Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Дзилебкинская основная общеобразовательная школа»

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ «Дзилебкинская ООШ»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Р.А. Хатаев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПО БИОЛОГИИ

**5-9 класс**

2022-2023 уч. год

Учитель биологии: Касумов М.М.

2022 год

**Пояснительная записка.**

В рамках национального проекта «Образование» стало возможным оснащение школ современным оборудованием центра «Точка роста». Внедрение этого оборудования позволяет качественно изменить процесс обучения биологии. Появляется возможность количественных наблюдений и опытов для получения достоверной информации о биологических процессах и объектах. На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности.

Основные понятия и термины:

«**Точка роста**»— комплект учебного оборудования детского технопарка, материальная база для создания инновационной образовательной среды в которой формируется и развивается изобретательское, креативное и критическое мышление обучающихся. В тематическом планировании курса практические и лабораторные работы, проводимые с использованием МТБ центра «Точки роста» промаркированы символами **ТР: наименование оборудования центра.**

**Описание материально-технической базы центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания биологии.**

Материально-техническая база центра «Точка роста» включает в себя цифровые ла-боратории, наборы классического оборудования для проведения биологического практикума, в том числе c использованием микроскопов.

**Планируемые результаты освоения курса «Биология» в 5-9 классах. Предметные результаты.**

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник **овладеет** системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

Выпускник **освоит** общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Выпускник **приобретет** навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

**Выпускник получит возможность научиться:**

*осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*

*выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*

*ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*

*создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

**Живые организмы Выпускник научится:**

выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;

аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;

аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;

осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;

объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;

выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;

различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы),

процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; 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;

знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. **Выпускник получит возможность научиться:**

*находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*

*основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.*

*использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;*

*ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*

*осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*

*создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактерия и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать* *выступление* *презентацией,* *учитывая* *особенности* *аудитории сверстников;*

*работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

**Человек и его здоровье Выпускник научится:**

выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;

аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;

аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;

аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;

выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;

различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;

знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;

анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека; описывать и использовать приемы оказания первой помощи;

знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. **Выпускник получит возможность научиться:**

*объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*

*находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*

*ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*

*находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;*

*анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.*

*создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*

*работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

**Общие биологические закономерности Выпускник научится:**

выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) 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. **Выпускник получит возможность научиться:**

*понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*

*анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;*

*находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*

*ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*

*создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников* *информации,* *сопровождать* *выступление* *презентацией,* *учитывая особенности аудитории сверстников;*

*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.*

Личностные результаты:

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и

самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

3. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

4. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

**Метапредметные результаты. Обучающиеся освоят**

**Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;

идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;

ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;

формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;

обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;

определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;

выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);

выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;

составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);

определять потенциальные затруднения при решении учебной и

познавательной задачи и находить средства для их устранения;

описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;

планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;

систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;

отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;

оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи,

собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:

наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося

продукта учебной деятельности;

демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

**Познавательные УУД**

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:

подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;

выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;

выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;

объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

выделять явление из общего ряда других явлений;

определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте

решаемой задачи;

самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;

вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;

объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);

выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;

делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

обозначать символом и знаком предмет и/или явление;

определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;

создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления; строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее

решения;

создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;

преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;

переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;

строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;

анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);

ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;

устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;

резюмировать главную идею текста;

преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);

критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

определять свое отношение к природной среде;

анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;

проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;

прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;

распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;

выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;

осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;

формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;

соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью. **Коммуникативные УУД**

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

определять возможные роли в совместной деятельности; играть определенную роль в совместной деятельности;

принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;

строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;

корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);

критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации; выделять общую точку зрения в дискуссии;

договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;

организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;

отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);

представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;

соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;

высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;

принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;

создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;

использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;

использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;

делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;

выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Содержание курса «Биология» 5-9 классы Живые организмы**

**Биология – наука о живых организмах**

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Свойства живых организмов (*структурированность, целостность*, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, *наследственность и изменчивость*) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

**Клеточное строение организмов**

Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. *История изучения клетки. Методы изучения клетки.* Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. *Ткани организмов.*

**Многообразие организмов**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.

**Среды жизни**

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления

организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни

в организменной среде. *Растительный и животный мир родного края.*

**Царство Растения**

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

**Органы цветкового растения**

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней*.* Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

**Микроскопическое строение растений**

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

**Жизнедеятельность цветковых растений**

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. *Движения*. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. *Оплодотворение* *у* *цветковых* *растений.* Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

**Многообразие растений**

Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие

водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

**Царство Бактерии**

Бактерии,их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. *Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.*

**Царство Грибы**

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

**Царство Животные**

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. *Организм животного как биосистема.* Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

**Одноклеточные животные, или Простейшие**

Общая характеристика простейших. *Происхождение простейших*. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

**Тип Кишечнополостные**

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа

Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение* *кишечнополостных.* Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

**Типы червей**

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. *Происхождение червей.*

**Тип Моллюски**

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. *Происхождение моллюсков* и их значение в природе и жизни человека.

**Тип Членистоногие**

Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. *Происхождение членистоногих*. Охрана членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. *Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений.* Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

**Тип Хордовые**

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные.

Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. *Происхождение земноводных*. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. *Происхождение* и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. *Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц.* Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. *Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.*

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, *рассудочное поведение*. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики

возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры

предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие* *птиц* *и млекопитающих родного края.*

**Человек и его здоровье Введение в науки о человеке**

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

**Общие свойства организма человека**

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

**Нейрогуморальная регуляция функций организма**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного*

*мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности

нервной системы и их предупреждение.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, *эпифиз*, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

**Опора и движение**

Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

**Кровь и кровообращение**

Функции крови илимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз*. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. *Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.* Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. *Движение лимфы по сосудам.* Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

**Дыхание**

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания.

Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных

заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

**Пищеварение**

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

**Обмен веществ и энергии**

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.

Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды.* Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

**Выделение**

Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

**Размножение и развитие**

Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды.* Рост и развитие ребенка. Половое

созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их

причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

**Сенсорные системы (анализаторы)**

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

**Высшая нервная деятельность**

Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина.* Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.* Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

**Здоровье человека и его охрана**

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье

(гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное

питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Человек и окружающая среда. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха.* Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

**Общие биологические закономерности Биология как наука**

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*

**Клетка**

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.* Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

**Организм**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен

веществ и превращения энергии – признак живых организмов. *Питание,*

*дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.* Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

**Вид**

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.* Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

**Экосистемы**

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и* *поток энергии* *в биогеоценозах.* Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы.

Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и

жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

**Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Живые организмы»:**

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;

2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);

3. Изучение органов цветкового растения;

4. Изучение строения позвоночного животного;

*5.* *Выявление передвижение воды и минеральных веществ в растении;*

6. 7. 8. 9. 10.

растений; 11. 12.

*13.*

Изучение строения семян однодольных и двудольных растений; *Изучение строения водорослей*;

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах); Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);

Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений; Определение признаков класса в строении растений;

*Определение до рода или вида нескольких травянистых растений*

*одного-двух семейств;*

14. Изучение строения плесневых грибов;

15. Вегетативное размножение комнатных растений;

16. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных; *17.* *Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его*

*передвижением и реакциями на раздражения;*

18. Изучение строения раковин моллюсков;

19. Изучение внешнего строения насекомого;

20. Изучение типов развития насекомых;

21. Изучение внешнего строения и передвижения рыб;

22. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;

23. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

**Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:** 1. Многообразие животных;

2. Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных;

3. Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края;

4. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

**Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Человек и его здоровье»:**

1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей; *2.* *Изучение строения головного мозга;*

*3.* *Выявление особенностей строения позвонков;*

4. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;

5. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки;

*6.* Подсчет пульса в разных условиях. *Измерение артериального давления;*

*7.* *Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.* 8. Изучение строения и работы органа зрения.

**Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»:**

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;

2. Выявление изменчивости организмов;

3. Выявление приспособлений у организмов к среде

обитания (на конкретных примерах).

**Примерный** **список** **экскурсий** **по** **разделу «Общебиологические закономерности»:**

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.

*2.* *Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).*

*3.* *Естественный отбор - движущая сила эволюции.*

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

(с использованием оборудования Точка роста)

**5 класс (1 час в неделю,35 часов в год)**

**№** **ИЗУЧАЕМАЯ ТЕМА урока**

**1** **Введение (6 часов)**

**Биология – наука о живых организмах**

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов.

**2** Практическая работа 1. Фенологические наблюдения за

сезонными изменениями в природе. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. **(ТР:** цифровой электронный микроскоп XSP-113RT**)**

**3** **Многообразие организмов**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.

**4** Отличительные признаки живого. Свойства живых организмов (*структурированность, целостность*, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, *наследственность и изменчивость*) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

**5** **Среды жизни**

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде.

**6** *Растительный и животный мир родного края.* Экскурсия « Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных» .

**7** **Клеточное строение организмов (9 часов)** Устройство увеличительных приборов. Лабораторная работа1. Изучение устройства увеличительных приборов и правила работы с ними. **(ТР** цифровой электронный микроскоп XSP-113RT,световой микроскоп**)**

**8** 1. Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. *История изучения клетки. Методы изучения клетки.* Строение клетки. Растительная клетка. Лабораторная работа2. Строение клеток кожицы чешуи лука. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука. **(ТР**: цифровой электронный микроскоп XSP-113RT,световой микроскоп**)**

**9** Лабораторная работа3.Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника. **(ТР:** цифровой электронный микроскоп XSP-113RT**)**

**10** Строение и жизнедеятельность клетки. Животная клетка. Грибная клетка.

**11** Химический состав клетки.

**12** Жизнедеятельность клетки, ее деление и рост. Лабораторная работа4. Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи. **(ТР:** цифровой электронный микроскоп XSP-113RT**)**

**13** Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Лабораторная работа 5. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей**(ТР:** цифровой электронный микроскоп XSP-113RT**)**

**14** Ткани животных.

**15** Обобщающий урок по теме «Клеточное строение организмов» **16** **Царство Бактерии (3 часа)** Строение бактерий. Бактериальная

клетка. **(ТР:** цифровой электронный микроскоп XSP-113RT**)**

**17** Жизнедеятельность бактерий. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

**18** Роль бактерий в природе и жизни человек. *Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.*

**19** **Царство Растения (7 часов)** Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

Многообразие и значение растений в природе и жизни

человека.

**20** Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Водоросли. Лабораторная работа 6. Изучение строения зеленых водорослей. **(ТР** цифровой электронный микроскоп XSP-113RT**)**

**21** Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Мхи. Лабораторная

работа 7. Изучение строения мха (на местных видах).

**22** Плауны. Хвощи. Папоротники. Лабораторная работа 8. Изучение строения спороносящего хвоща испороносящего папоротника.

**23** Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. **24** Голосеменные. Лабораторная работа 9. Изучение строения хвои и

шишек хвойных (на примере местных видов).

**25** Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Общее знакомство с цветковыми растениями. Многообразие цветковых растений.

**26** Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Лабораторная работа 10. Изучение строения цветкового растения

**27** Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема).

**28** Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

**29** Обобщающий урок по теме «Царство Растения»

**30** **Царство Грибы (7 часов)**

Общая характеристика грибов. Отличительные особенности

грибов. Роль грибов в природе, жизни человека.

