

# Пояснительная записка

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология».

Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения биологии в 5—9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК).

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

* для расширения содержания школьного биологического образования;
* для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
* для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
* для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

Биология растений: Дыхание листьев. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление. Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прорастания семян. Теплолюбивые и холодостойкие растения.

# Цели и задачи

* реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся;
* разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период;
* вовлечение учащихся и педагогических работников в проектную деятельность;
* организация внеучебной деятельности в каникулярный период, разработка и реализация соответствующих образовательных программ, в том числе для лагерей, организованных образовательными организациями в каникулярный период;
* повышение профессионального мастерства педагогических работников центра, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы.

Создание центра «Точка роста» предполагает развитие образовательной инфраструктуры общеобразовательной организации, в том числе оснащение общеобразовательной организации:

* оборудованием, средствами обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) предметов, курсов, дисциплин (модулей) естественно-научной направленности при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания учебных предметов «Физика», «Химия», «Биология»;
  + оборудованием, средствами обучения и воспитания для реализации программ дополнительного образования естественно-научной направленностей;
* компьютерным и иным оборудованием.

Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент. Современные экспериментальные исследования по биологии уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов.

В Федеральном государственном образовательном стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися должно стать умение «проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов». Учебный эксперимент по биологии, проводимый на традиционном оборудовании, без применения цифровых лабораторий, не может позволить в полной мере решить все задачи в современной школе.

Это связано с рядом причин:

* традиционное школьное оборудование из-за ограничения технических возможностей не позволяет проводить многие количественные исследования;
  + длительность проведения биологических исследований не всегда согласуется с длительностью учебных занятий;
* возможность проведения многих исследований ограничивается требованиями техники безопасности и др.

Цифровая лаборатория полностью меняет методику и содержание экспериментальной деятельности и решает вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр датчиков позволяют учащимся знакомиться с параметрами биологического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. Цифровая лаборатория позволяет вести длительный эксперимент даже в отсутствии экспериментатора, а частота их измерений неподвластна человеческому восприятию.

В процессе формирования экспериментальных умений ученик обучается представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

* в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии;
* в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков (при этом у учащихся возникает первичное представление о масштабах величин);
* в графическом: строить графики по табличным данным, что даёт возможность перехода к выдвижению гипотез о характере зависимости между величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность); в виде математических уравнений: давать математическое описание взаимосвязи величин, математическое обобщение.

Формирование исследовательских умений учащихся, которые выражаются в следующих действиях:

* определение проблемы;
* постановка исследовательской задачи
* планирование решения задачи;
* построение моделей;
* выдвижение гипотез;
* экспериментальная проверка гипотез;
* анализ данных экспериментов или наблюдений;
* формулирование выводов.

В основу образовательной программы заложено применение цифровых лабораторий. Тематика предложенных экспериментов, количественных опытов, соответствует структуре примерной образовательной программы по биологии, содержанию Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) основного общего образования.

# Содержание учебного предмета

Изучение биологии направлено, в первую очередь, на создание полноценной картины мира во всем её разнообразии; на изучение законов, на основе которых существуют все живые организмы планеты Земля; на возможность преобразования окружающего мира с целью сохранения и преумножения природных богатств.

В процессе изучения курса «Биология» основного общего образования формируются поисковые навыки, любознательность, активность и креативность. Помимо этого, у учащихся формируются компетентности на базе следующих научных дисциплин:

«Ботаника», «Зоология», «Анатомия, физиология и гигиена», «Общая биология».

Помимо общебиологических наук, используются также и смежные дисциплины, такие как: «Математика», «Физика», «География», «ОБЖ», «История», «Литература» и многие другие.

# Введение

Биосоциальная природа человека. История развития знаний о строении и функциях организма человека. Место человека в системе органического мира.

Цель – изучить биосоциальную природу человека с соответствующими выводами; изучить историю развития научных представлений о анатомии, морфологии и физиологии человека; определить местоположение человека в системе органического мира.

Знать – систематическое положение вида человек разумный, строение организма человека, структуру его тела, сходство и отличие животных от человека, морфофизиологические особенности человека, связанные с прямохождением, развитием головного мозга, трудом и социальным образом жизни.

Уметь - распознавать органы и их топографию, объяснять связь между строением и функцией; понимать влияние физического труда на организм; выявлять причины нарушения развития в детском, подростковом и юношеском возрастах.

