходимое для этого;
5. умение выбирать методы познания окружающего мира (на­блюдение, исследование, опыт, проектная деятельность и пр.) в соответствии с поставленной учебной задачей;
6. умение проводить по самостоятельно составленному плану опыт, эксперимент, небольшое исследование по установле­нию особенностей объекта изучения, причинно-следствен­ных связей и зависимостей объектов между собой;
7. умение формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, презенто­вать полученные результаты; умение использовать уместно базовые межпредметные поня­тия и термины, отражающие связи и отношения между объ­ектами, явлениями, процессами окружающего мира;
8. умение осуществлять логические операции по установлению родовидовых отношений, ограничению понятия, группиров­ке понятий по объему и содержанию;
9. умение выделять и структурировать признаки объектов (яв­лений) по заданным существенным основаниям;
10. умение осуществлять логическую операцию перехода от ви­довых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
11. умение распознавать ложные и истинные утверждения;
12. умение устанавливать существенный признак классифика­ции, основания для сравнения; критерии проводимого анали­за, формулировать выводы по их результатам;
13. умение приводить аргументы, подтверждающие собственное обобщение, вывод с учетом существующих точек зрения;
14. умение использовать знаково-символические средства для представления информации и создания несложных моделей изучаемых объектов;
15. умение преобразовывать предложенные модели в текстовый вариант представления информации, а также предложенную текстовую информацию в модели (таблица, диаграмма, схема и др.) в соответствии с поставленной учебной задачей;
16. умение строить план, схему, алгоритм действия, исправлять (восстанавливать, дополнять) предложенный алгоритм на ос­нове имеющихся знаний об изучаемом объекте;
17. умение делать выводы с использованием дедуктивных и ин­дуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
18. умение осуществлять анализ требуемого содержания, разли­чать его фактическую и оценочную составляющую, представ­ленного в письменном источнике, диалоге, дискуссии.
19. 2) овладение навыками работы с информацией:
20. умение работать с информацией (выбор, анализ, ранжирова­ние, систематизация и интерпретация информации различ­ного вида, оценка ее соответствия цели информационного по­иска);
21. находить требуемый источник с помощью электронного ката­лога и поисковых система Интернета; сопоставлять информа­цию, полученную из разных источников;
22. характеризовать/оценивать источник в соответствии с зада­чей информационного поиска;
23. самостоятельно формулировать основания для извлечения информации из источника (текстового, иллюстративного, графического), учитывая характер полученного задания;
24. овладение навыками работы с двумя и более источниками (в том числе разных видов), содержащими прямую и косвен­ную информацию;
25. умение распознавать достоверную и недостоверную информа­цию; реализовывать предложенный учителем способ провер­ки достоверности информации;
26. умение определять несложную противоречивую информа­цию, самостоятельно находить способы ее проверки;
27. умение подбирать иллюстративную, графическую и тексто­вую информацию в соответствии с поставленной учебной за­дачей;
28. соблюдение правил информационной безопасности в ситуа­циях повседневной жизни и при работе в сети Интернет;
29. участие в коллективном сборе информации (опрос, анкетиро­вание), группировать полученную информацию в соответ­ствии с предложенными критериями.
30. 3) овладение регулятивными действиями:
31. умение самостоятельно планировать деятельность (намечать цель, создавать алгоритм, отбирая целесообразные способы решения учебной задачи);
32. умение оценивать средства (ресурсы), необходимые для ре­шения учебно-познавательных задач;
33. умение осуществлять контроль результата (продукта) и про­цесса деятельности (степень освоения способа действия) по заданным и/или самостоятельно определенным критериям;
34. умение вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, измененных ситуаций, установленных оши­бок, возникших трудностей;
35. умение предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении данной учебной задачи; объяснять причины успеха (неудач) в деятельности;
36. овладение умениями осуществлять совместную деятельность (договариваться, распределять обязанности, подчиняться, лидировать, контролировать свою работу) в соответствии с правилами речевого этикета;
37. умение оценивать полученный совместный результат, свой вклад в общее дело, характер деловых отношений, проявлять уважение к партнерам по совместной работе, самостоятельно разрешать конфликты;
38. умение осуществлять взаимоконтроль и коррекцию процесса совместной деятельности;
39. умение устранять в рамках общения разрывы в коммуника­ции, обусловленные непониманием \ неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога;
40. 4) овладение коммуникативными и универсальными учебными действиями:
41. владение смысловым чтением текстов разного вида, жанра, стиля с целью решения различных учебных задач, для удов­летворения познавательных запросов и интересов: опреде­лять тему, назначение текста, резюмировать главную идею, мысль текста, цель его создания; различать основную и до­полнительную информацию, устанавливать логические свя­зи и отношения, представленные в тексте; выявлять детали, важные для раскрытия основной мысли, идеи, содержания текста;
42. владение умениями участия в учебном диалоге — следить за соблюдением процедуры обсуждения, задавать вопросы на уточнение и понимание идей друг друга; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога;
43. умение определять жанр выступления и в соответствии с ним отбирать содержание коммуникации; учитывать особенности аудитории;
44. соблюдение нормы публичной речи и регламент; адекватно теме и ситуации общения использовать средства речевой вы­разительности для выделения смысловых блоков своего вы­ступления, а также поддержания его эмоционального харак­тера;
45. умение формулировать собственные суждения (монологиче­ские высказывания) в форме устного и письменного текста, целесообразно выбирая его жанр и структуру в соответствии с поставленной целью коммуникации и адресатом.
	1. **Предметные**

