

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Новоилимская средняя общеобразовательная школа имени Н.И. Черных»
п. Новоилимск Нижнеилимского района Иркутской области

«РАССМОТРЕНО»
на ШМО от « ____ » _____
Протокол № _____ 2023 г.
Руководитель ШМО
_____ С.Н.Сенюшкина

«СОГЛАСОВАНО»
с заместителем директора по УВР
_____ О.П. Истоминой
« ____ » _____ 2023 г.

«УТВЕРЖДЕНО»
директором ОУ
_____ Н.А. Погодаевой
Приказ № ____ от « ____ »
_____ 2023 г.

Рабочая программа

по биологии

для 6-9 классов

Уровень: основное общее образование, базовый

Срок реализации: четыре года

автор-составитель: Чванова С.А.,
учитель биологии I квалификационной
категории

2023 г.

Рабочая программа по биологии для учащихся 6 - 9 классов составлена на основе требований к результатам освоения ООП ООО с учетом программ, включенных в ее структуру, Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, учебного плана.

Средствами реализации рабочей программы являются УМК под редакцией В.В.

Пасечника, материально-техническое оборудование Центра «Точка роста», дидактический материал по биологии.

<i>класс</i>	<i>Количество часов в год</i>	<i>Количество учебных часов в неделю</i>
6	34	1
7	68	2
8	68	2
9	66	2
	236	7

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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 ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.

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

4. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).

5. 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 осуществлению природоохранной деятельности).

Метапредметные результаты

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;
- 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;
- 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;

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;

- 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;
- 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. 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, 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.

Предметные результаты:

В результате изучения курса биологии в основной школе выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознавания 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.

Выпускников владеет 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	
<p><i>Выпускник научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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

<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, бактериях 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.
<p>Человек и его здоровье</p>	
<p><i>Выпускник научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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;

<p>материальных артефактов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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.
<p>Общие биологические закономерности</p>	
<p><i>Выпускник научится:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p><i>Выпускник получит возможность научиться:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 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

<p>сохранения биосферы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>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);</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
---	---

Содержание учебного курса

6 классы

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.

7 класс

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, рефлексy 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.*

8 класс

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 или лимфы. 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.

9 класс

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 органов цветкового растения;
2. Изучение строения позвоночного животного;
3. Выявление передвижения воды и минеральных веществ в растении;
4. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;
5. Изучение строения водорослей;
6. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);
7. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);
8. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;
9. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;
10. Определение признаков класса в строении растений;
11. Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств;
12. Изучение строения плесневых грибов;
13. Вегетативное размножение комнатных растений;
14. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных;
15. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения;
16. Изучение строения раковин моллюсков;
17. Изучение внешнего строения насекомого;
18. Изучение типов развития насекомых;
19. Изучение внешнего строения и передвижения рыб;
20. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;
21. 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).

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).

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

6 класс

№	Кол-во часов	Тема урока	Использование оборудования «Точки роста»
Глава 3. Жизнедеятельность организмов (17 ч.)			
1	1	Обмен веществ – главный признак жизни.	
2	1	Почвенное питание растений.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, освещенности)
3	1	Удобрения.	
4	1	Фотосинтез.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик углекислого газа и кислорода)
5	1	Значение фотосинтеза.	
6	1	Питание бактерий и грибов.	
7	1	Гетеротрофное питание. Растительноядные животные.	
8	1	Плотоядные и всеядные животные. Хищные растения.	
9	1	Дыхание растений.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик углекислого газа и кислорода)
10	1	Дыхание животных.	
11	1	Передвижение веществ у растений.	
12	1	Лабораторная работа № 1 «Передвижение веществ по побегу растения» (обучающая)	Цифровая лаборатория по экологии
13	1	Передвижение веществ у животных.	
14	1	Выделение у растений.	
15	1	Выделение у животных.	
16	1	Обобщающий урок по главе «Жизнедеятельность организмов».	
17	1	Контрольная работа № 1 по главе «Жизнедеятельность организмов».	

Глава 4. Размножение, рост и развитие организмов (7 ч.)			
18(1)	1	Размножение организмов, его значение. Бесполое размножение.	
19(2)	1	<i>Лабораторная работа № 2</i> «Веgetативное размножение комнатных растений» (оценочная)	Цифровая лаборатория по экологии
20(3)	1	Половое размножение.	
21(4)	1	Рост и развитие – свойства живых организмов. Индивидуальное развитие.	
22(5)	1	Влияние вредных привычек на индивидуальное развитие и здоровье человека.	
23(6)	1	Обобщающий урок по главе «Размножение, рост и развитие организмов».	
24(7)	1	Контрольная работа № 2 по главе «Размножение, рост и развитие организмов».	
Глава 5. Регуляция жизнедеятельности организмов (10 ч.)			
25-26 (1-2)	2	Раздражимость – свойство живых организмов. Гуморальная регуляция.	
27(3)	1	Нейрогуморальная регуляция. <i>Лабораторная работа № 3</i> «Изучение реакции аквариумных рыб на раздражители и формирование у них рефлексов» (обучающая)	
28(4)	1	Поведение.	
29(5)	1	Движение организмов.	
30(6)	1	Организм – единое целое.	
31(7)	1	Обобщающий урок по главе «Регуляция жизнедеятельности организмов».	
32(8)	1	Контрольная работа № 3 по главе «Регуляция жизнедеятельности организмов».	
33-34 (9-10)	2	Итоговое повторение по главам «Жизнедеятельность организмов», «Размножение, рост и развитие организмов» и «Регуляция жизнедеятельности организмов».	

