**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования и науки Алтайского края**

**Отдел Администрации Быстроистокского района по образованию и молодежной политике**

**МБОУ «Хлеборобная ОСШ»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

‌



**ПРОГРАММА**

**внеурочной деятельности**

**(естественно-научное направление)**

**«Практическая биология»**

**5-8 класс**

**(с использованием оборудования «Точка Роста»)**

**Составитель: Тырышкина О.А.**

учитель биологии

**Хлеборобное 2024 г.**

1. **Пояснительная записка**

Рабочая программа учебного курса «Практическая биология» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

* Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования"
* Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 года N 28 Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"
* Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ «Хлеборобная ОСШ».

В современных условиях одним из важнейших требований к биологическому образованию является овладение учащимися практическими умениями и навыками. Школьный курс биологии начинают изучать с 5 класса, когда ученики еще не знакомы с общебиологическими закономерностями, с основами генетики, цитологии, эволюции, экологии. В связи с этим многие вопросы рассматриваются упрощенно или вообще опускаются. Более того на реализацию программы в 5-6 классах выделен всего 1 час в неделю, из-за недостатка времени теоретический материал не удается проиллюстрировать практическими и лабораторными работами, а некоторые темы вовсе не раскрываются, дети лишены возможности изучать многие интересные моменты из физиологии и экологии растений и животных, не получают ответа на многие вопросы, что снижает интерес к предмету, препятствует формированию бережного отношения к живому в целом, а в дальнейшем создаёт определённые трудности при подготовке к ГИА. Материал, изучаемый на уроках биологии в 7 - 8 классах включает важные и наиболее сложные вопросы школьного курса биологии и составляет основу заданий ОГЭ.

**Целью** изучения учебного курса «Практическая биология» является более глубокое и осмысленное усвоение теоретической и практической составляющей школьной программы по биологии через решение следующих **задач:**

* + формирование системы научных знаний о системе живой природы, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере, в результате деятельности человека в том числе;
  + формирование начальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях организации жизни, взаимосвязи живого и неживого в биосфере;
  + приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и связи человека с ним;
  + формирование основ экологической грамотности, способности оценивать последствия деятельности человека в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений;
  + формирование представлений о значении биологической науки в решении проблем необходимости рационального природопользования.

1. **Описание места учебного предмета в учебном плане**

Освоение курса «Практическая биология» на ступени основного общего образования идёт параллельно с изучением теоретического материала на уроках биологии в 5 – 8 классах, где закладываются основы теоретических знаний и практических умений школьников, формируются необходимые компетенции, которые будут использоваться при дальнейшем изучении биологии.

Новизна курса «Практическая биология» состоит в том, что он является модульным практическим курсомдля обучающихся основной школы. Программа включает в себя последовательность работ исследовательского характера, направленных на решение системы учебных задач, выполнение лабораторных, практических работ и экспериментов с объектами живой природы.

Содержание курса «Практическая биология» является базой для формирования исследовательских навыков, навыков управления информацией и их дальнейшего совершенствования в старшей школе. Таким образом, содержание курса в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа для 5-9 классов предусматривает изучение курса «Практическая биология» в объеме 1 часа в неделю, всего 34 часа в учебном году.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Классы** | **Модуль** | **Количество часов** |
| 5 | **Модуль** 1. «Практическая ботаника» | 34 |
| 6 | **Модуль** 2. «Практическая ботаника» | 34 |
| 7 | **Модуль** 3. «Практическая зоология» | 34 |
| 8 | **Модуль 4.** «Практическая анатомия и физиология  человека» | 34 |

1. **Планируемые результаты освоения учебного курса**

**«Практическая биология»**

***Личностные результаты****:*

* знания основных принципов и правил отношения к живой природе; сформированность познавательных интересов и мотиваций, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и другое), нравственного и эстетического отношения к живым объектам.

***Метапредметные результаты****:*

* овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
* умение работать с разными источниками биологической информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
* умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию. ***Предметные результаты****.*
* выделять существенные признаки биологических объектов и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
* аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
* аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
* осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
* раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
* объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
* объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
* различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
* сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
* использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
* знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
* описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
* находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
* знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.
* работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

1. **Содержание учебного предмета**

# МОДУЛЬ I. «ПРАКТИЧЕСКАЯ БОТАНИКА» 5 КЛАСС (34 часа)

* **Введение (6 часов).** Инструктаж по ТБ. Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Отличие наблюдения от эксперимента. Особенности наблюдения за растениями. Дневник наблюдения. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Листопад. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана.

## Лабораторные и практические работы

*Лабораторная работа №1 «Наблюдение, измерение, описание биологического объекта» Практическая работа №1. «Правила работы в лаборатории»,*

*Практическая работа №2. «Зарисовка биологического объекта»*

***Экскурсии*** «Осенние явления в жизни растений».

***Демонстрация*** Лабораторное оборудование и приборы.

* **Клетка (9 часов).**Увеличительные приборы: лупа (штативная, ручная) и микроскоп (световой и электронный). История изобретения микроскопа. Строение микроскопа. Правила работы с микроскопом. Правила приготовления микропрепаратов. Значение изобретения микроскопа. Р. Гук – первооткрыватель клетки.Лабораторное оборудование: покровное и предметное стёкла, препаровальная игла, химический стакан, стеклянная палочка, спиртовка, держатель. Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием.