 ***Пятый год обучения***

 ***Учащиеся должны:***

1. описывать место человека в системе органического мира;
2. указывать на то, что человек относится к царству Животные и ему присущи характерные для животных признаки;
3. перечислять признаки, свидетельствующие о том, что чело­век относится к типу Хордовые, классу Млекопитающие, от­ряду Приматы;
4. называть общие и индивидуальные признаки человека и че­ловекообразных обезьян;
5. описывать суть биосоциальной природы человека.
6. называть предполагаемого предка человека;
7. указывать на то, что человек и современные человекообраз­ные обезьяны произошли от одного и того же предка;
8. называть основные этапы эволюции человека;
9. различать виды Человек умелый, Человек прямоходящий, Человек разумный;
10. называть основные факторы эволюции человека.
11. называть основные расы человека;
12. называть причины, по которым все расы человека относятся к одному виду Человек разумный;
13. приводить доказательства несостоятельности расизма.
14. описывать значение знаний о строении и функциях организ­ма человека для развития науки и медицины, а также для по­вседневной жизни человека;
15. называть основные этапы развития знаний о строении и функциях организма человека;
16. приводить примеры методов исследования строения и функ­ций организма человека;
17. описывать наиболее значимые методы исследования.
18. описывать строение и функции клетки человека с точки зре­ния строения клетки животного;
19. перечислять основные органоиды клетки человека;
20. описывать строение и функции органоидов клетки человека;
21. называть основные органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки человека;
22. перечислять основные функции органических и неорганиче­ских веществ в составе клетки человека;
23. раскрывать суть процесса деления клетки человека;
24. называть основные положения Клеточной теории.
25. называть типы тканей человека;
26. перечислять характерные черты строения тканей различных типов;
27. описывать особенности строения различных тканей в связи с их функциями;
28. перечислять функции тканей различных типов;
29. приводить примеры тканей различных типов;
30. различать на препаратах и микрофотографиях ткани челове­ка: покровную (однослойный и многослойный эпителий), мышечную (гладкомышечную и скелетную), нервную, соеди­нительную (костную, хрящевую, рыхлую соединительную, кровь, жировую);
31. делать рисунки микропрепаратов тканей человека, отражаю­щие характерные черты строения тканей данного типа;
32. давать определения понятий «ткань», «орган»;
33. описывать строение отдельных органов с точки зрения входя­щих в их состав тканей;
34. приводить примеры органов человека;
35. различать внутренние органы человека;
36. различать органы грудной, брюшной и тазовой полостей тела человека.
37. давать определение понятия «система органов»;
38. перечислять системы органов человека;
39. перечислять функции систем органов человека;
40. называть органы в составе каждой системы органов человека (на основе знаний строения систем органов млекопитающих);
41. описывать взаимосвязь строения и функций отдельных орга­нов в составе одной системы.
42. давать определения понятий «гуморальная регуляция» и «нервная регуляция»;
43. описывать особенности гуморальной регуляции в организме человека;
44. называть отличительные особенности нервной и гуморальной регуляции;
45. различать железы внешней, внутренней и смешанной секре­ции;
46. приводить примеры желез различного типа;
47. перечислять железы, входящие в состав эндокринной систе­мы;
48. перечислять функции эндокринной системы человека;
49. описывать особенности строения и функций желез эндокрин­ной системы;
50. описывать роль гипоталамуса и гипофиза в регуляции дея­тельности желез эндокринной системы человека;
51. называть гормоны различных желез эндокринной системы и их описывать их регуляторную функцию (гормон роста, йод-тироксин, инсулин и др.);
52. описывать последствия недостатка и избытка гормонов в ор­ганизме человека;
53. называть меры профилактики недостатка и избыточной вы­работки гормонов.
54. описывать общий план строения нервной системы человека;
55. перечислять функции нервной системы человека;
56. различать центральную и периферическую нервную систему, соматическую и вегетативную;
57. различать симпатический и парасимпатический отделы веге­тативной нервной системы;
58. приводить примеры действия симпатической и парасимпати­ческой регуляции;
59. раскрывать особенности симпатической и парасимпатиче­ской регуляции на основе примеров стрессовых ситуаций из личного опыта и состояния покоя;
60. указывать на особенности строения нейронов в связи с функ­циями нервной ткани;

 описывать передачу нервного импульса через синаптическую щель с опорой на иллюстрации учебника;