**31** Многообразие грибов. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами.

**32** Плесневые грибы и дрожжи. Лабораторная работа 11. Изучение особенностей строения мукора и дрожжей. **(ТР** цифровой электронный микроскоп XSP-113RT**)**

**33** Грибы-паразиты. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами.

**34** Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

**35** Обобщающий урок

**6 класс (1 час в неделю,35 часов в год)**

**№** **ИЗУЧАЕМАЯ ТЕМА урока**

**1** **Строение и многообразие покрытосеменных растений (15**

**часов)**

**Органы цветкового растения**

Семя. Строение семян. Лабораторная работа 1. Изучение строения семян двудольных растений. Изучение строения семян однодольных растений

**2** Корень. Виды корней и типы корневых систем.

Лабораторная работа 2. Изучение видов корней, стержневых и мочковатых корневых систем

**3** Зоны (участки) корня. Микроскопическое строение корня.

Корневой волосок.

Лабораторная работа 3. Изучаем корневой чехлик и корневые волоски. **(ТР** цифровой электронный микроскоп XSP-113RT**)**

**4** Условия произрастания и видоизменения корней. Значение корня.

**5** Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега.

Экскурсия Осенние явления в жизни растений.

**6** Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Лабораторная работа 4. Изучение видоизмененных побегов

(корневище, клубень, луковица).

**7** Стебель. Строение и значение стебля. Микроскопическое строение стебля. Лабораторная работа 5. Изучаем внутреннее строение ветки дерева.

**8** Почки. Вегетативные и генеративные почки.

Лабораторная работа 6. Изучаем строение почек, расположение почек на стебле.

**9** Микроскопическое строение листа.

Лабораторная работа 7. Изучаем строение кожицы листа, клеточное строение листа. **(ТР** цифровой электронный микроскоп XSP-113RT**)**

**10** Внешнее строение листа. Листорасположение. Жилкование

листа.

Лабораторная работа 8.Изучаем листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение.

**11** Влияние факторов среды на строение листа. Видоизменения листьев.

**12** Цветок. Строение и значение цветка. Опыление. Виды опыления. Лабораторная работа 9. Изучение строения цветка.

**13** Соцветия. Лабораторная работа 10. Ознакомление с различными видами соцветий.

**14** Плоды. Строение и значение плода. Многообразие плодов.

Лабораторная работа 11. Ознакомление с сухими и сочными плодами

**15** Распространение плодов и семян.

**16** **Жизнедеятельность цветковых растений(10 часов)**

Химический состав растений **17**

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание .

**18** Обмен веществ и превращение энергии:воздушное питание Фотосинтез.

**19** Дыхание растений

**20** Испарение воды растениями, удаление конечных продуктов обмена веществ. Листопад.

**21**

Транспорт веществ. Передвижение воды и питательных веществ в растении. *Движения*.

Лабораторный опыт. Передвижение веществ по побегу растения. **22** Прорастание семян.

Лабораторная работа 12. Определение всхожести семян растений и их посев.

**23** Рост, развитие и размножение растений. Способы размножения растений.

**24** Половое размножение растений. Размножение споровых растений. **25** Размножение голосеменных растений.

**26** Половое размножение покрытосеменных растений. *Оплодотворение у цветковых растений.*

**27** Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и

размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых

растений.

Практическая работа Вегетативное размножение комнатных растений.

**28** **Классификация растений (5 часов)**

Основы систематики растений. Практическая работа Изучение внешнего строения покрытосеменных растений. Экскурсия зимние явления в жизни растений.

**29** Класс Двудольные. Семейства Крестоцветные (Капустные) и Розоцветные. Лабораторная работа 13. Определение признаков класса в строении растений. Определение рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств

**30** Класс Двудольные. Семейства Пасленовые, Мотыльковые

(Бобовые) и Сложноцветные (Астровые).

**31** Класс Однодольные. Семейства Лилейные и Злаки. Лабораторная работа 14. Определение признаков класса в строении растений. Определение рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств

**32** Культурные растения. Меры профилактики заболеваний,

вызываемых растениями.

**33** **Природные сообщества (3 часа)**

Растительные сообщества.

**34** Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир. Охрана растений. Экскурсия Весенние явления в жизни растений.