Клетка – основная единица живого. Особенности строения растительной клетки, органоиды; вещества, входящие в состав клетки и их значение. Краски природы – пигменты. Химический состав клетки. Процессы жизнедеятельности в клетке. Деление клетки.

Ткани растительного организма, их функции. Образовательная, покровная, основная, механическая, выделительная, проводящая ткань

## Лабораторные и практические работы

*Лабораторная работа №2 «Изучение устройства микроскопа»*

*Лабораторная работа №3. «Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов клеток растительных организмов».*

*Лабораторная работа №4 «Пластиды растений».*

*Лабораторная работа №5 «Обнаружение в клетках воды, крахмала и золы» Лабораторная работа №6. «Движение цитоплазмы»*

*Лабораторная работа №7. «Знакомство с тканями растений».*

*Практическая работа №3 «Изготовление аппликации растительной клетки****»***

* **Царство Бактерии (3 часа**). В мире невидимок. Открытие бактерий. Разнообразие бактерий. Значение бактерий: Куда деваются опавшие листья? Почему мы болеем? Чума и другие бактериальные болезни. Кто живёт в желудке у коровы и нас в кишечнике? Кто зажигает в океане и на болоте огни? Про кефир, силос и квашеную капусту.

***Лабораторные работы:****Лабораторная работа № 8. «Бактерии вокруг нас»*

* **Царство Грибы (4 часа).**Микология – наука о грибах. Шляпочные грибы. Строение грибов. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Многообразие и значение грибов. Плесневые грибы и антибиотики.Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

## Лабораторные и практические работы

*Лабораторная работа №9 «Строение плесневых грибов»*

*Практическая работа № 4 «Распознавание трубчатых и пластинчатых грибов»*

* **Царство Растения. (9 часов)**Органы цветкового растения. Низшие растения. Водоросли. Многообразие водорослей. Пионеры растительности. Высшие споровые растения. Мхи. Папоротники, хвощи, плауны. Когда цветёт папоротник? Высшие семенные растения. Голосеменные растения. Хвойные растения. Покрытосеменные растения.

## Лабораторные и практические

*Лабораторная работа №10 «Органы цветкового растения»*

*Лабораторная работа №11. «Строение зеленых одноклеточных водорослей» Лабораторная работа № 12. «Изучение разнообразия лишайников»*

*Лабораторная работа № 13. «Изучение внешнего строения мхов»*

*Лабораторная работа №14. «Изучение внешнего строения папоротников»*

*Лабораторная работа №15. «Изучение внешнего строения хвойных растений». Лабораторная работа №16. «Изучение строения покрытосеменных растений». Практическая работа № 5 «Распознавание зелёных, красных и бурых водорослей»*

* **Обобщение (3 часа)**Выполнение проектных работ. Систематизация и обобщение знаний о многообразии мира растений.

# Модуль 2. 6 КЛАСС «ПРАКТИЧЕСКАЯ БОТАНИКА»

**(34 часа)**

* **Введение (2 часа).** Инструктаж по ТБ. Многообразие и роль цветковых растений. Особенности внешнего строения растений.

## Лабораторные и практические работы

*Лабораторная работа № 1. «Знакомство с внешним строением цветкового растения»*

* **Органы цветковых растений(12 часов**). Особенности внешнего строения растений. Вегетативные и генеративные органы растения.Строение семян однодольных и двудольных растений. Корень. Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней. Рост и развитие корня. Влияние пикировки на рост корня. Побег. Строение и значение побега. Почки. Развитие побега из почки. Влияние удаления верхушечной почки на рост побега. Внешнее строение листа. Разнообразие листьев. Жилкование листьев. Листорасположение. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов. Цветок, строение и значение цветка. Соцветия, их многообразие и биологическое значение. Типы и виды плодов. Значение плодов.

## Лабораторные и практические работы

*Лабораторная работа № 2. «Изучение строения семени фасоли и пшеницы»*

*Лабораторная работа №3 «Систематизация гербарного материала с учетом типа корневой системы растения»*

*Лабораторная работа №4. «Изучение видоизменений корней»*

*Лабораторная работа № 5. «Строение вегетативных и генеративных почек» Лабораторная работа№ 6. «Описание морфологии листа»*

*Лабораторная работа №7. «Внешнее и внутреннее строение стебля» Лабораторная работа № 8. «Строение корневища, клубня и луковицы» Лабораторная работа № 9. «Строение цветка»*

*Лабораторная работа № 10 «Распознавание типов соцветий покрытосеменных растений» Лабораторная работа №11. «Определение плодов».*

*Практическая работа № 1. «Развитие побега из почек»*

* **Процессы жизнедеятельности цветковых растений(10 часов).**

Особенности жизнедеятельности растительного организма.Воздушное питание. Фотосинтез. История открытия и сущность процесса. Фотосинтез и урожай Дыхание растений. Сущность процесса дыхания. Обнаружение дыхания семян. Испарение водырастениями. Транспирация*.* Растения - накопители воды. Вода как условие почвенного питания растений. Передвижение веществ по стеблю. Сокодвижение.Растения-хищники. Растения-паразиты. Эпифиты. Покой семян. Понятие о жизнеспособности семян. Условия прорастания семян. Способы размножения комнатных растений (укореняющимися и видоизмененными побегами, прививкой). Тайны агротехники. Растений сада и огорода. Применение вегетативного размножения в декоративном растениеводстве. Культурные растения. Сельскохозяйственные растения. Лекарственные растения. Биологические основы выращивания растений.