# Организм человека. Общий обзор

Клеточное строение организмов. Физиология клетки. Ткани животных. Системы органов в организме.

Цель – познакомить учащихся с клеточным строением организмов; изучить физиологические процессы клетки и ткани, участвующие в этих процессах; познакомить с системой органов и ее работой в организме.

Знать – строение и химический состав клетки, процессы, протекающие в клетке; виды тканей животных и человека; уровни организации организма, органы и системы органов.

Уметь – определять органоиды клетки по функциям и локализации внутри клетки; четко объяснять процессы, протекающие в клетке; различать типы тканей и выполняемую ими роль в организме; распознавать органы и объяснять принципы их работы.

# Регуляторные системы организма

Значение, строение и функционирование нервной системы. Отделы нервной системы. Спинной мозг, строение, функции. Головной мозг: строение и функции. Полушария большого мозга. Гуморальная регуляция. Эндокринный аппарат человека. Нарушение нейрогуморальной регуляции.

Цель – изучить работу нервной системы; изучить строение спинного и головного мозга; познакомиться с работой нейрогуморальной регуляции; познакомиться с анализаторами зрения, слуха, осязания, обоняния и вкуса.

Знать – значение нервной системы, ее части и отделы; строение спинного и головного мозга; распространенные гормоны в организме человека, а также расстройства и заболевания, вызванные недостаточным количество химически активных веществ; функции органов чувств и анализаторов.

Уметь – распознавать топографию органов; объяснять связь между строением и функциями органов; объяснять отрицательное воздействие вредных привычек, оказывать первую помощь при несчастных случаях, соблюдать правила личной гигиены.

# Органы чувств. Анализаторы

Анализаторы: строение и функции. Орган зрения и зрительный анализатор. Заболевания и повреждения глаз. Органы слуха и равновесия. Гигиена слуха. Органы осязания, обоняния, вкуса.

Цель – познакомиться с анализаторами зрения, слуха, осязания, обоняния и вкуса. Знать –функции органов чувств и анализаторов.

Уметь – распознавать топографию органов; объяснять связь между строением и функциями органов; объяснять отрицательное воздействие вредных привычек, оказывать первую помощь при несчастных случаях, соблюдать правила личной гигиены.

# Опорно-двигательная система

Опорно-двигательная система. Строение костей, типы соединения костей. Состав костей. Скелет, строение и значение. Скелет конечностей. Повреждение скелета. Первая помощь при травмах: растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей. Мышцы: строение и функции. Работа мышц. Нарушение осанки и плоскостопие.

Цель – изучить опорно-двигательный аппарат; познакомиться со строением костей, типами соединения костей; изучить скелет конечностей; познакомиться с работой мышц, их строением и функциями.

Знать – значение костно-мышечной системы; скелет поясов и конечностей; правила оказания первой помощи при травмах скелета; типы мышц, их строение и значение; причины нарушения осанки и причины возникновения плоскостопия.

Уметь распознавать топографию органов; объяснять принципы соединения костей, строение костной ткани; объяснять механизмы работы мышечной системы и ее строение.

# Кровь. Кровообращение

Внутренняя среда. Значение крови и ее состав. Иммунитет. Тканевая совместимость и переливание крови. Строение сердца. Круги кровообращения. Работа сердца. Движение крови по сосудам. Предупреждение заболеваний сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Цель – изучить строение внутренней среды человека, строение сердца и кругов кровообращения; выяснить работу иммунитета и тканевую совместимость; изучить приемы первой помощи при кровотечениях.

Знать – значение крови и ее состав; принципы работы иммунной системы; механизмы работы сердца и принципы работы кругов кровообращения; скорость кровотока и виды давления на стенки сосудов; способы остановки кровотечения и виды кровотечений.

Уметь – объяснять механизмы работы сердца, кругов кровообращения, иммунитета; отличать виды давления, группы крови и состав крови.

# Дыхательная система

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Строение легких. Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения. Регуляция дыхания. Болезни органов дыхания и их предупреждение. Гигиена дыхания. Первая помощь при поражении органов дыхания. Цель – познакомить учащихся с дыхательной системой, ее строением и функциями;

болезнями органов дыхания и способами их предотвращения.