**35** Обобщение и контроль

**7класс (2 часа в неделю, 70 часов в год)**

**№** **ИЗУЧАЕМАЯ ТЕМА урока**

**1** **Введение** (*2 часа*)

**Царство Животные**

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. *Организм животного как биосистема.* Многообразие и классификация животных. Лабораторная работа Изучение многообразия тканей животного.

**2** Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека. Экскурсия Многообразие животных Экскурсия Осенние явления в жизни животных.

**3** **Одноклеточные животные, или Простейшие**

(*2 часа*) Общая характеристика простейших. *Происхождение простейших*. Значение простейших в природе и жизни человека. Простейшие: корненожки, радиолярии, солнечники, споровики

**4** Простейшие: жгутиконосцы, инфузории

Пути заражения человека и животных паразитическими

простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

Лабораторная работа Изучение строения и передвижения

одноклеточных животных. **(ТР** цифровой электронный микроскоп XSP-113RT**)**

**5** **Многоклеточные животные** (*34 часа*)

Тип Губки. Классы: Известковые, Стеклянные, Обыкновенные

**6** **Тип Кишечнополостные**

Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение кишечнополостных.* Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. Классы: Гидроидные, Сцифоидные, Коралловые Полипы

**7** **Типы червей** *Происхождение червей.*

Тип Плоские черви, общая характеристика. Классы: Ресничные, Сосальщики, Ленточные Паразитические плоские черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения.

**8** Тип Круглые черви, общая характеристика. Паразитические круглые черви.

**9** Тип Кольчатые черви, общая характеристика.. Класс Многощетинковые, или Полихеты

**10** Классы кольчецов: Малощетинковые, или Олигохеты, Пиявки Значение дождевых червей в почвообразовании.

Лабораторная работа Изучение внешнего строения дождевого

червя,наблюдение за его передвижением и реакциями на

раздражения

**11** **Тип Моллюски**

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие

моллюсков. *Происхождение моллюсков* и их значение в природе и жизни человека.

**12** Классы моллюсков: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие Лабораторная работа Изучение строения раковин моллюсков

**13** Тип Иглокожие. Классы: Морские лилии, Морские звѐзды, Морские ежи, Голотурии, или Морские огурцы, Офиуры или змеехвостки

**14** **Тип Членистоногие**

Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. *Происхождение членистоногих*. Охрана членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

**15** **Тип Членистоногие**

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

**16** Тип Членистоногие. Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека.

**17** Отряды насекомых: Таракановые, Прямокрылые, Уховѐртки, Подѐнки Насекомые – вредители. *Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений.*

**18** Отряды насекомых: Стрекозы, Вши, Жуки, Клопы Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных.

**19** Отряды насекомых: Чешуекрылые, или Бабочки,

Равнокрылые, Двукрылые, Блохи Одомашненные насекомые: тутовый шелкопряд.Лабораторная работа Изучение типов развития насекомых.

**20** Отряд насекомых: Перепончатокрылые Одомашненные насекомые: медоносная пчела.Лабораторная работа Изучение внешнего строения насекомого.

**21** Роль насекомых в природе и жизни человека.Экскурсия Разнообразие и роль Членистоногих в природе родного края

**22** **Тип Хордовые**

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные.

Ланцетник. Экскурсия Зимние явления в жизни животных.

**23** Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе.

**24** Класс Хрящевые рыбы. Отряды: Акулы, Скаты, Химерообразные Класс Костные рыбы. Отряды: Осѐтрообразные,

Сельдеобразные, Лососеобразные, Карпообразные, Окунеобразные

Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Лабораторная работа Изучение внешнего строения и передвижения рыб

**25** Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие

земноводных. *Происхождение* *земноводных*. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Отряды: Безногие, Хвостатые, Бесхвостые

**26** Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса

Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. *Происхождение* и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Отряд Чешуйчатые

**27** Отряды Пресмыкающихся: Черепахи, Крокодилы

**28** Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места

обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. *Сезонные явления в жизни птиц.* Происхождение птиц.