## Лабораторные и практические работы

*Лабораторная работа № 12. «Передвижение воды и питательных веществ в растении». Практическая работа № 2. «Подкормка комнатных растений».*

*Практическая работа № 3. «Фотосинтез». Практическая работа № 4. «Дыхание растений».*

*Практическая работа № 5. «Испарение воды листьями»*

*Практическая работа № 6. «Закладка опыта по изучению условий прорастания семян». Практическая работа № 7. «Черенкование комнатных растений»*

*Практическая работа № 8 «Посев цветочной рассады»*

*Практическая работа №9. «Уход за рассадой и комнатными растениями»*

# Систематика цветковых растений (7 часов)

Для чего растениям нужен адрес? Работы К. Линнея. Основные систематические категории: царств, отдел, класс, семейство, род, вид. Международные названия растений. Знакомство с разнообразием покрытосеменных растений. Классификация покрытосеменных*.* Класс Двудольных растений. Характеристика семейств: Розоцветных, Бобовых (Мотыльковых), Капустных (Крестоцветных), Пасленовых, Астровых (Сложноцветных), Зонтичных. Класс Однодольных растений. Характеристика семейств: Лилейных, Луковых, Злаковых (Мятликовых). Отличительные признаки растений данных семейств, их биологические особенности и значение.

***Лабораторные и практические работы.*** *Лабораторная работа № 13. «Семейство Розоцветные». Лабораторная работа № 14. «Семейство Мотыльковые».*

*Лабораторная работа № 15. «Семейство Крестоцветные».*

*Лабораторная работа № 16. «Семейства Сложноцветные и Зонтичные». Лабораторная работа № 17 «Семейство Злаковые».*

*Лабораторная работа № 18. «Семейство Лилейные»*

* **Обобщение (3 часа)**.Выполнение проектов. Систематизация и обобщение знаний о многообразии мира растений. Защита проектных работ.

# МОДУЛЬ 3. 7 класс «ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗООЛОГИЯ» (34 часа)

* **Общее знакомство с организмом животных (15 часов)**

Инструктаж по ТБ. Общие признаки животных, уровни организации животного организма: клетки, ткани, органы, системы органов, организм; сравнение животных тканей и органов животных между собой; описывание строения и жизнедеятельности животного организма: опору и движение, питание и пищеварение, дыхание и транспорт веществ, выделение, регуляцию и поведение, рост, размножение и развитие; умение характеризовать процессы жизнедеятельности животных изучаемых систематических групп: движение, питание, дыхание, транспорт веществ, выделение, регуляцию, поведение, рост, развитие, размножение.

## Лабораторные и практические работы

*ЛР №1 «Устройство светового микроскопа. Правила работы с микроскопом» ЛР №2 «Изучение микроскопического строения клеток и тканей животных»*

*ЛР №3 «Ознакомление с органами опоры и движения у животных»*

*ЛР №4* «Изучение способов поглощения пищи у животных»

*ЛР №5* «Изучение способов дыхания у животных»

*ЛР №6* «Ознакомление с системами органов транспорта веществ у животных»

*ЛР №7* «Изучение покровов тела у животных»

*ЛР №8* «Строение яйца и развитие зародыша птицы (курицы)»

*ЛР №9* «Исследование строения инфузории-туфельки и наблюдение за её передвижением. Изучение хемотаксиса»

# Систематика животных (15 часов)

Сравнение представителей отдельных систематических групп животных; классификация животных на основании особенностей строения; описывание усложнения организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле.

*ЛР №10* «Многообразие простейших (на готовых препаратах)»

*ЛР №11* «Исследование строения пресноводной гидры и её передвижения (школьный аквариум)»

*ЛР №12* «Изучение приспособлений паразитических червей к паразитизму (на готовых влажных и микропрепаратах)»

*ЛР №13* «Исследование внешнего строения насекомого (на примере майского жука или других крупных насекомых-вредителей)»

*ЛР №14* «Ознакомление с различными типами развития насекомых (на примере коллекций)»

*ЛР №15* «Исследование внешнего строения раковин пресноводных и морских моллюсков (раковины беззубки, перловицы, прудовика, катушки и др.)»