1. различать чувствительные, двигательные и вставочные ней­роны в составе рефлекторных дуг;
2. описывать рефлекторный принцип деятельности нервной си­стемы человека.
3. указывать местоположение спинного мозга в теле человека;
4. описывать строение спинного мозга человека;
5. называть количество спинномозговых нервов в теле человека;
6. описывать области иннервации спинномозговых нервов, от­ходящих от разных отделов;
7. различать белое и серое вещество спинного мозга человека на препаратах и микрофотографиях;
8. описывать строение белого и серого вещества спинного мозга человека в связи с его функциями;
9. называть основные функции белого и серого вещества спин­ного мозга;
10. различать чувствительные, двигательные и вставочные ней­роны в составе рефлекторных дуг спинномозговых рефлек­сов;
11. приводить примеры спинномозговых рефлексов;
12. описывать последствия повреждения корешков и ствола спинного мозга;
13. называть меры предотвращения повреждения спинного моз­га человека.
14. указывать местоположение головного мозга в теле человека;
15. описывать особенности строения черепа и оболочек мозга для предотвращения травм головного мозга;
16. описывать строение головного мозга человека;
17. называть количество черепно-мозговых нервов в теле человека;
18. описывать области иннервации черепно-мозговых нервов;
19. различать белое и серое вещество головного мозга человека;
20. описывать строение и функции коры головного мозга;
21. называть отделы головного мозга и их функции;
22. описывать последствия повреждения головного мозга и че­репно-мозговых нервов;
23. называть меры предотвращения повреждения головного моз­га человека.
24. описывать строение полушарий большого мозга;
25. называть функции большого мозга;
26. описывают строение и функции коры полушарий большого мозга;
27. распознают доли коры полушарий большого мозга;
28. называют функции долей коры большого мозга.
29. давать определение понятия «анализатор»;
30. раскрывать суть строения и функций анализатора;
31. описывать особенности строения зрительного анализатора;
32. описывать строение и функции глаза человека;
33. называть причины дальнозоркости и близорукости;
34. описывать способы коррекции дальнозоркости и близорукости;
35. описывать меры профилактики нарушений зрения.
36. описывать особенности строения анализаторов слуха и равно­весия;
37. описывать строение уха человека;
38. называть причины нарушения слуха и равновесия;
39. описывать меры профилактики нарушений слуха и равновесия.
40. описывать особенности строения анализаторов кожно-мы­шечной чувствительности, обоняния и вкуса;
41. описывать строение органов обоняния и вкуса человека;
42. называть причины нарушения обоняния и вкуса;
43. описывать меры профилактики нарушений обоняния и вкуса.
44. распознавать кости различных типов;
45. описывать строение трубчатой кости человека;
46. различать плотное и губчатое вещество кости;
47. различать красный и желтый костный мозг и их функции;
48. описывать химический состав костей человека;
49. перечислять функции органических и минеральных веществ в составе кости;
50. описывать изменения в составе костей, происходящие с воз­растом;
51. описывать особенности роста костей в длину и ширину;
52. соотносить особенности строения костей со строением кост­ной ткани;
53. различать типы костей в составе скелета человека;
54. различать типы соединения костей.
55. называть основные части скелета человека;
56. распознавать на модели скелета человека и иллюстрациях лицевой и мозговой отделы черепа, отделы позвоночника, ко­сти в составе верхней и нижней конечности, кости плечевого и тазового поясов;
57. описывать строение позвонков человека;
58. называть отличительные особенности позвонков различных отделов позвоночника;
59. перечислять функции позвоночника человека;
60. описывать значение межпозвонковых дисков;
61. называть последствия перелома позвоночника и поврежде­ния межпозвонковых дисков;
62. описывать особенности строения скелета человека в связи с прямохождением;
63. описывать типы переломов костей;
64. раскрывать суть повреждений при вывихах суставов и растя­жении связок;
65. называть меры профилактики переломов, вывихов и растя­жения связок;
66. перечислять меры доврачебной помощи при переломах, вы­вихах, растяжении связок.
67. называть функции скелетных мышц в организме человека;
68. описывать строение скелетных мышц в связи с их функциями;
69. перечислять свойства мышечной ткани;
70. различать на таблицах основные мышцы человека;
71. называть функции основных мышц человека;
72. различать группы мышц-синергистов и антагонистов;
73. приводить примеры физических упражнений, направленных на развитие основных мышц человека;
74. раскрывать значение развития мышц для полноценного функционирования опорно-двигательной системы.
75. описывать механизм сокращения скелетных мышц;
76. описывать визуальный эффект при сокращении мышц;
77. описывать процесс сгибания и разгибания конечности с точ­ки зрения физики;
78. раскрывать суть тренировочного эффекта;
79. различать динамическую и статическую работу мышц;
80. описывать суть процесса утомления;
81. перечислять отличительные признаки скелетной и гладкой мускулатуры;
82. раскрывать значение регулярных физических тренировок для развития опорно-двигательной системы человека.
83. перечислять компоненты внутренней среды организма чело­века (тканевая жидкость, кровь, лимфа);
84. описывать значение внутренней среды организма;
85. раскрывать взаимосвязь тканевой жидкости, крови и лимфы;
86. перечислять отличительные черты крови и лимфы;
87. указывать, что кровь является тканью (основная ткань), со­стоящей из клеток и межклеточного вещества;
88. называть основные компоненты крови — плазму и формен­ные элементы;
89. описывать состав плазмы крови;
90. перечислять основные типы форменных элементов крови — эритроциты, лейкоциты, тромбоциты;
91. называть отличительные черты эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов (количество в мл крови, размеры, строение, в том числе и наличие ядра в зрелом состоянии, продолжи­тельность жизни);
92. перечислять функции эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов;
93. описывать процесс свертывания крови;
94. называть причины, приводящие к нарушению свертываемо­сти крови;
95. называть последствия тромбоза.
96. давать определения понятиям «группы крови», «донор», «ре­ципиент», «иммунитет», «антитела», «вакцина»;
97. описывать причины возникновения четырех групп крови;
98. называть причины неудачных переливаний крови до откры­тия групп крови;
99. описывать современный процесс переливания крови, вклю­чая схемы совместимости групп крови;
100. перечислять ситуации, при которых человеку может понадо­биться переливание крови;
101. называть заболевания, при которых человек не может стать донором;
102. описывать значение иммунитета;
103. приводить примеры заболеваний, к которым вырабатывается долговременный иммунитет;
104. описывать развитие иммунной реакции;
105. раскрывать роль антител в развитии иммунной реакции в ор­ганизме человека;
106. называть причины увеличения лимфатических узлов при ин­фекционных заболеваниях;
107. описывать действие вакцины и сыворотки на организм чело­века;
108. различать врожденный и приобретенный, активный и пас­сивный иммунитеты;
109. перечислять способы укрепления иммунитета;
110. описывать причины возникновения аллергических реакций и способов борьбы с ними;
111. описывать состояние человека при врожденном и приобре­тенном иммунодефиците;
112. перечислять пути заражения вирусом иммунодефицита чело­века;
113. называть меры профилактики заражения ВИЧ;
114. раскрывать значение ранней диагностики заражения ВИЧ и лечения СПИДа;
115. различать ВИЧ и СПИД.
116. распознавать органы кровообращения в организме человека;
117. называть тип кровеносной системы и количество кругов кро­вообращения в организме человека;
118. называть функции кровеносной системы человека;
119. описывать строение сердца;
120. называть функции сердца;
121. распознавать отделы сердца на иллюстрациях и моделях на основе характерных признаков;
122. раскрывать суть строения и функционирования полулунных и створчатых клапанов;
123. описывать последствия нарушения функционирования кла­панов сердца и способы их устранения;
124. описывать кровоснабжение сердечной мышцы и последствия при его нарушении;
125. называть заболевания органов кровообращения.
126. описывать последовательность процессов в сердечном цикле человека;