Класс Птицы. Отряд Пингвины *Экологические группы птиц*

**29** Отряды птиц: Страусообразные, Нандуобразные, Казуарообразные, Гусеобразные. Птицеводство. *Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.* Лабораторная работа Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц

**30** Отряды птиц: Дневные хищные, Совы,

**31** Отряды птиц: Куриные ,Воробьинообразные, Голенастые Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. *Многообразие птиц родного края Экскурсия Разнообразие птиц родного края*

**32** Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих Экологические группы млекопитающих.

**33** Сезонные явления в жизни млекопитающих. Охрана млекопитающих. *Многообразие млекопитающих родного края.* Лабораторная работа Изучение внешнего строения,скелета,зубов млекопитающих

**34** Происхождение и значение млекопитающих. Отряды: Однопроходные, Сумчатые,

Подкласс Плацентарные. Отряды:Насекомоядные,

**35** Рукокрылые Отряды млекопитающих: Грызуны, Зайцеобразные . Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных.

**36** Отряды млекопитающих: Китообразные, Ластоногие **37** Отряды млекопитающих: Хоботные, Хищные

**38** Отряды млекопитающих: Парнокопытные, Непарнокопытные Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими.

**39** Отряд млекопитающих: Приматы

**40** Контрольно-обобщающий урок по теме «Многоклеточные животные. Бесчерепные и позвоночные»

**41** **Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных** (*12 часов*)

Покровы тела

**42** Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Опорно-двигательная система животных

**43** Способы передвижения и полости тела животных **44** Органы дыхания и газообмен

**45** Органы полости тела. Органы пищеварения **46** Обмен веществ и превращение энергии

**47** Кровеносная система. Кровь

**48** Органы выделения

**49** Нервная система и поведение млекопитающих, *рассудочное поведение*.. Рефлекс. Инстинкт

**50** Органы чувств. Регуляция деятельности организма

**51** Размножение и развитие млекопитающих. Продление рода. **52** Обобщающий урок по теме «Эволюция строения и функций

органов и их систем»

**53** **Индивидуальное развитие животных** (*3 часа*) Способы размножения животных. Оплодотворение

**54** Развитие животных с превращением и без превращения

**55** Периодизация и продолжительность жизни животных **56** **Развитие животного мира на Земле** (*3 часа*)

Доказательства эволюции животных

**57** Чарльз Дарвин о причинах эволюции животного мира

**58** Усложнение строения животных. Многообразие видов как результат эволюции

**59** **Биоценозы** (6 *часов*)

Естественные и искусственные биоценозы **60** Факторы среды и их влияние на биоценозы **61** Цепи питания. Поток энергии

**62** *Экскурсия*

Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза

**63** **Раздел 6. Животный мир и хозяйственная деятельность человека** (5*часов*)

Воздействие человека и его деятельности на животный мир **64** Одомашнивание животных

**65** Законы России об охране животного мира. Система мониторинга **66** Охрана и рациональное использование животного мира.

**67** Повторение и обобщение.

**68** Итоговая контрольная работа **69** Анализ контрольной работы

**70** Экскурсия Весенние явления в жизни животных.

**8класс (2 часа в неделю, 70 часов в год)**

**№** **ИЗУЧАЕМАЯ ТЕМА урока**

**1** **Введение в науки о человеке (2 часа)**

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья.

**2** Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные

методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).

**3** Происхождение человека (4 часа)

Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных.

**4** Историческое прошлое людей. Происхождение современного человека.

**5** Расы человека.

**6** Среда обитания. Особенности человека как социального существа.

**7** **Общие свойства организма человека(3 часа)**

Организм человека как биосистема. Органы и системы органов организма человека, их строение и функции.

**8** Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки.

**9** Ткани. Лабораторная работа Выявление особенностей строения клеток разных тканей. **(ТР цифровой электронный микроскоп XSP-113RT)**

**10** **Опора и движение (8 часов)**

Опорно-двигательная система: строение, функции. **11** Кость: химический состав, строение, рост.