*ЛР №16* «Исследование внешнего строения и особенностей передвижения рыбы (на примере живой рыбы в банке с водой)»

*ЛР №17* «Исследование внутреннего строения рыбы (на примере готового влажного препарата)»

*ЛР №18* «Особенности внешнего строения пресмыкающихся на примере прыткой ящерицы»

*ЛР №19* «Исследование внешнего строения и перьевого покрова птиц (на примере чучела птиц и набора перьев: контурных, пуховых и пуха)»

*ЛР №20* ««Особенности внешнего строения млекопитающих на примере собаки»

# Основные этапы эволюции животных. Роль, значение, охрана животных. (4 часа)

Усложнение организации животных в ходе эволюции животного мира на Земле; черты приспособленности животных к среде обитания, значение экологических факторов для животных;

взаимосвязь животных в природных сообществах, цепи питания; взаимосвязи животных с растениями, грибами, лишайниками и бактериями в природных сообществах; животные природных зон Земли, основные закономерности распространения животных по планете; роль животных в природных сообществах; роль домашних и непродуктивных животных в жизни человека, роль промысловых животных в хозяйственной деятельности человека и его повседневной жизни, значение животных в природе и жизни человека; охрана животного мира Земли; связь знаний по биологии со знаниями по математике, физике, химии, географии, технологии, предметов гуманитарного циклов, различными видами искусства. Защита проектных работ.

*ЛР №19* «Исследование ископаемых остатков вымерших животных»

**МОДУЛЬ 4. 8 класс «ПРАКТИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА»**

**(34 часа)**

* **Общее знакомство с организмом человека (4 часа)**

Инструктаж по ТБ. Биосоциальная природа человека. Науки о человеке и их методы. Значение знаний о человеке. Анатомия, физиология, психология, гигиена. Гераклит, Аристотель, Гиппократ. Метод – как способ познания. Методы анатомии, физиологии, психологии и гигиены.Строение организма человека. Уровни организации организма человека. Органы и системы органов человека. Клеточное строение организма человека. Жизнедеятельность клетки. Ткани: эпителиальная, мышечная, соединительная.

## Лабораторные и практические работы

*ЛР №1 «Устройство светового микроскопа. Правила работы с микроскопом» ЛР №2 «Изучение микроскопического строения тканей»*

*ЛР №3 «Особенности строение нервной ткани»*

# Скелет и мышцы (4 часа)

Состав, строение и рост кости. Кости: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные. Соединение костей. Сустав. Скелет человека. Скелет головы. Кости черепа: лобная, теменные, височные, затылочная, клиновидная и решётчатая. Скелет туловища. Позвоночник как основная часть

скелета туловища. Скелет конечностей и их поясов. Основные группы скелетных мышц. Мышцы синергисты и антагонисты.

Работа основных мышц. Роль плечевого пояса в движениях руки. Работа мышц и её регуляция. Атрофия мышц. Утомление и восстановление мышц. Осанка. Остеохондроз. Сколиоз. Плоскостопие. Травмы костно-мышечной системы и меры первой помощи при них.

***Лабораторные и практические работы.*** *ЛР №4 «Изучение внешнего вида отдельных костей» ЛР №5 «Микроскопическое строение кости»*

*ЛР №6 «Мышцы человеческого тела»*

*ЛР №7 «Измерение мышечной силы с помощью ручного динамометра»*

*ЛР №8 «Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц» ЛР № 9 «Определение гибкости позвоночника»*

*ЛР №10 «Выявление нарушения осанки, наличия плоскостопия»*

# Кровообращение и дыхание в организме человека (7 часов)

Кровь. Состав крови (плазма, форменные элементы). Свёртывание крови.Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Состав внутренней среды организма и её функции. Кровь. Тканевая жидкость. Лимфа. Замкнутое и незамкнутое кровообращение. Кровеносная и лимфатическая системы. Органы кровообращения. Сердечный цикл. Сосудистая система, её строение. Круги кровообращения. Давление крови в сосудах и его измерение. Пульс. Гиподинамия и ее последствия. Влияние курения и спиртных напитков на сердце и сосуды. Типы кровотечений и способы их остановки. Оказание первой помощи при кровотечениях

Механизм дыхания. Дыхательные движения: вдох и выдох. Регуляция дыхания. Жизненная ёмкость лёгких. Органы дыхания. Верхние и нижние дыхательные пути. Голосовой аппарат. Заболевания органов дыхания и их предупреждение.

## Лабораторные и практические работы.

*ЛР №11 «Изучение микроскопического строения крови»*

*ЛР №12 «Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке»*

*ЛР №13 «Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение» ЛР № 14. «Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа»*

*ЛР №15 «Опыты, выясняющие природу пульса» ЛР № 16 «Измерение кровяного давления».*

*ЛР №17 «Реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку» ЛР № 18 «Изучение приемов остановки кровотечений».*

*ЛР №19 «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха» ЛР №20 «Определение частоты дыхания»*

*ЛР №21 «Определение времени задержки дыхания до и после нагрузки»*

# Пищеварение и ОВ (7 часов)

Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции. Пищеварение в ротовой полости. Пищеварение в желудке и кишечнике.

Всасывание питательных веществ в кровь. Тонкий и толстый кишечник. Барьерная роль печени. Аппендикс. Первая помощь при подозрении на аппендицит. Гигиена питания. Наиболее опасные кишечные инфекции.