127. раскрывать роль клапанов в обеспечении однонаправленного тока крови через сердце;
128. описывать значение паузы для работы сердца;
129. раскрывать суть понятия «автоматизм сердца»;
130. указывать на роль проводящей системы сердца в обеспечении автоматизма и ритмичности сокращений сердца;
131. приводить примеры нарушения функционирования водителя ритма и способы его устранения;
132. описывать регуляцию работы сердца;
133. приводить примеры воздействий, приводящих к ускорению сердечных сокращений;
134. соотносить ЧСС и пульс;
135. подсчитывать пульс в состоянии покоя;
136. объяснять увеличение ЧСС после физической нагрузки и при психоэмоциональном напряжении;
137. предлагать способы снижения ЧСС, применимые в повсед­невной жизни.
138. давать определение понятий «вены», «артерии», «артериаль­ная кровь», «венозная кровь»;
139. различать артерии и вены, артериальную и венозную кровь»;
140. указывать на то, что в венах не всегда течет венозная кровь, а в артериях — артериальная;
141. называть отличительные черты артерий, вен и капилляров;
142. описывать строение сосудов разных типов в связи с их функ­циями;
143. описывать принцип движения крови по венам (снизу вверх против силы тяжести);
144. указывать на роль сердца в движении крови по венам;
145. описывать последовательность движения крови по кругам кровообращения;
146. описывать процессы обмена веществ, протекающие в капил­лярах;
147. описывать движение лимфы;
148. раскрывать роль лимфатической системы как компонента иммунной системы;
149. перечислять причины, приводящие к нарушению движения крови по сосудам, методы устранения и профилактики;
150. раскрывать суть понятия «артериальное давление»;
151. измерять артериальное давление с помощью тонометра;
152. различать высокое и низкое артериальное давление;
153. называть способы регуляции артериального давления в орга­низме человека;
154. перечислять последствия артериальной гипертензии и гипо­тензии;
155. приводить примеры мер профилактики отклонения артери­ального давления от нормального значения.
156. распознавать органы дыхательной системы человека;
157. соотносить взаимное расположение органов дыхательной си­стемы и других органов тела человека;
158. давать определение понятия «дыхание»;
159. различать внешнее и клеточное дыхание;
160. называть функции дыхательной системы;
161. описывать строение дыхательной системы человека (носо­глотка, верхние дыхательные пути, голосовой аппарат, ниж­ние дыхательные пути, легкие);
162. описывать строение гортани в связи с ее функциями;
163. указывать на значение полукольцевых хрящей в составе тра­хеи;
164. называть функции мерцательного эпителия трахеи и брон­хов;
165. называть причины бронхиальной астмы и приемы оказания помощи;
166. приводить примеры заболеваний верхних и нижних дыха­тельных путей;
167. называть причины возникновения наиболее распространен­ных заболеваний верхних и нижних дыхательных путей и способы профилактики;
168. раскрывать принцип строения легких млекопитающих;
169. описывать значение большой площади поверхности легких для газообмена;
170. описывать строение легких человека;
171. называть функции плевры легких.
172. раскрывать принцип газообмена на основе диффузии;
173. перечислять условия, необходимые для эффективного газо­обмена;
174. описывать процесс газообмена в альвеолах легких и тканях;
175. перечислять отличительные особенности газообмена в легких и тканях;
176. указывать на то, что углекислый газ не переносится эритро­цитами, а просто растворяется в плазме крови;
177. описывать состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха;
178. раскрывать значение кислорода для процессов жизнедея­тельности клеток и тканей;
179. описывать последствия гипоксии и способы ее предотвраще­ния;
180. раскрывать принцип регуляции дыхания;
181. описывать процесс нагнетания воздуха в легкие (на основе модели Дорденса);
182. указывать на значение межреберных мышц и диафрагмы в изменении объемы грудной клетки человека;
183. раскрывать суть понятия «жизненная емкость легких»;
184. измерять жизненную емкость легких с помощью портативно­го спирографа;
185. различать низкую и высокую жизненную емкость легких;
186. описывать последствия для организма человека, к которым приводит низкая жизненная емкость легких;
187. перечислять причины снижения жизненной емкости легких;
188. предлагать способы увеличения жизненной емкости легких, применимые в повседневной жизни;
189. указывать на значение флюорографии в диагностике заболе­ваний легких;
190. перечислять заболевания дыхательной системы человека и способы их профилактики.
191. давать определение понятий «питание», «гетеротрофный тип питания», «пищеварение»;
192. перечислять отличительные черты гетеротрофного питания по сравнению с автотрофным;
193. раскрывать принцип пищеварения;
194. указывать на то, что пищеварительная система человека представляет собой сквозной канал, разделенный на специа­лизированные отделы.
195. описывать строение ротовой полости человека;
196. описывать строение зуба;
197. различать типы зубов в ротовой полости человека;
198. описывать последствия повреждения зубной системы челове­ка и способы профилактики таких повреждений;
199. различать слюнные железы на макете и таблицах;
200. описывать состав секрета слюнных желез;
201. раскрывать значение слюны для пищеварения в ротовой по­лости;
202. указывать на значение языка и губ для пищеварения в рото­вой полости;
203. описывать процесс пищеварения в ротовой полости;
204. описывать значение измельчения пищи для процесса пище­варения;
205. приводить объяснения опыта по расщеплению крахмала фер­ментами слюны;
206. описывать процесс глотания и значение надгортанника для предотвращения попадания пищевых частиц в дыхательные пути;
207. давать определение понятия «перистальтика»;
208. указывать на значение перистальтики для продвижения пе­ревариваемых веществ по пищеварительному каналу;
209. описывать строение желудка, кишечника и пищеваритель­ных желез (печень, поджелудочная железа);
210. различать тонкий и толстый кишечник;
211. описывать процесс пищеварения в желудке;
212. называть вещества, которые расщепляются в желудке;
213. описывать особенности среды в желудке и двенадцатиперст­ной кишке;
214. называть вещества, которые расщепляются в тонком кишеч­нике;
215. раскрывать особенности процесса эмульгации жиров пигмен­тами печени и его значение для переваривания;
216. указывать на значение секрета поджелудочной железы для переваривания белков и регуляции углеводного обмена;
217. ставить опыт, доказывающий необходимость специфических условий в желудке и кишечнике для переваривания пита­тельных веществ;
218. описывать строение и функционирование ворсинок тонкого кишечника;
219. перечислять вещества, которые всасываются в кровь и лимфу в тонком кишечнике;
220. приводить объяснение, почему чувство голода у человека ис­чезает позже, чем он потребит необходимое для насыщения количество пищи;
221. указывать местоположение центров голода и насыщения у человека;
222. описывать способы регуляции пищеварения у человека (с опорой на личный опыт);
223. перечислять процессы, происходящие в толстом кишечнике;
224. описывать значение микрофлоры толстого кишечника для переваривания пищи и иммунной системы организма человека;
225. перечислять заболевания пищеварительной системы и спосо­бы их профилактики.
226. давать определения понятий «обмен веществ и энергии», «пластический обмен», «энергетический обмен»; «основной обмен», «общий обмен»;
227. раскрывать взаимосвязь пластического и энергетического об­менов;
228. различать питательные вещества: белки (полноценные и не­полноценные), аминокислоты (заменимые и незаменимые), жиры, жирные кислоты, простые и сложные углеводы, вита­мины;
229. описывать значение отдельных органических веществ для процессов жизнедеятельности организма человека;
230. использовать информацию о пищевой ценности продуктов питания и норм питания для планирования собственного ра­циона;
231. оценивать пищевую ценность продуктов питания, используя маркировку на их упаковке;
232. раскрывать необходимость соблюдения питьевого режима с точки зрения потребности организма в воде и минеральных солей.
233. описывать опыт, доказывающий, что витамины являются жизненно важным компонентом пищи;
234. перечислять основные витамины;
235. различать жирорастворимые и водорастворимые витамины;
236. указывать на необходимость знаний о водорастворимых и жирорастворимых витаминах для правильного употребления продуктов питания, которые их содержат;