Знать – значение дыхательной системы и ее связь с кровеносной системой; газообмен в легких и тканях; механизмы вдоха-выдоха; заболевания дыхательной системы и способы их лечения.

Уметь – объяснять важность дыхания для живых организмов; распознавать топографию внутренних органов; работать с базовым понятийным аппаратом по теме; оказывать первую помощь при поражении органов дыхания.

# Пищеварительная система

Значение и состав пищи. Органы пищеварения. Пищеварение в ротовой полости. Пищеварение в желудке и кишечнике. Всасывание питательных веществ. Рациональное питание. Гигиена питания и предупреждение желудочно-кишечных заболеваний.

Цель – изучить строение пищеварительной системы, ее органов и процессов пищеварения; узнать способы рационального питания и предупреждения желудочно-кишечных заболеваний.

Знать – топографию органов пищеварения: ротовая полость, глотка, пищевод, желудок, кишечник и вспомогательные органы; этапы пищеварения; способы предупреждения заболеваний желудочно – кишечного тракта.

Уметь – объяснять механизм работы пищеварения; приводить примеры полезного питания; использовать полученные знания в бытовой жизни.

# Обмен веществ и энергии

Обменные процессы в организме. Нормы питания. Витамины.

Цель – узнать способы рационального питания и предупреждения желудочно- кишечных заболеваний.

Знать – способы предупреждения заболеваний желудочно – кишечного тракта.

Уметь – приводить примеры полезного питания; использовать полученные знания в бытовой жизни.

# Мочевыделительная система и кожа

Строение и функции почек. Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим. Кожа. Значение и ее строение. Нарушение кожных покровов и повреждение кожи. Роль кожи в теплорегуляции. Закаливание. Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах.

Цель – познакомить учащихся со строением выделительной системы; изучить значение и строение кожи, ее функции и роль в теплорегуляции.

Знать – строение и функции органов выделения; типы питьевого режима; строение эпидермиса; виды повреждений кожных покровов и способы нарушения их целостности; приемы оказания помощи при повреждения кожи.

Уметь – объяснять функции почек, принципы их работы; предупреждать заболевания органов выделения; применять полученные знания в целях гигиены и сохранения здоровья; распознавать топографию органов; объяснять причины нарушения кожных покровов, а также роль кожи в терморегуляции; оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударах.

# Поведение и психика

Врожденные и приобретенные формы поведения. Закономерности работы головного мозга. Биологические ритмы. Сон и его значение. Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы. Воля и эмоции. Внимание. Типы нервной деятельности.

Цель – познакомить учащихся с формами поведения и типами психики; изучить закономерности работы головного мозга и биоритмов; понять важность сна как психического процесса; выяснить типы нервной деятельности.

Знать – формы поведения: приобретенные и врожденные; значение сна; особенности высшей нервной деятельности человека; причины возникновения воли, эмоций и внимания.

Уметь – объяснять формы поведения; объяснять причины биологической ритмики; характеризовать механизмы и принципы сна; приводить примеры познавательных процессов; связывать поведение с типами нервной системы.

# Индивидуальное развитие организма

Размножение в органическом мире. Развитие зародыша и плода. Возрастные процессы. Психологические особенности личности.

Цель – ознакомить учащихся с онтогенезом, процессами, протекающими в нем; а также возрастными изменениями и психологическими особенностями человека на каждом этапе индивидуального развития.

Знать – способы размножения в органическом мире, виды полового разделения, строение половых органов; этапы развития зародыша и плода; возрастные изменения – психологические, анатомические и морфофизиологические.

Уметь – распознавать топографию органов; объяснять причины разнообразия процессов размножения в природе; объяснять механизмы возрастных изменений.

# Здоровье. Охрана здоровья человека.

Здоровье и образ жизни. О вреде наркогенных веществ. Человек — часть живой природы.

# Планируемые результаты изучения учебного процесса

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

## личностные:

* сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
* сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
* сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видах деятельности;
* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* представление о биологической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении биологических задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
* способность к эмоциональному восприятию естественно-научных объектов, задач, решений, рассуждений.