Пластический и энергетический обмен. Ферменты и их роль в организме человека. Механизмы работы ферментов. Роль ферментов. Классификация витаминов. Роль витаминов в организме человека. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость (калорийность) пищи. Рациональное питание. Нормы и режим питания.

Наружные покровы тела. Строение и функции кожи. Производные кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание организма. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях, профилактика поражений кожи.

Выделение и его значение. Органы выделения. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение

## Лабораторные и практические работы

*ЛР№22«Изучение действия желудочного сока на белки, действие слюны на крахмал» ЛР № 23 «Определение норм рационального питания»*

*ЛР №24 «Изучение строения кожи, волоса и ногтя»*

*ЛР №25 «Приемы наложения повязок на условно пораженные участки кожи».*

# Особенности строения нервной системы человека, регуляция функций организма (9 часов)

Строение нервной системы. Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Спинной мозг. Функции спинного мозга. Головной мозг. Отделы головного мозга, их функции. Передний, промежуточный мозг. Большие полушария головного мозга и их функции. Вегетативная НС, её строение. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы.

Понятие об анализаторах. Строение зрительного анализатора. Заболевания органов зрения и их предупреждение. Слуховой анализатор, его строение. Вестибулярный анализатор. Безусловные и условные рефлексы. Поведение человека. Врождённое и приобретённое поведение

Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь. Познавательная деятельность. Память и обучение. Виды памяти. Расстройства памяти. Способы улучшения памяти. Физиологические основы внимания

Органы эндокринной системы и их функционирование. Единство нервной и гуморальной регуляции. Влияние гормонов ЖВС на человека

***Лабораторные и практические работы*** *ЛР№26 «Исследование рефлекторных реакций человека» ЛР№ 27 «Изучение строения головного мозга человека»*

*ЛР№ 28 «Координация движений»*

*ЛР№ 29 «Определение безусловных рефлексов различных отделов головного мозга» ЛР №30 «Иллюзия, связанная с бинокулярным зрением»*

*ЛР №31 «Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и образования нового динамического стереотипа»*

*ЛР№32«Тесты, направленные на выяснение объема внимания, эффективности запоминания»*

# Влияние факторов внешней среды на онтогенез человека (3 часа)

Здоровье человека. Факторы, укрепляющие и разрушающие здоровье человека. Вредные привычки. Режим дня.Организация рационального питания.Здоровье – величайшая ценность человека.

## Лабораторные и практические работы

*ЛР №33 «Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды на здоровье»*

1. **Тематическое планирование**

**«Практическая ботаника»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема раздела** | **Количество часов** |
| **Модуль** 1**. (5 класс)** | | |
| 1 | Введение. | 6 |
| 2 | Клетка | 9 |
| 3 | Бактерии | 3 |
| 4 | Грибы | 4 |
| 5 | Растения | 9 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 6 | Обобщение | 3 |
| **Итого в 5 классе - 34 часа** | | |
| **Модуль 2. (6 класс)** | | |
| 1 | Введение | 2 |
| 2 | Органы цветковых растений | 12 |
| 3 | Процессы жизнедеятельности цветковых растений | 10 |
| 4 | Систематика цветковых растений | 7 |
| 5 | Обобщение | 3 |
| **Итого в 6 классе - 34 часа** | | |

**Модуль 3. 7 класс. «Практическая зоология»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема раздела | Количество часов |
| 1 | Общее знакомство с организмом животных | 15 |
| 2 | Систематика животных | 15 |
| 3 | Основные этапы эволюции животных. Роль, значение, охрана животных | 4 |
| **Итого в 7 классе - 34 часа** | | |

**Модуль 4. 8 класс. «Практическая анатомия и физиология человека»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема раздела | Количество часов |
| 1 | Общее знакомство с организмом человека | 4 |
| 2 | Скелет и мышцы | 4 |
| 3 | Кровообращение и дыхание в организме человека | 7 |
| 4 | Пищеварение и ОВ | 7 |
| 5 | Особенности строения нервной системы человека, регуляция функций организма | 9 |
| 6 | Влияние факторов внешней среды на онтогенез человека | 3 |
| **Итого в 8 классе - 34 часа** | | |