237. приводить примеры продуктов питания, содержащие вита­мины различных групп;
238. называть проявления гипо- и гипервитаминозов.
239. давать определение понятия «выделение»;
240. называть вещества, подлежащие удалению из организма че­ловека;
241. перечислять пути удаления мочевины из тела человека;
242. описывать строение выделительной системы человека на ос­нове знаний о строении выделительной системы млекопитающих;
243. описывать строение почки;
244. различать на модели и таблицах корковое и мозговое веще­ство почки;
245. описывать строение нефрона человека;
246. раскрывать принцип фильтрации в капсуле нефрона;
247. описывать процессы, происходящие в нефридиальном канале;
248. различать первичную и вторичную мочу;
249. описывать последствия нарушения работы почек для орга­низма человека;
250. перечислять причины, приводящие к нарушению работы вы­делительной системы человека;
251. называть меры профилактики нарушений работы выдели­тельной системы;
252. описывать строение кожи человека;
253. перечислять функции кожи человека;
254. различать рецепторы кожи человека на таблицах и моделях;
255. демонстрировать опыт по определению расстояния между тактильными рецепторами кожи человека;
256. называть причины, по которым количество тактильных ре­цепторов в коже различных участков тела человека не одина­ково;
257. перечислять части тела, в кожном покрове которых, находит­ся наибольшее количество тактильных рецепторов;
258. называть причины необходимости гигиены кожных покро­вов;
259. перечислять правила гигиены кожи.
260. описывать работу терморецепторов кожи человека;
261. раскрывать значение кожи в терморегуляции человека;
262. описывать способы терморегуляции с помощью регуляции потоотделения и ширины просвета кровеносных сосудов ко­жи;
263. перечислять приемы первой помощи при ожогах и обмороже­ниях;
264. уметь оказывать помощь пострадавшему от теплового удара и переохлаждения.
265. описывать строение половой системы человека;
266. перечислять особенности строения мужской и женской поло­вых систем человека;
267. описывать значение половой системы человека;
268. давать определение понятий «размножение», «оплодотворе­ние», «эмбриональное развитие»;
269. описывать процесс полового созревания человека;
270. принцип формирования гамет в организме человека;
271. описывать особенности внутриутробного развития в организ­ме человека;
272. перечислять факторы риска при эмбриональном развитии че­ловека;
273. описывать меры профилактики пороков эмбрионального раз­вития.
274. различать наследственные и ненаследственные, врожденные и приобретенные заболевания человека;
275. перечислять наследственные и врожденные заболевания че­ловека;
276. описывать причины, приводящие к врожденным заболевани­ям человека;
277. называть меры профилактики врожденных заболеваний че­ловека;
278. описывать способы профилактики наследственных заболева­ний человека.
279. давать определения понятий «рост», «развитие»;
280. перечислять особенности развития организма человека;
281. перечислять основные этапы развития организма человека;
282. описывать процесс полового созревания человека;
283. описывать особенности развития человека в подростковом возрасте;
284. указывать на необходимость правильного питания и регуляр­ных физических нагрузок для развития организма в подрост­ковом возрасте.
285. раскрывать суть исследований И. П. Павлова в области выс­шей нервной деятельности;
286. давать определения понятий «безусловные рефлексы», «ус­ловные рефлексы», «инстинкты»;
287. приводить примеры безусловных рефлексов животных, в том числе пищевых и защитных;
288. приводить примеры безусловных рефлексов у человека;
289. перечислять отличительные черты безусловных и условных рефлексов;
290. описывать процесс формирования условных рефлексов (на примере собаки);
291. приводить примеры условных рефлексов у человека;
292. описывать процесс торможения условных рефлексов;
293. различать внешнее и внутреннее торможение;
294. приводить примеры торможения из личного опыта;
295. описывать процесс формирования навыков (на примере учеб­ных навыков школьника) на основе представлений о форми­ровании условных рефлексов.
296. давать определение понятия «сон»;
297. различать фазы быстрого и медленного сна;
298. описывать процессы, происходящие в коре головного мозга вовремя сна;
299. обосновывать необходимость сна для человека;
300. перечислять правила гигиены сна.
301. давать определения понятий «мышление», «сигнальная си­стема»;
302. расшифровывать аббревиатуру «ВНД»;
303. различать первую и вторую сигнальные системы;
304. описывать действие второй сигнальной системы;
305. перечислять отличительные особенности второй сигнальной системы;
306. различать уровни высшей нервной деятельности человека;
307. раскрывать суть функциональной асимметрии мозга.
308. перечислять познавательные процессы;
309. давать определение понятий «наблюдение», «интеллект», «способности», «одаренность»;
310. давать характеристику интеллекта;
311. различать категории интеллекта (по Э. Трондайку);
312. называть общие и индивидуальные черты понятий «способ­ности» и «одаренность».
313. давать определения понятий «память», «энграммы», «консо­лидация», «припоминание»;
314. различать кратковременную и долговременную память;
315. описывать факторы, способствующие и препятствующие кон­солидации памяти;
316. описывать процесс забывания;
317. раскрывать важность систематического припоминания ранее изученного материала в процессе обучения.
318. различать биологические, социальные, идеальные потребно­сти человека;
319. соотносить реализацию потребностей с возникновением по­ложительных эмоций на основе личного опыта;
320. указывать на то, что лимбическая система мозга является ма­териальным субстратом эмоций;
321. различать типы нервной деятельности человека;
322. соотносить понятия «тип нервной деятельности» и «темпера­мент»;
323. раскрывать характер межличностных отношений на основе знаний о темпераменте.
324. перечислять факторы, влияющие на здоровье человека;
325. описывать поведение человека, увеличивающее опасность возникновения тех или иных заболеваний.
326. давать определения понятий «ушиб», «растяжение связок», «вывих», «перелом», «рана»;
327. оказывать доврачебную помощь пострадавшему;
328. перечислять животных, укусы которых представляют опас­ность для человека в вашей местности;
329. описывать приемы первой помощи при укусах животных;
330. различать термические и химические ожоги;
331. описывать приемы первой помощи при ожогах различной этиологии;
332. перечислять признаки теплового и солнечного ударов;
333. оказывать доврачебную помощь при тепловых и солнечных ударах;
334. перечислять категорически запрещенные действия при ока­зании помощи при обморожениях;
335. перечислять причины отравлений в быту;
336. описывать меры доврачебной помощи при отравлениях;
337. описывать приемы помощи утопающему;
338. описывать и демонстрировать приемы помощи при потере со­знания;
339. проводить непрямой массаж сердца и искусственное дыха­ние.
340. перечислять вредные привычки человека;
341. давать определение понятия «привычка»;
342. описывать воздействие курения и употребления алкоголя на организм человека;
343. приводить аргументы, позволяющие в компании сверстников отказаться от курения и употребления алкоголя.
344. давать определение понятия «инфекционные заболевания»;
345. перечислять инфекционные заболевания человека;
346. описывать пути заражения наиболее распространенными ин­фекциями;
347. описывать последствия гельминтозов и способы их профи­лактики.
348. давать определение понятия «гиподинамия»;
349. описывать последствия гиподинамии;
350. перечислять правила гигиены физического труда.
351. давать определение понятия «закаливание»;
352. описывать результаты закаливания для человека;
353. перечислять требования к закаливанию;
354. различать типы закаливания;
355. приводить примеры закаливания из личного опыта.
356. перечислять основные правила гигиены;
357. обосновывать правила гигиены;
358. описывать правила гигиены одежды и обуви;
359. давать характеристику гигиены питания, опорно-двигатель­ного аппарата, сердечнососудистой системы, дыхания, орга­нов чувств, нервной системы;
360. давать определения понятий «стресс», «адаптация»;
361. различать специфические и неспецифические адаптацион­ные реакции;
362. приводить примеры адаптационных реакций организма чело­века.