## метапредметные:

* базовые представления об идеях и о методах биологии как об познавательном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
* умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения биологических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
* умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
* умение видеть биологическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* умение понимать и использовать естественно-научные средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
* умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

## предметные:

* умение работать с биологическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя специальную научную терминологию и символику, обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
* владение базовым понятийным аппаратом: знание элементарных закономерностей живой природы и ее зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
* умение разрешать биологические проблемы, использовать доступные для этого ресурсы, применять их для решения учебных задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
* умение распознавать анатомические особенности, строение человека и его функциональные возможности;
* овладение системой морфологических, физиологических и гигиенических знаний для последующего использования в бытовых условиях;
* умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственно полученным знаниям.

# Учебно – тематический план

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Глава** | **Тема** | **Количество часов** | **В том числе лабораторных работ, практических работ,** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **контрольных работ** |
| 1. | Введение | 1 |  |
| 2. | Организм человека. Общий обзор | 5 | 1 л/р, 1 к/р |
| 3. | Регуляторные системы организма | 8 | 1 л/р, 2 п/р |
| 4. | Органы чувств. Анализаторы | 6 | 1 л/р, 4 п/р, 1 к/р |
| 5. | Опорно-двигательная система | 8 | 3 л/р, 2 п/р, 1 к/р |
| 6. | Кровь. Кровообращение | 9 | 1 л/р, 6 п/р |
| 7. | Дыхательная система | 6 | 2 л/р, 1 п/р, 1 к/р |
| 8. | Пищеварительная система | 7 | 1 п/р, 1 к/р |
| 9. | Обмен веществ и энергии | 3 | 1 п/р |
| 10. | Мочевыделительная система и кожа | 6 | 1 к/р |
| 11. | Поведение и психика | 4 | 1 п/р |
| 12. | Индивидуальное развитие организма | 3 | 1 к/р |
| 13. | Здоровье. Охрана здоровья человека | 2 | 1 к/р |
|  | **Итого:** | **68** | **9 л/р, 18 п/р, 8 к/р** |