**Календарно-тематическое планирование 5 класс. Практическая ботаника.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Страница**  **урока** | **Дата**  **урока** | **Тема** | **Домашнее**  **задание** | **Сроки сдачи** |
| 1 | **-** | Инструктаж по ТБ. Введение. Биология – наука о живой природе. Методы исследования в биологии.  Лабораторная работа № 1. | нет | **-** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | - | Отличие наблюдения от  эксперимента. Практическая работа № 1. | нет | **-** |
| 3 | **-** | Особенности наблюдения за  растениями. Практическая работа № 2. | нет | **-** |
| 4 | **-** | Экологические факторы  среды. | нет | **-** |
| 5 | **-** | Листопад. Экскурсия в  природу. | нет | **-** |
| 6 | - | Влияние деятельности человека на природу, ее  охрана. | нет | **-** |
| 7 | - | Клетка. Увеличительные приборы. Лабораторная работа  № 2. | нет | **-** |
| 8 | - | История изобретения  микроскопа. | нет | **-** |
| 9 | - | Лабораторное оборудование. Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием. Лабораторная  работа № 3. | нет | **-** |
| 10 | - | Особенности строения  растительной клетки. Лабораторная работа № 4. | нет | **-** |
| 11 | - | Химический состав клетки.  Лабораторная работа № 5. | нет | **-** |
| 12 | - | Процессы жизнедеятельности клетки. Лабораторная работа  № 6. | нет | **-** |
| 13 | - | Деление клетки. | нет | **-** |
| 14 | - | Ткани растительного  организма. Лабораторная работа № 7. | нет | **-** |
| 15 | - | Практическая работа № 3. | нет | **-** |
| 16 | **-** | Царство Бактерии.  Разнообразие бактерий. Лабораторная работа № 8. | нет | **-** |
| 17 | - | Почему мы болеем? | нет | **-** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 18 | - | Про кефир, силос и квашеную  капусту. | нет | **-** |
| 19 | - | Царство Грибы. Строение  грибов. | нет | **-** |
| 20 | **-** | Плесневые грибы.  Лабораторная работа № 9. | нет | **-** |
| 21 | **-** | Шляпочные грибы.  Практическая работа № 4. | нет | **-** |
| 22 | **-** | Роль грибов в природе и в  жизни человека. | нет | **-** |
| 23 | **-** | Царство растения. Органы цветкового растения.  Лабораторная работа № 10. | нет | **-** |
| 24 | **-** | Низшие растения. Водоросли.  Лабораторная работа №11. | нет | **-** |
| 25 |  | Многообразие водорослей.  Практическая работа № 5. | нет | **-** |
| 26 | **-** | Лишайники. Лабораторная  работа № 12. | нет | **-** |
| 27 | **-** | Мхи. Лабораторная работа №  13. | нет | **-** |
| 28 | **-** | Папоротники, хвощи, плауны.  Лабораторная работа № 14. | нет | **-** |
| 29 | **-** | Высшие растения. Голосеменные. Лабораторная  работа № 15. | нет | **-** |
| 30 | **-** | Покрытосеменные растения.  Лабораторная работа № 16. | нет | **-** |
| 31 | **-** | Многообразие  покрытосеменных. | нет | **-** |
| 32 | **-** | Обобщение. Многообразие  мира растений. | нет | **-** |
| 33 | **-** | Выполнение проектных работ. | нет | **-** |
| 34 | **-** | Защита проектных работ. | нет | **-** |

**Календарно-тематическое планирование 6 класс. Практическая ботаника.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Страница**  **урока** | **Дата**  **урока** | **Тема** | **Домашнее**  **задание** | **Сроки сдачи** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | **-** | Инструктаж по ТБ. Введение.  Многообразие и роль цветковых растений. | нет | **-** |
| 2 | **-** | Особенности внешнего  строения растений. Лабораторная работа № 1. | нет | **-** |
| 3 | **-** | Органы цветковых растений.  Вегетативные и генеративные органы растения. | нет | **-** |
| 4 | **-** | Строение семян однодольных  и двудольных растений. Лабораторная работа № 2. | нет | **-** |
| 5 | **-** | Корень. Виды корней и типы  корневых систем. Лабораторная работа № 3. | нет | **-** |
| 6 | **-** | Видоизменения корней. Рост  и развитие корня. Лабораторная работа № 4. | нет | **-** |
| 7 | **-** | Побег. Почки. Лабораторная  работа № 5. | нет | **-** |
| 8 | **-** | Развитие побега из почек.  Практическая работа № 1. | нет | **-** |
| 9 | **-** | Лист. Строение листа. Разнообразие листьев.  Жилкование листьев. Листорасположение.  Лабораторная работа № 6. | нет | **-** |
| 10 | **-** | Стебель. Многообразие стеблей. Лабораторная работа  № 7. | нет | **-** |
| 11 | **-** | Видоизменения побегов.  Лабораторная работа № 8. | нет | **-** |
| 12 | **-** | Цветок. Лабораторная работа  № 9. | нет | **-** |
| 13 | **-** | Соцветия. Лабораторная  работа № 10. | нет | **-** |
| 14 | **-** | Плоды. Лабораторная работа  № 11. | нет | **-** |
| 15 | **-** | Процессы жизнедеятельности  цветковых растений. | нет | **-** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Воздушное питание.  Практическая работа № 2. |  |  |
| 16 | **-** | Фотосинтез. Практическая  работа № 3. | нет | **-** |
| 17 | **-** | Дыхание растений.  Практическая работа № 4. | нет | **-** |
| 18 | **-** | Испарение воды растениями.  Лабораторная работа № 12. | нет | **-** |
| 19 | **-** | Транспирация. Практическая  работа № 5. | нет | **-** |
| 20 | **-** | Растения – паразиты. Растения – хищники.  Эпифиты. | нет | **-** |
| 21 | **-** | Семена. Покой семян. Жизнеспособность семян. Условия прорастания семян.  Практическая работа № 6. | нет | **-** |
| 22 | **-** | Способы размножения  комнатных растений. Практическая работа № 7. | нет | **-** |
| 23 | **-** | Тайны агротехники.  Практическая работа № 8. | нет | **-** |
| 24 | **-** | Биологические основы  выращивания растений. Практическая работа № 9. | нет | **-** |
| 25 | **-** | Систематика цветковых растений. Работы Карла Линнея. Классификация  покрытосеменных. | нет | **-** |
| 26 | **-** | Класс Двудольные.  Семейство Розоцветные. Лабораторная работа № 13. | нет | **-** |
| 27 | **-** | Семейство Мотыльковые.  Лабораторная работа № 14. | нет | **-** |
| 28 | **-** | Семейство Крестоцветные.  Лабораторная работа № 15. | нет | **-** |
| 29 | **-** | Семейство Сложноцветные и  Зонтичные. Лабораторная работа № 16. | нет | **-** |
| 30 | **-** | Класс Однодольные. | нет | **-** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Семейство Злаковых.  Лабораторная работа № 17. |  |  |
| 31 | **-** | Семейство Лилейных.  Лабораторная работа № 18. | нет | **-** |
| 32 | **-** | Обобщение. Многообразие  мира растений. | нет | **-** |
| 33 | **-** | Выполнение проектов. | нет | **-** |
| 34 | **-** | Защита проектов. | нет | **-** |