**Содержание учебного предмета, курса**

 **РАЗДЕЛ 1. Введение. Науки, изучающие организм человека - 2 часа**

 Биологическое, психическое и социальное в человеке. Науки о человеке. Методы изучения человека. Значение знаний о че­ловеке для самопознания и сохранения здоровья.

 **РАЗДЕЛ 2. Происхождение человека - 3 часа**

 Представления о происхождении человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия чело­века и животных. Антропогенез. Общая характеристика стадий антропогенеза. Формирование морфологических особенностей человека. Телосложение человека. Пропорции тела человека. Трудовая деятельность и речевое общение как социальные при­знаки человека. Человеческие расы и их происхождение. Адаптивные типы людей.

 **РАЗДЕЛ 3. Строение организма - 5 часов**

 Химический состав клетки. Строение и биологические функ­ции неорганических и органических веществ клетки. Строение клетки и ее основных частей. Органоиды клетки и их функции. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Клеточное ды­хание. Гены и хромосомы. Деление клетки — основа размноже­ния, роста и развития организма. Стволовые клетки. Соматиче­ские и половые клетки.

 Эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная ткани. Строение, функции и происхождение тканей. Развитие из кле­ток тканей, органов и систем органов организма человека.

 Лабораторная работа №1. «Изучение клеток под оптическим микроскопом».

Лабораторная работа №2. «Выявление особенностей».

Лабораторная работа №3. «Действие фермента каталазы на пероксид водорода».

Практическая работа№1. «Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения».

**РАЗДЕЛ 4. Опорно-двигательный аппарат - 6 часов**

 Скелет человека, его строение и функции. Состав, свойства, строение и соединение костей. Развитие и рост костей. Особен­ности скелета человека, связанные с прямохождением.

 Мышечная система. Строение и функции мышц. Динамиче­ская и статическая работа. Управление произвольными движе­ниями. Утомление мышц. Закон среднего ритма и средних на­грузок.

 Гигиена опорно-двигательной системы. Двигательная актив­ность — фактор здоровья. Значение физических упражнений для формирования скелета и развития мышц. Признаки пра­вильной осанки. Предупреждение плоскостопия и искривления позвоночника.

 Доврачебная помощь при повреждениях скелета и мышц.

Лабораторная работа №4 «Микроскопическое строение кости».

Лабораторная работа № 5 «Состав костей».

Лабораторная работа №6 Мышцы человеческого тела».

Лабораторная работа №.7 Утомление при статической работе.

Практическая работа №2. «Изучение расположения мышц головы».

Практическая работа №3. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.

 **РАЗДЕЛ 5. Внутренняя среда организма - 3 часа**

 Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жид­кость. Гомеостаз и его значение.

 Состав и функции крови. Форменные элементы крови, их строение и функции. Плазма крови. Свертывание крови. Груп­пы крови. Переливание крови. Донорство. Анализ крови и его значение для диагностики состояния организма. Заболевания крови (анемия, гемофилия).

 Иммунитет. Органы иммунной системы. Виды иммунитета. Инфекционные заболевания. Иммунный ответ организма (гу­моральный и клеточный). Факторы, влияющие на иммунитет. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Дефекты иммунной системы (аллергия, иммунодефициты, онкологиче­ские заболевания).

Лабораторная работа №8. Сравнение микроскопиче­ского строения крови человека и лягушки.

 **РАЗДЕЛ 6. Кровеносная и лимфатическая системы - 6 часов**

 Сердечно-сосудистая система. Сердце и кровеносные сосуды (артерии, вены, капилляры). Строение и работа сердца. Сердеч­ный цикл. Регуляция работы сердца. Пульс. Причины движе­ния крови по сосудам. Скорость кровотока в сосудах. Давление крови в сосудах.

 Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика забо­леваний сердца и сосудов. Влияние гиподинамии на работу сер­дечно-сосудистой системы. Кровотечения. Доврачебная помощь при кровотечениях.

 Лимфатическая система и лимфоотток.

Лабораторная работа №9. Изучение особенностей кровообращения.

Лабораторная работа №10. Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

Лабораторная работа №11. Опыт, доказывающий, что пульс связан с колебаниями стенок артерий, а не с толчками, возникающими при движении крови.

Практическая работа №4. Подсчет пульса в разных условиях. Реакция сердечно — сосудистой системы на дозированную нагрузку.