**Календарно – тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **№ урока в разделе** | **Тема урока** | **Кол- во часов** | **Дата по плану** | **Дата по факту** | **Домашнее задание** |
| 1 | 1 | Введение: биологическая и социальная природа человека | 1 |  |  | Термины и вопросы с.6 |
| **Организм человека. Общий обзор** | | | **5** |  |  |  |
| 2 | 1 | Науки об организме человека | 1 |  |  | § 1, термины и вопросы с.10 |
| 3 | 2 | Структура тела. Место человека в живой природе. Происхождение человека | 1 |  |  | § 2, § 3 табл. 1, вопросы с.16, с.20 |
| 4 | 3 | Ткани. Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность.  ***Лабораторная работа № 1***  «Клетки и ткани под микроскопом» | 1 |  |  | § 4, термины и вопросы с.25, 26 |
| 5 | 4 | Общая характеристика систем органов в организме. Уровни организации организма | 1 |  |  | §.1- 5 повторить,  § 6 |
| 6 | 5 | Контрольная работа №1 по теме «**Организм человека. Общий обзор**» | 1 |  |  |  |
| **Регуляторные системы организма** | | | **8** |  |  |  |
| 7 | 1 | Общие принципы регуляции жизнедеятельности организма. Гуморальная регуляция. Эндокринная система. | 1 |  |  | § 7, вопросы и термины с.38 |
| 8 | 2 | Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма | 1 |  |  | § 8, термины и вопросы с.41,42 |
| 9 | 3 | Значение, строение и функционирование нервной системы. Нервная регуляция. | 1 |  |  | §9, термины и вопросы с.46 |
| 10 | 4 | П.р. № 1 «Получение мигательного рефлекса и условий, вызывающих его |  |  |  | Оформить работу |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | торможение» |  |  |  |  |
| 11 | 5 | Автономный (вегетативный) отдел нервной системы.  Нейрогуморальная регуляция. П.р. № 2  «Штриховое раздражение кожи» | 1 |  |  | § 10, терм. и вопросы с.52,53 |
| 12 | 6 | Спинной мозг. Рефлекторная дуга | 1 |  |  | § 11, термины и вопросы с.56 |
| 13 | 7 | Головной мозг: строение и функции. | 1 |  |  | § 12, термины и вопросы с.60,61 |
| 14 | 8 | **Лабораторная работа № 2»** *Изучение строение головного мозга»* | 1 |  |  | §12, оформить работу |
| **Органы чувств. Анализаторы** | | | **6** |  |  |  |
| 15 | 1 | Как действуют органы чувств и анализаторы | 1 |  |  | § 13, термины и вопросы с64,65 |
| 16 | 2 | Орган зрения и зрительный анализатор. **Лабораторная работа № 3** «Изучение строения и работы органа зрения» | 1 |  |  | § 14,термины и вопросы с.69 |
| 17 | 3 | Заболевания и повреждения глаз ***Практическая работа***  ***№ 3 «***Принципы работы хрусталика» ***Практическая работа №4***  ***«***Обнаружение слепого пятна» | 1 |  |  | § 15, вопросы и термины с.71 |
| 18 | 4 | Органы слуха и равновесия. Их анализаторы ***Практическая работа № 5***  ***«***Проверьте ваш вестибулярный аппарат» | 1 |  |  | §16 , вопросы и термины с.75,76 |
| 19 | 5 | Органы осязания, обоняния и вкуса. ***Практическая работа №6 «***Раздражение тактильных рецепторов» | 1 |  |  | § 17 , вопросы и термины с.79 |
| 20 | 6 | **Контрольная работа №2** по темам "Эндокринная и нервная системы", "Органы чувств. Анализаторы" | 1 |  |  |  |
| **Опорно – двигательная система** | | | **8** |  |  |  |
| 21 | 1 | Скелет. Строение, состав и соединение костей *Лабораторная работа № 4*  *«Строение костной ткани» Лабораторная работа № 5*  *«Состав костей»* | 1 |  |  | § 18 , вопросы и термины с. |
| 22 | 2 | Скелет головы и туловища | 1 |  |  | § 19 , вопросы и |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | *Лабораторная работа № 6*  *«Выявление особенностей строения позвонков»* |  |  |  | термины с.92 |
| 23 | 3 | Скелет конечностей | 1 |  |  | § 20, вопросы и термины с.96 |
| 24 | 4 | Первая помощь при травмах: растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей | 1 |  |  | § 21 , вопросы и термины с.98 |
| 25 | 5 | Мышцы | 1 |  |  | § 22 , вопросы и термины с.102 |
| 26 | 6 | Работа мышц | 1 |  |  | § 23, вопросы и термины с.105 |
| 27 | 7 | Нарушение осанки и плоскостопие. Развитие опорно-двигательной системы. *Практическая работа № 7 «Проверяем правильность осанки» Практическая работа № 8*  *«Есть ли у вас плоскостопие»* | 1 |  |  | § 24 , , вопросы и термины с.114 |
| 28 | 8 | Контрольная работа № 3 по теме "Опорно-двигательная система" | 1 |  |  | вопросы и задания с.114-115 |
| Кровь. Кровообращение | | | **9** |  |  |  |
| 29 | 1 | Внутренняя среда. Значение крови и ее состав ***Лабораторная работа №7***  ***«***Сравнение крови человека с кровью лягушки» | 1 |  |  | § 25 , вопросы и термины с.121 |
| 30 | 2 | Иммунитет. | 1 |  |  | § 26, вопросы и термины с.125 |
| 31 | 3 | Тканевая совместимость и переливание крови | 1 |  |  | § 27, вопросы и термины с.128 |
| 32 | 4 | Строение и работа сердца. Круги кровообращения | 1 |  |  | § 28 , вопросы и термины с.132 |
| 33 | 5 | Движение лимфы.  ***Практическая работа № 9***  ***«***Кислородное голодание» | 1 |  |  | § 29 с. 133-136 ,  вопросы 1,2,3,4 и термины с.140 |