**Календарно-тематическое планирование 7 класс. Практическая зоология.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Страница**  **урока** | **Дата**  **урока** | **Тема** | **Домашнее**  **задание** | **Сроки сдачи** |
| 1 | **-** | Инструктаж по ТБ. Общее знакомство с организмом животных. Общие признаки животных. Лабораторная  работа № 1. | нет | **-** |
| 2 | **-** | Уровни организации животного мира. Клеточный уровень. Тканевый уровень.  Лабораторная работа № 2. | нет | **-** |
| 3 | **-** | Органный уровень.  Лабораторная работа № 3. | нет | **-** |
| 4 | **-** | Организменный уровень.  Лабораторная работа № 4. | нет | **-** |
| 5 | **-** | Организменный уровень.  Лабораторная работа № 5. | нет | **-** |
| 6 | **-** | Организменный уровень.  Лабораторная работа № 6. | нет | **-** |
| 7 | **-** | Организменный уровень.  Лабораторная работа № 7. | нет | **-** |
| 8 | **-** | Процессы жизнедеятельности животных. Лабораторная  работа № 8. | нет | **-** |
| 9 | **-** | Процессы жизнедеятельности животных. Лабораторная  работа № 9. | нет | **-** |
| 10 | **-** | Процессы жизнедеятельности  животных: опора и движение. | нет | **-** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 11 | **-** | Процессы жизнедеятельности  животных: питание и пищеварение. | нет | **-** |
| 12 | **-** | Процессы жизнедеятельности  животных: дыхание и транспорт веществ. | нет | **-** |
| 13 | **-** | Процессы жизнедеятельности  животных: рост, размножение, развитие. | нет | **-** |
| 14 | **-** | Процессы жизнедеятельности  животных: выделение, регуляция. | нет | **-** |
| 15 | **-** | Процессы жизнедеятельности  животных: поведение. | нет | **-** |
| 16 | **-** | Систематика животных. Систематические группы  животных. | нет | **-** |
| 17 | **-** | Классификация животных. | нет | **-** |
| 18 | **-** | Усложнение организации  животных в ходе эволюции. | нет | **-** |
| 19 | **-** | Многообразие простейших.  Лабораторная работа № 10. | нет | **-** |
| 20 | **-** | Кишечнополостные.  Лабораторная работа №11. | нет | **-** |
| 21 | **-** | Черви. Лабораторная работа  № 12. | нет | **-** |
| 22 | **-** | Насекомые. Лабораторная  работа № 13. | нет | **-** |
| 23 | **-** | Типы развития насекомых.  Лабораторная работа № 14. | нет | **-** |
| 24 | **-** | Моллюски. Лабораторная  работа № 15. | нет | **-** |
| 25 | **-** | Рыбы. Особенности внешнего строения. Лабораторная  работа № 16. | нет | **-** |
| 26 | **-** | Рыбы. Особенности внутреннего строения.  Лабораторная работа № 17. | нет | **-** |
| 27 | **-** | Пресмыкающиеся.  Лабораторная работа № 18. | нет | **-** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 28 | **-** | Птицы. Особенности  внешнего строения. Лабораторная работа № 19. | нет | **-** |
| 29 | **-** | Млекопитающие.  Лабораторная работа № 20. | нет | **-** |
| 30 | **-** | Многообразие  млекопитающих животных. | нет | **-** |
| 31 | **-** | Основные этапы эволюции животных. Черты приспособленности к средам  обитания. | нет | **-** |
| 32 | **-** | Взаимосвязи животных с растениями, грибами,  бактериями. | нет | **-** |
| 33 | **-** | Значение животных в  природе и в жизни человека. | нет | **-** |
| 34 | - | Охрана животных. | нет | - |