Гигиена сердечно-сосудистой системы.

Практическая работа №5 «Доказательство вреда табакокурения».

Практическая работа №6 «Функциональная сердечно-сосудистая проба».

 **РАЗДЕЛ 7. Дыхание - 4 часа**

 Система органов дыхания и ее роль в обмене веществ. Строе­ние и функции органов воздухоносного пути и легких. Дыха­тельные движения. Механизм вдоха и выдоха. Регуляция ды­хания. Жизненная емкость легких. Транспорт газов. Газообмен в легких и тканях.

 Гигиена дыхания. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Тренировка дыхательных мышц.

 Заболевания органов дыхания и их профилактика. Вред та­бакокурения, употребления наркотических и психотропных ве­ществ.

 Доврачебная помощь при поражении органов дыхания.

Лабораторная работа № 12 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»

Лабораторная работа №13 «Измерение жизненной емкости легких».

Лабораторная работа № № 14 «Дыхательные движения».

Практическая работа №7. Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Практическая работа №8 «Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе».

Практическая работа №9 «Определение запыленности воздуха».

**РАЗДЕЛ 8. Пищеварение - 5 часов**

 Питание и его роль в росте и развитии организма человека. Пищевое и питьевое поведение. Пищевой центр и его функции. Чувство голода. Аппетит. Жажда.

 Пищевые продукты. Питательные вещества и их значение.

 Пищеварение. Строение и функции пищеварительной систе­мы: пищеварительный тракт и пищеварительные железы. Роль ферментов в пищеварении.

 Пищеварение в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Зна­чение зубов и языка в механической обработке пищи. Слюнные железы. Глотание. Регуляция пищеварения в ротовой полости.

 Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Регуляция же­лудочной секреции.

 Пищеварение в тонкой кишке. Роль печени и поджелудоч­ной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Регуляция пищеварения.

 Гигиена питания. Режим питания. Пищевые рационы. Ра­циональное питание — фактор укрепления здоровья.

Лабораторная работа №15. «Действие слюны на крахмал».

Лабораторная работа №16 «Действие ферментов желудочного сока на белки».

Практическая работа №10 «Определение местоположения слюнных желез.

 **РАЗДЕЛ 9. Обмен веществ и энергии - 3 часа**

 Обмен веществ и превращение энергии. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, углеводов, жиров в орга­низме. Водно-солевой обмен.

 Витамины, их роль в организме, содержание в пище. Суточ­ная потребность организма в витаминах. Проявления гиповита­минозов, авитаминозов и меры их предупреждения.

Образование и расходование энергии в организме. Нормы питания. Диеты. Ожирение.

Лабораторная работа №17 «Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональ­ной пробы с задержкой дыхания до и после нагруз­ки».

Практическая работа №11 «Определение тренированности организма по функциональной пробе».

 **РАЗДЕЛ 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение - 5 часов**

 Терморегуляция организма. Кожа — орган терморегуляции. Строение кожи. Виды терморегуляции: химическая и физиче­ская. Закаливание — фактор укрепления здоровья. Факторы риска: переохлаждение и перегревание.

 Тепловой и солнечный удар. Ожоги. Доврачебная помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах и обморожениях.

 Органы выделения. Роль органов выделения в обмене ве­ществ. Мочевыделительная система. Почки, их строение и функции. Нефрон. Образование мочи и ее выделение из орга­низма. Регуляция мочевыделения. Анализ мочи и его значение для диагностики состояния организма. Заболевания органов выделения и их профилактика.

Лабораторная работа №18 «Изучение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти».

Лабораторная работа №19 «Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки».

 **РАЗДЕЛ 11. Нервная система - 5 часов**

 Нервная регуляция функций и ее особенности. Нервная си­стема, ее строение. Нейроны. Рефлекторный характер деятель­ности нервной системы. Рефлекторная дуга.

 Центральная нервная система. Спинной мозг, строение и функции. Рефлексы спинного мозга. Головной мозг. Строение и функции отделов головного мозга. Рефлексы головного мозга. Функциональная асимметрия головного мозга.

 Периферическая нервная система. Соматическая и вегета­тивная (автономная) нервная системы. Симпатический и пара­симпатический отделы вегетативной нервной системы и их вли­яние на работу внутренних органов. Нервная система как еди­ное целое.

Лабораторная работа №20 «Пальценосовая проба и особенности движения, связанные с функцией мозжечка».

Лабораторная работа №21 «Изучение строения головного мозга».

Лабораторная работа №22 «Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и

парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении».

 **РАЗДЕЛ 12. Анализаторы. Органы чувств - 4 часа**

 Сенсорные системы и их роль в жизни человека. Виды ощу­щений. Рецепторы. Порог различения. Адаптация рецепторов. Сенсорные системы. Сенсорные зоны коры больших полуша­рий.

 Глаз и зрение. Зрительное восприятие. Оптическая система глаза. Сетчатка — рецепторная часть глаза. Зрительные рецеп­торы. Нарушения зрения: близорукость, дальнозоркость, цве­товая слепота. Гигиена зрения.

 Ухо и слух. Звуковое восприятие. Строение и функции орга­на слуха: наружное, среднее и внутреннее ухо. Гигиена слуха.

 Кожное чувство. Рецепторы кожи. Гигиена кожи.

 Органы равновесия, обоняния, вкуса. Взаимодействие сен­сорных систем.

Лабораторная работа №23 «Изучение строения и работы органа зрения».

Лабораторная работа №24 Иллюзия, связанная с бинокулярным зрением»

Лабораторная работа №25 «Определение остроты слуха».

 **РАЗДЕЛ 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика - 4 часа**

 Потребности и мотивы поведения. Теория доминанты А. А. Ухтомского. Роль гормонов в поведении.

 Наследственные программы поведения: инстинкты, безус­ловные рефлексы и их биологическое значение для человека. Запечатление.

 Ненаследственные программы поведения: условные рефлек­сы, динамический стереотип, рассудочная деятельность, озаре­ние (инсайт) их биологическое и социальное значение.

 Учение И.П. Павлова о двух сигнальных системах.

 Память, речь, мышление, эмоции. Особенности психики че­ловека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мыш­ление, накопление и передача информации. Значение интел­лектуальных, творческих и эстетических потребностей.

 Индивидуальные особенности личности: темперамент, спо­собности, характер. Типы ВНД и темперамента. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

 Рациональная организация труда и отдыха. Факторы риска: стрессы и переутомление. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья. Сон и его значение. Виды сна. Сновидения. Гигиена сна.

 Среда обитания человека. Значение окружающей среды как источника веществ, энергии и информации. Факторы среды обитания в городе и сельской местности. Микроклимат жилых помещений.

 Здоровье человека. Образ жизни человека как фактор здоро­вья. Культура движений и отдыха. Культура питания. Профес­сия и образ жизни. Творческая активность. Семейная жизнь как фактор здорового образа жизни. Факторы риска. Привыч­ки, их влияние на состояние здоровья человека. Культура отно­шения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

 Человек — часть биосферы. Антропогенные воздействия на биосферу. Техносфера и социосфера. Проблема охраны окружа­ющей сред ы. Зависимость здоровья человека от состояния окру­жающей среды.

Лабораторная работа №26. Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и образования нового динамического стереотипа.

Лабораторная работа №27. Измерение числа колебаний образа усеченной пирамиды в различных условиях.

 **РАЗДЕЛ 14. Эндокринная система - 2 часа**

 Гуморальная регуляция функций. Железы и их классифика­ция. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции фи­зиологических функций. Гипофиз. Щитовидная железа. Под­желудочная железа. Надпочечники. Гонады. Нарушения дея­тельности эндокринных желез и их предупреждение.