| 34 | 6 | Движение крови по сосудам  ***Практическая работа №10***  ***«***Измерение артериального давления»  ***Практическая работа №11***  ***«Пульс и движение крови»*** | 1 |  |  | § 29 с. 136-140 ,  вопросы 5,6,7,8 и термины с.140; |
| 35 | 7 | ***Практическая работа № 12 «Рефлекторный приток крови к мышцам, включившимся в работу»*** | 1 |  |  | *Практическая работа №13*  *«Доказательство вреда курения»* |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 36 | 8 | Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов.  Предупреждение заболеваний сердца и сосудов. | 1 |  |  | § 30 , вопросы и термины с.145 |
| 37 | 9 | **Практическая работа № 14** «Первая помощь при кровотечениях». | 1 |  |  | § 31, вопросы и термины с.148 |
| **Дыхательная система** | | | **6** |  |  |  |
| 38 | 1 | Значение дыхания. Органы дыхания | 1 |  |  | § 32 , вопросы и термины с.153 |
| 39 | 2 | Строение легких. Газообмен в легких и тканях ***Лабораторная работа***  ***№7«***Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха» | 1 |  |  | §33, вопросы и термины с. 155-156 |
| 40 | 3 | Дыхательные движения. Регуляция дыхания.  ***Лабораторная работа №8***  ***«***Дыхательные движения» | 1 |  |  | § 34, вопросы и термины с.160 |
| 41 | 4 | Болезни органов дыхания и их предупреждение.  Гигиена дыхания.  ***Практическая работа №15***  ***«***Определение запыленности воздуха в зимнее время» | 1 |  |  | § 35 , вопросы и термины с. |
| 42 | 5 | Первая помощь при поражении органов дыхания | 1 |  |  | § 36 , вопросы и термины с.170 |
| 43 | 6 | Контрольная работа №4 по темам "Кровеносная система. Внутренняя среда организма", "Дыхательная система" | 1 |  |  | вопросы и задания с. 171-172 |
| **Пищеварительная система** | | | **7** |  |  |  |
| 44 | 1 | Значение пищи и ее состав | 1 |  |  | § 37 , вопросы и термины с.175-176 |
| 45 | 2 | Органы пищеварения.  ***Практическая работа №16***  ***«***Определение местоположения слюнных желез» | 1 |  |  | § 38, вопросы и термины с.180 |
| 46 | 3 | Зубы. Пищеварение в ротовой полости и в желудке | 1 |  |  | § 39 , вопросы и термины с.186 |
| 47 | 4 | Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ | 1 |  |  | § 40 , вопросы и термины с.189 |
| 48 | 5 | Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение | 1 |  |  | § 41 , вопросы и термины с.193 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | пищи и ее состав |  |  |  |  |
| 49 | 6 | Заболевания органов пищеварения | 1 |  |  | § 42 , вопросы и термины с.197 |
| 50 | 7 | *Контрольная работа*  *№5по теме "Пищеварительная система"* | 1 |  |  | Вопросы и задания с. 197-198 |
| **Обмен веществ и энергии** | | | **3** |  |  |  |
| 51 | 1 | Обменные процессы в организме | 1 |  |  | § 43, вопросы и термины с. 262-263 |
| 52 | 2 | Нормы питания | 1 |  |  | § 44 , вопросы и термины с.206 |
| 53 | 3 | Витамины. Практическая работа №17  «Гиповитаминоз, авитаминоз, гипервитаминоз. | 1 |  |  | § 45, вопросы и термины с. 210 |
| **Мочевыделительная система и кожа** | | | **6** |  |  |  |
| 54 | 1 | Строение и функции почек | 1 |  |  | § 46, вопросы и термины с. 214-215 нефрон учить |
| 55 | 2 | Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим | 1 |  |  | § 47 , вопросы и термины с.218 |
| 56 | 3 | Значение кожи и ее строение | 1 |  |  | § 48 , вопросы и термины с. 221 |
| 57 | 4 | Нарушения кожных покровов и повреждения кожи. | 1 |  |  | § 49 , вопросы и термины с.225 |
| 58 | 5 | Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах | 1 |  |  | § 50 , вопросы и термины с. 227 |
| 59 | 6 | Контрольная работа №6 "Обмен веществ и энергии»,  «Мочевыделительная система", "Кожа" | 1 |  |  |  |
| **Поведение и психика** | | | **4** |  |  |  |
| 60 | 1 | Общие представления о поведении и психике человека. Врождённые и приобретённые формы поведения. | 1 |  |  | § 51, § 52 вопросы и термины с.231 |
| 61 | 2 | Закономерности работы головного мозга. | 1 |  |  | § 53 вопросы и термины |
| 62 | 3 | Биологические ритмы. Сон и его значение. | 1 |  |  | § 54, § 55 вопросы и термины с.243 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы |  |  |  |  |
| 63 | 4 | Воля и эмоции. Внимание,  ***Практическая работа №18***  ***«Темперамент»*** | 1 |  |  | § 56, § 57 вопросы и термины с.252 |
| **Индивидуальное развитие организма** | | | **3** |  |  |  |
| 64 | 1 | Половая система человека Наследственные и врождённые заболевания. Болезни, передающиеся половым путём | 1 |  |  | § 58§ 59, вопросы и термины с.264 |
| 65 | 2 | Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения | 1 |  |  | § 60, вопросы и термины с.273 |
| 66 | 3 | Контрольная работа №7 по темам « **Поведение и психика**, **Индивидуальное развитие организма»** | 1 |  |  |  |
| **Здоровье. Охрана здоровья человека** | | | **2** |  |  |  |
| 67 | 1 | Здоровье и образ жизни. О вреде наркогенных веществ. Человек – часть живой природы. | 1 |  |  | § 61,62 §  63вопросы и термины с.279,с. 282 |
| 68 | 2 | Итоговая контрольная работа. | 1 |  |  |  |