**12** Соединение костей.

**13** Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Осевой скелет.

Лабораторная работа Выявление особенностей строения позвонков. **14** Добавочный скелет: скелет поясов и свободных конечностей.

Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Практическая работа Выявление наличия плоскостопия.Профилактика плоскостопия.(ТР: ПО Releon Lite,датчик кистевой силы)

**15** Мышцы и их функции.

**16** Осанка. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Практическая работа Выявление нарушения осанки.Профилактика нарушений осанки

**17** Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

**18** **Внутренняя среда организма (3 часа)**

Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма. Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз*. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Лабораторная работа Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки**(ТР:** цифровой электронный микроскоп XSP-113RT**)**

**19** Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови.

**20** Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. *Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.* Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Иммунология на службе здоровья.

**21** **Кровь и кровообращение (6 часов)**

Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции.

Строение сосудов.

**22** Круги кровообращения

**23** Строение и работа сердца. Сердечный цикл.

**24** Движение крови по сосудам. *Движение лимфы по сосудам.* Пульс. Давление крови. Практическая работа Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления**(ТР:**ПО Releon Lite,датчик артериального давления)

**25** Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов.

**26** Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

**27** **Дыхание (4 часа)**

Дыхательная система: строение и функции. Голосообразование. Заболевания дыхательных путей

**28** Легкие.Легочное и тканевое дыхание

**29** Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Практическая работа Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения **(ТР:** ПО Releon Lite,датчик частоты дыхания)**)**

**30** Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

.

**31** **Пищеварение (6 часов)**

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции.

**32** Пищеварение в ротовой полости. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание.

**33** Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке.

Желудочный сок. Аппетит. Ферменты, роль ферментов в

пищеварении.

**34** Пищеварение в тонком кишечнике. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении.

**35** Регуляция пищеварения. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения.

**36** Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных

заболеваний.

Предупреждение желудочно-кишечных инфекций

**37** **Обмен веществ и энергии (3 часа)** Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ.

**38** Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения.

**39** Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы

питания. Регуляция обмена веществ.

**40** **Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 часа)** Покровы тела. Строение и функции кожи.

**41** Уход за кожей, волосами, ногтями. Гигиена одежды и обуви. Болезни кожи.

**42** Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных*

*условиях среды.* Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. (ТР:ПО Releon Lite,датчик температуры)

Закаливание.

**43** **Выделение**

Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

**44** Нервная система (5 часов)

Значение нервной системы. Нервная система: центральная и периферическая. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга.

**45** Строение нервной системы. Спинной мозг.

**46** Строение головного мозга. Продолговатый мозг, мост,

мозжечок, средний мозг.

Лабораторная работа Изучение строения головного мозга

**47** Передний мозг: промежуточный мозг и большие полушария.

*Особенности* *развития* *головного* *мозга* *человека* *и* *его функциональная асимметрия.*

**48** Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Соматический и вегетативный отделы нервной системы.

**49** **Органы чувств. Сенсорные системы (анализаторы) (5 часов)**

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции.

**50** Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Лабораторная работа Изучение строения и работы органа зрения

**51** Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха.

Органы равновесия.

**52** Органы мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса.

**53** Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

**54** **Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5**

**часов)**

Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина.*

**55** Безусловные и условные рефлексы, их значение.

**56** Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение

нарушений сна.

**57** Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации.

**58** Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. *Значение*

*интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей.* Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

**59** **Нейрогуморальная регуляция функций организма (2 часа)**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

Железы и их классификация. Эндокринная система.

**60** Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, *эпифиз*, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

**61** **Размножение и развитие (5 часов)** Половая система: строение и функции.

**62** Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды.*

**63** Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование

признаков у человека.

**64** Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи.

**65** Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

**66** **Здоровье человека и его охрана**

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.

**67** Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание,

двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма.

**68** Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

**69** Человек и окружающая среда. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды (ТР: ПО Releon Lite,датчики освещенности,кислорода,температуры,влажности,pH)

**70** *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха.*