 **РАЗДЕЛ 15. Индивидуальное развитие организма - 7 часов**

 Органы размножения: мужская и женская половая системы. Половые железы и половые клетки.

 Наследственность человека и ее биологические основы. Ге­ном человека. Пол и хромосомный механизм его определения. Наследование признаков у человека. Наследственные заболева­ния, их причины и предупреждение.

 Оплодотворение. Развитие тканей, органов и систем органов. Развитие зародыша, плода. Беременность и роды. Дородовая диагностика.

 Инфекции, передающиеся половым путем. ВИЧ, профилак­тика СПИДа. Влияние на развитие организма факторов окру­жающей среды.

 Развитие после рождения. Биологическое старение. Пробле­мы долголетия.

**Календарно-тематическое планирование**

**Сокращения:**

УОНЗ – урок открытия новых знаний

УР – урок рефлексии

УОМН - урок общеметодологической направленности

УРК - урок развивающего контроля

ЛР – лабораторная работа

ПР – практическая работа

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** **урока** | **Тема урока** | **К-во** **часов** | **Тип** **урока** | **Вид** **контроля** | **Использование оборудование** | **Дата****план** | **Дата****факт** |
| **РАЗДЕЛ 1. Введение. Науки, изучающие организм человека - 2 часа** |
| 1  | Вводный инструктаж по ТБ. Науки о человеке. Здоровье и его охрана. | 1 | УОНЗ | текущий  |  | 2.09 |  |
| 2 | Становление наук о человеке. | 1 | УР | текущий  |  | 7.09 |  |
| **РАЗДЕЛ 2. Происхождение человека – 3 часа** **контрольных работ -1** |
| 1-3 | Систематическое положе­ние человека. Историческое прошлое людей. | 1 | УР | текущий  |  | 9.09 |  |
| 2-4 | Расы человека. Среда обитания. | 1 | УР | текущий  |  | 14.09 |  |
| 3-5 | **Входная контрольная работа.** | 1 | УРК | итоговый  |  | 16.09 |  |
|  **РАЗДЕЛ 3. Строение организма - 5 часов** **лабораторных работ – 3** **практических работ – 1** |
| 1-6 | Клеточное строение организма. **ЛР №1. «Изучение** **клеток под оптическим** **микроскопом».** | 1 | УОНЗ | текущий  | Микроскоп цифровой,микропрепараты тканей | 21.09 |  |
| 2-7 | Ткани. | 1 | УР | текущий  |  | 23.09 |  |
| 3-8 | **ЛР №2. «Выявление особенностей****строения клеток разных тканей».** | 1 | УР | текущий  | Микроскоп цифровой,микропрепараты тканей | 28.09 |  |
| 4-9 | Рефлекторная регуляция. **ПР №1. «Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения»** | 1 | УР | текущий  |  | 30.09 |  |
| 5-10 | Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность. **ЛР №3. «Действие фермента каталазы на пероксид****водород»** | 1 | УР | текущий  | Микроскоп цифровой, микропрепараты, лабора-торное оборудование | 5.10 |  |
|  **РАЗДЕЛ 4. Опорно-двигательный аппарат - 6 часов** **лабораторных работ – 3** **практических работ – 2** |
| 1-11 | Значение опорно-двигатель­ного аппарата, его состав. Строение костей. **ЛР №4. Микроскопическое строе­ние кости.** **ЛР № 5 «Состав костей»** | 1 | УОНЗ | текущий  | Работа с муляжом «Скелет человека», лабораторноеоборудование для прове-дения опытов. Электронные таблицы и плакаты. | 7.10 |  |
| 2-12 | Скелет человека. Осевой скелет. | 1 | УР | текущий  | Работа с муляжом «Скелет человека». Электронныетаблицы и плакаты. | 12.10 |  |
| 3-13 | Добавочный скелет: скелет поясов и свободных конеч­ностей. Соединение костей. | 1 | УР |  | Работа с муляжом «Скелет человека». Электронныетаблицы и плакаты. | 14.10 |  |
| 4-14 | Строение мышц. **ЛР №6. Мышцы человеческого тела.** **ПР №2. «Изучение расположения мышц головы»** | 1 | УР | текущий  | Микроскоп цифровой, мик-ропрепараты мышечной ткани. Электронные таблицы. | 19.10 |  |
| 5-15 | Работа скелетных мышц и их регуляция. **ЛР №.7 Утомление при статической работе.** | 1 | УР | текущий  | Цифровая лабораторияпо физиологии (датчиксиломер). | 21.10 |  |
| 6-16 | Осанка. Предупреждение плоскостопия. Первая помощь при уши­бах, переломах костей и вывихах суставов. **ПР №3. Выявление нарушения осанки и наличия пло­скостопия** | 1 | УР | текущий  | Работа с муляжом «Скелет человека». Электронныетаблицы и плакаты. | 26.10 |  |
| **РАЗДЕЛ 5. Внутренняя среда организма - 3 часа** **лабораторных работ – 1** |
| 1-17 | Кровь и остальные компо­ненты внутренней среды организма. **ЛР №8. Сравнение микроскопиче­ского строения крови человека и лягушки.** | 1 | УОНЗ | текущий  | Микроскоп цифровой,микропрепараты | 28.10 |  |
| 2-18 | Борьба организма с инфек­цией. Иммунитет. | 1 | УР | текущий  |  | 9.11 |  |
| 3-19 | Иммунология на службе здоровья. | 1 | УР | текущий  |  | 11.11 |  |
| **РАЗДЕЛ 6. Кровеносная и лимфатическая системы - 6 часов** **лабораторных работ – 3** **практических работ – 3** |
| 1-20 | Транспортные системы организма. Круги кровообращения. **ЛР №9. Изучение особенностей кровообращения. ЛР №10. Измерение скорости крово­тока в сосудах ногтевого ложа.** | 1 | УОНЗ | текущий  |  | 16.11 |  |
| 2-21 | Строение и работа сердца. | 1 | УР | текущий  |  | 18.11 |  |
| 3-22 | Движение крови по сосу­дам. Регуляция кровоснаб­жения. **ЛР №11. Опыт, доказывающий, что пульс связан с колебаниями стенок артерий, а не с толч­ками, возникающими при движе­нии крови. ПР №4. Подсчет пульса в разных условиях. Реакция сердеч­но — сосудистой системы на дозированную нагрузку.** | 1 | УР | текущий  | Цифровая лабораторияпо физиологии (датчикЧСС) | 23.11 |  |
| 4-23 | Гигиена сердечно-сосуди­стой системы. **ПР №5****«Доказательство вреда табакокурения».** | 1 | УР | текущий  | Цифровая лабораторияпо физиологии (артериального давления) | 25.11 |  |
| 5-24 | Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов, кровотечениях. **ПР №6 «Функциональная сердечно-сосудистая проба».** | 1 | УР | текущий  | Цифровая лабораторияпо физиологии (датчикЧСС и артериальногодавления | 30.11 |  |
| 6-25 | Урок обобщения «Опорно-двигательная система», «Внутренняя среда организма», «Кровеносная и лимфатическая система». | 1 | УОМН | тематический  |  | 2.12 |  |
| **РАЗДЕЛ 7. Дыхание - 4 часа**  **лабораторных работ – 3** **практических работ – 3** |
| 1-26 | Значение дыхания. Органы дыхательной системы; дыхательные пути, голосо­образование. Заболевания дыхательных путей. **ЛР№ 12 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»** | 1 | УОНЗ | текущий  | Цифровая лабораторияпо экологии (датчик оки-си углерода, кислорода,влажности) | 7.12 |  |
| 2-27 | Легкие. Газообмен в легких и других тканях. **ЛР №13** **«Измерение жизненной емкости легких».** | 1 | УР | текущий  |  | 9.12 |  |
| 3-28 | Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. **ЛР № № 14 «Дыхательные****движения». ПР №7. Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.** | 1 | УР | текущий  | Цифровая лабораторияпо физиологии (датчикчастоты дыхания) | 14.12 |  |
| 4-29 | Функциональные возмож­ности дыхательной системы. Болезни и травмы органов дыхания. **ПР №8****«Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе». ПР №9 «Определение запыленности воздуха».** | 1 | УР | текущий  | Цифровая лабораторияпо экологии (датчик оки-си углерода),лабораторияпо физиологии (датчикчастоты дыхания) | 16.12 |  |
| **РАЗДЕЛ 8. Пищеварение - 5 часов** **лабораторных работ – 2** **практических работ - 1** |
| 1-30 | Питание и пищеварение. Пищеварение в ротовой полости. **ЛР №15. Действие слюны на крах­мал.** **ПР №10 «Определение местоположения слюнных желез.** | 1 | УОНЗ | текущий  | Цифровая лабораторияпо экологии (датчик рН) Электронные таблицы иплакаты. | 21.12 |  |
| 2-31 | Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке. Действие фермен­тов. **ЛР №16 «Действие ферментов желудочного сока на белки».** | 1 | УР | текущий  | Цифровая лабораторияпо экологии (датчик рН) Электронные таблицы иплакаты. | 23.12 |  |
| 3-32 | Всасывание. Роль печени. | 1 | УР | текущий  |  | 28.12 |  |
| 4-33 | Функции толстого кишеч­ника.Регуляция пищеварения. | 1 | УР | текущий  |  | 11.01 |  |
| 5-34 | Гигиена органов пищеваре­ния. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций. | 1 | УР | текущий  |  | 13.01 |  |
| **РАЗДЕЛ 9. Обмен веществ и энергии - 3 часа** **лабораторных работ – 1** **практических работ - 1** |
| 1-35 | Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. **ПР №11 «Определение тренированности организма по функциональной****пробе».** | 1 | УОНЗ | текущий  | Цифровая лабораторияпо физиологии (датчикчастоты дыхания, ЧСС,артериального давления) | 18.01 |  |
| 2-36 | Витамины. | 1 | УР | текущий  |  | 20.01 |  |
| 3-37 | Энергозатраты человека и пищевой рацион. **ЛР №17 Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональ­ной пробы с задержкой дыхания до и после нагруз­ки.** | 1 | УР | текущий  |  | 25.01 |  |
| **РАЗДЕЛ 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение - 5 часов** **лабораторных работ – 2** |
| 1-38 | Покровы тела. Строение и функции кожи. **ЛР №18 «Изучение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти».** | 1 | УОНЗ | текущий  | Цифровая лабораторияпо физиологии датчиктемпературы и влажности) | 27.01 |  |
| 2-39 | Уход за кожей. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи. **ЛР №19 «Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки».** |  | УР | текущий  | Цифровая лабораторияпо физиологии датчиктемпературы и влажности) | 1.02 |  |
| 3-40 | Терморегуляция организма. Закаливание. | 1 | УР | текущий  |  | 3.02 |  |
| 4-41 | Выделение. | 1 | УР | текущий  |  | 8.02 |  |
| 5-42 | Урок обобщения «Дыхание», «Пищеварение» , «Обмен веществ и энергии», «Покровные органы», «Выделение». | 1 | УОМН | тематический  |  | 10.02 |  |
| **РАЗДЕЛ 11. Нервная система - 5 часов** **лабораторных работ – 3** |
| 1-43 | Значение нервной системы. Строение нервной системы.  | 1 | УОНЗ | текущий  |  | 15.02 |  |
| 2-44 | Спинной мозг. | 1 | УР | текущий  |  | 17.02 |  |
| 3-45 | Строение головного мозга. Продолговатый мозг, мост, мозжечок, средний мозг. **ЛР №20. Пальценосовая проба и особенности движения, связанные с функцией мозжечка.** | 1 | УР | текущий  |  | 22.02 |  |
| 4-46 | Передний мозг: промежу­точный мозг и большие полушария. **ЛР №21. Изучение строения головно­го мозга.** | 1 | УР | текущий |  | 24.02 |  |
| 5-47 | Соматический и вегетативный отделы нервной системы. **ЛР №22 «Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и****парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении».** | 1 | УР | текущий | Цифровая лабораторияпо физиологии датчикартериального давления(пульса) | 1.03 |  |
| **РАЗДЕЛ 12. Анализаторы. Органы чувств (4 часа)** **лабораторных работ – 3** |
| 1-48 | Анализаторы. Зрительный анализатор. **ЛР №23 «Изучение строения и работы органа зрения».****ЛР №24 Иллюзия, связанная с бинокулярным зрением»** | 1 | УОНЗ | текущий |  | 3.03 |  |
| 2-49 | Гигиена зрения. Предупре­ждение глазных болезней. | 1 | УР | текущий |  | 10.03 |  |
| 3-50 | Слуховой анализатор. **ЛР №25 «Определение остроты****слуха».** | 1 | УР | текущий |  | 15.03 |  |
| 4-51 | Орган равновесия, мышеч­ное и кожное чувство, обонятельный и вкусовой анализаторы. | 1 | УР | текущий |  | 17.03 |  |
| **РАЗДЕЛ 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика – 4 часа**  **лабораторных работ – 2**  |
| 1-52 | Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятель­ности. | 1 | УОНЗ | текущий  |  | 22.03 |  |
| 2-53 | Врожденные и приобретен­ные программы поведения. **ЛР №26. Выработка навыка зеркаль­ного письма как пример разрушения старого и обра­зования нового динамиче­ского стереотипа.** | 1 | УР | текущий  |  | 5.04 |  |
| 3-54 | Сон и сновидения. | 1 | УР | текущий  |  | 7.04 |  |
| 4-55 | Особенности высшей нервной деятельности человека**. ЛР №27. Измерение числа колебаний образа усеченной пирамиды в различных условиях.** | 1 | УР | текущий  |  | 12.04 |  |
| **РАЗДЕЛ 14. Эндокринная система - 2 часа** |
| 1-56 | Роль эндокринной регуля­ции. | 1 | УР | текущий  |  | 14.04 |  |
| 2-57 | Функции желез внутренней секреции. | 1 | УР | текущий  |  | 19.04 |  |
| **РАЗДЕЛ 15. Индивидуальное развитие организма (7 часов)**  **контрольных работ -1** |
| 1-58 | Размножение. Половая система. | 1 | УОНЗ | текущий  |  | 21.04 |  |
| 2-59 | Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. | 1 | УР | текущий  |  | 26.04 |  |
| 3-60 | Наследственные и врожден­ные заболевания и заболева­ния, передаваемые половым путем. | 1 | УР | текущий  |  | 28.04 |  |
| 4-61 | Развитие ребенка после рождения. Становление личности. | 1 | УР | текущий  |  | 5.05 |  |
| 5-62 | Интересы, склонности, способности. Нарушения деятельности нервной системы и их предупрежде­ние. | 1 | УР | текущий  |  | 12.05 |  |
| 6-63 | Человек и окружающая среда | 1 | УР | текущий  |  | 17.05 |  |
| 7-64 | **Итоговая контрольная работа.** | 1 | УРК | итоговый  |  | 19.05 |  |