# Описание учебно – методического комплекса:

|  |  |
| --- | --- |
| Программа | Учебники и учебно-методические пособия |
| Биология: | Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. Биология. Человек./учебник для 8 |
| программа: 5-11 | класса/ - М.:Вентана-Граф, 2013 |
| классы: программы / | Маш РД. ДрагомиловА.Г.Биология. Человек. Рабочие тетради |
| [И.Н. Пономарева, | №1,№2 для 8 класса. – М: «Вентана-Граф», 2015 |
| В.С. Кучменко, О.А. | Громова Л.А. Организация проектной и исследовательской |
| Корнилова и др.]. — | деятельности школьников: биология: 5-9 классы: методическое |
| М. :Вентана-Граф, | пособие/Л.А.Громова.-М.: Вентана-Граф, 2014.-160с. |
| 2014. — 89 с. | Воронина Г.А. Биологический тренажер: 6-11 классы: |
|  | дидактические материалы/ Г.А. Воронина, С.Н. Исакова.- М.: |
|  | Вентана- Граф, 2012.- 192с. |

**Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса**

## Сайты, содержащие учебно-методические материалы для учителя:

1. Профильное обучение в старшей школе [www.profile-edu.ru](http://www.profile-edu.ru/)
2. Российский общеобразовательный портал[http://school.edu.ru](http://school.edu.ru/)
3. Дистанционная поддержка профильного обучения[http://edu.of.ru/profil/.](http://edu.of.ru/profil/)
4. Портал “Информационно-коммуникационные технологии в образовании” <http://www.ict.edu.ru/>
5. Большая перемена [www.newseducation.ru](http://www.newseducation.ru/)
6. Федерация интернет-образования [www.fio.ru](http://www.fio.ru/)
7. Сетевое объединение методистов <http://som.fio.ru/>
8. Учитель.ru [http://teacher.fio.ru](http://teacher.fio.ru/)
9. Рейтинг электронных образовательных ресурсов <http://rating.fio.ru/>
10. CURATOR.RU - Интернет технологии в образовании <http://www.curator.ru/e-books/>

## Учёба [www.ucheba.com](http://www.ucheba.com/) включает:

* [www.posobie.ru](http://www.posobie.ru/) - Содержит каталог учебного оборудования, перечень учебного оборудования РАО с комментариями, минимальный перечень учебного оборудования;
* [www.uroki.ru](http://www.uroki.ru/) - Содержит тематические планы, поурочные планы, также разделы: методическая копилка, информационные технологии в школе;
* [www.metodiki.ru](http://www.metodiki.ru/) - Содержит разделы психологии, дошкольного воспитания, дополнительного образования, управления образованием, внеклассной работы.

1. Новые педагогические технологииhttp://scholar.urc.ac.ru:8002/courses/Technology
2. Компания Гиперметод<http://learnware.ru/intro/>

## Сайты, содержащие учебные материалы по биологии:

1. Научная сеть. [www.nature.ru](http://www.nature.ru/)
2. Тропинка в загадочный мир. [www.biodan.narod.ru](http://www.biodan.narod.ru/)
3. Государственный дарвиновский музей. [http://www.darwin.museum.ru](http://www.darwin.museum.ru/)
4. Электронная иллюстрированная энциклопедия «Живые существа» <http://www.livt.net/>

## Технические средства и наглядные пособия:

Ноутбук

Мультимедийный проектор Многофункциональное устройство

Цифровая лаборатория по биологии, экологии