**Календарно-тематическое планирование**

**8 класс. Практическая анатомия и физиология человека.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Страница**  **урока** | **Дата**  **урока** | **Тема** | **Домашнее**  **задание** | **Сроки сдачи** |
| 1 | **-** | Общее знакомство с организмом человека. Инструктаж по ТБ.  Биосоциальная природа  человека. Науки о человеке и их методы. Значение знаний о человеке. Анатомия, физиология, психология,  гигиена. | нет | **-** |
| 2 | **-** | Гераклит, Аристотель, Гиппократ. Метод – как способ познания. Методы анатомии, физиологии, психологии и гигиены.  *ЛР №1.* | нет | **-** |
| 3 | **-** | Строение организма человека. Уровни организации  организма человека. Органы и | нет | **-** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | системы органов человека.  *ЛР №2.* |  |  |
| 4 | **-** | Клеточное строение  организма человека. Жизнедеятельность клетки. Ткани: эпителиальная, мышечная, соединительная.  *ЛР №3.* | нет | **-** |
| 5 | **-** | Скелет и мышцы.  Состав, строение и рост кости. Кости: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные. Соединение  костей. Сустав. *ЛР №4.* | нет | **-** |
| 6 | **-** | Скелет человека. Скелет головы. Кости черепа: лобная, теменные, височные, затылочная, клиновидная и решётчатая. Скелет туловища. Позвоночник как основная часть скелета туловища. Скелет конечностей и их  поясов. *ЛР №5.* | нет | **-** |
| 7 | **-** | Основные группы скелетных мышц. Мышцы синергисты и антагонисты.  Работа основных мышц. Роль плечевого пояса в движениях руки. Работа мышц и её регуляция. Атрофия мышц. Утомление и восстановление  мышц. *ЛР №6,7,8.* | нет | **-** |
| 8 | **-** | Осанка. Остеохондроз.  Сколиоз. Плоскостопие. Травмы костно-мышечной системы и меры первой помощи при них.  *ЛР №9,10.* | нет | **-** |
| 9 | **-** | Кровообращение и дыхание.  Кровь. Состав крови (плазма, | нет | **-** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | форменные элементы).  Свёртывание крови. Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Состав внутренней среды организма и её функции. Кровь. Тканевая жидкость.  Лимфа. *ЛР №11* |  |  |
| 10 | **-** | Кровообращение.  Кровеносная и  лимфатическая система. | нет | **-** |
| 11 | **-** | Органы кровообращения.  Сердце. | нет | **-** |
| 12 | **-** | Сосуды. *ЛР №12, 13, 14* | нет | **-** |
| 13 | **-** | Давление крови в сосудах.  Пульс. *ЛР №15, 16, 17* | нет | **-** |
| 14 | **-** | Кровотечения. Гиподинамия. Влияние вредных привычек на сердечно - сосудистую  систему. *ЛР №18* | нет | **-** |
| 15 | **-** | Дыхание. Органы дыхания. Заболевания органов  дыхания. *ЛР №19, 20, 21* | нет | **-** |
| 16 | **-** | Пищеварение и обмен веществ. Кожа. Питание и его значение. Органы  пищеварения. | нет | **-** |
| 17 | **-** | Пищеварение в ротовой  полости, в желудке, в кишечнике. *ЛР №22* | нет | **-** |
| 18 | **-** | Гигиена питания. *ЛР №23* | нет | **-** |
| 19 | **-** | Пластический и  энергетический обмен веществ. Витамины. | нет | **-** |
| 20 | **-** | Наружные покровы тела. Роль кожи в теплорегуляции. *ЛР*  *№24* | нет | **-** |
| 21 | **-** | Приемы оказания первой помощи при ожогах,  обморожениях, травмах. *ЛР* | нет | **-** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | *№25* |  |  |
| 22 | **-** | Органы выделения. Заболевания органов мочевыделительной системы  и их предупреждение. | нет | **-** |
| 23 | **-** | Особенности строения нервной системы человека, регуляция функций организма. Строение нервной системы. Нервная система: центральная и  периферическая,  соматическая и вегетативная.  *ЛР №26* | нет | **-** |
| 24 | **-** | Спинной мозг. Головной  мозг. *ЛР №27* | нет | **-** |
| 25 | **-** | Вегетативная нервная  система. *ЛР №28, 29* | нет | **-** |
| 26 | **-** | Анализаторы. *ЛР №30,31* | нет | **-** |
| 27 | **-** | Безусловные и условные  рефлексы. | нет | **-** |
| 28 | **-** | Поведение человека.  Особенности высшей нервной деятельности. *ЛР №32* | нет | **-** |
| 29 | **-** | Познавательная деятельность. | нет | **-** |
| 30 | **-** | Эндокринная система. | нет | **-** |
| 31 | **-** | Единство нервной и  гуморальной регуляции. | нет | **-** |
| 32 | **-** | Влияние факторов внешней  среды на онтогенез человека . Здоровье человека. *ЛР №33* | нет | **-** |
| 33 | **-** | Вредные привычки. | нет | **-** |
| 34 | **-** | Здоровье – величайшая  ценность человека. | нет | **-** |