7 класс

№	Кол-во часов	Тема урока	Использование оборудования «Точки роста»
Введение. Многообразие организмов, их классификация (2 ч.)			
1	1	Многообразие организмов, их классификация.	
2	1	Вид – основная единица систематики.	
Глава 1. Бактерии. Грибы. Лишайники (6 ч.)			
3(1)	1	Бактерии – доядерные организмы.	
4(2)	1	Роль бактерий в природе и жизни человека.	

5(3)	1	Грибы – царство живой природы. <i>Лабораторная работа № 1</i> «Изучение строения плесневых грибов» (оценочная)	
6(4)	1	Многообразие грибов, их роль в жизни человека. <i>Практическая работа №1</i> «Распознавание съедобных и ядовитых грибов» (обучающая)	
7(5)	1	Грибы – паразиты растений, животных, человека.	
8(6)	1	Лишайники – комплексные симбиотические организмы.	
Глава 2. Многообразие растительного мира (25 ч.)			
9(1)	1	Общая характеристика водорослей.	
10(2)	1	Многообразие водорослей. <i>Лабораторная работа № 2</i> «Изучение внешнего строения водорослей» (обучающая)	
11(3)	1	Значение водорослей в природе и жизни человека.	
12(4)	1	Высшие споровые растения.	
13(5)	1	Моховидные. <i>Лабораторная работа № 3</i> «Изучение внешнего строения мхов» (обучающая)	
14(6)	1	Папоротниковидные. <i>Лабораторная работа № 4</i> «Изучение внешнего строения папоротника (хвоща)» (обучающая)	
15(7)	1	Плауновидные. Хвощевидные.	
16(8)	1	Голосеменные – отдел семенных растений.	
17(9)	1	Разнообразие хвойных растений. <i>Лабораторная работа № 5</i> «Изучение строения и многообразия голосеменных растений» (оценочная)	
18(10)	1	Покрытосеменные, или цветковые.	
19(11)	1	Строение семян. <i>Лабораторная работа № 6</i> «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений» (оценочная)	Цифровая лаборатория по экологии (датчик освещенности, влажности и температуры).
20(12)	1	Виды корней и виды корневых систем.	Микроскоп цифровой, микропрепараты
21(13)	1	Видоизменения корней.	
22(14)	1	Побег и почки.	
23(15)	1	Строения стебля.	Микроскоп цифровой, микропрепараты. «Стебель однодольных и двудольных растений» Электронные таблицы и плакаты.

24(16)	1	Внешнее строение листа.	Микроскоп цифровой, микропрепараты. Внутреннее строение листа.
25(17)	1	Клеточное строение листа.	
26(18)	1	Видоизменения побегов. <i>Лабораторная работа № 7 «Изучение видоизменённых побегов (луковица, корневище, клубень) (оценочная)</i>	
27(19)	1	Строение и разнообразие цветков. <i>Лабораторная работа № 8 «Изучение органов цветкового растения» (оценочная)</i>	
28(20)	1	Соцветия.	
29(21)	1	Плоды.	
30(22)	1	Размножение покрытосеменных растений.	
31(23)	1	Классификация покрытосеменных.	
32(24)	1	Класс двудольные.	Работа с гербарным материалом
33(25)	1	Класс однодольные. <i>Практическая работа №2 «Определение принадлежности растений к определенной систематической группе с использованием справочников и определителей» (оценочная)</i>	Работа с гербарным материалом
Глава 3. Многообразие животного мира (28 ч.)			
34(1)	1	Общие сведения о животном мире.	Микроскоп цифровой, микропрепараты.
35(2)	1	Одноклеточные животные, или Простейшие. <i>Лабораторная работа № 9 «Изучения многообразия одноклеточных животных» (обучающая)</i>	Микроскоп цифровой, микропрепараты (амеба, эвглена зеленая)
36(3)	1	Паразитические простейшие. Значение простейших.	
37(4)	1	Ткани, органы и системы органов многоклеточных животных. <i>Лабораторная работа № 10 «Изучение строения клеток и тканей многоклеточных животных» (обучающая)</i>	
38(5)	1	Тип Кишечнополостные.	Микроскоп цифровой, микропрепараты. (внутреннее строение гидры)
39(6)	1	Многообразие кишечнополостных.	

40(7)	1	Общая характеристика червей. Тип Плоские черви.	Микроскоп, лабораторное оборудование.
41(8)	1	Тип Круглые черви и тип Кольчатые черви. <i>Лабораторная работа № 11 «Изучение внешнего строения дождевого червя» (оценочная)</i>	
42(9)	1	Брюхоногие и Двустворчатые моллюски.	Цифровой микроскоп, лабораторное оборудование. Влажные препараты, коллекции раковин моллюсков,
43(10)	1	Головоногие моллюски.	
44(11)	1	Обобщающий урок по темам: «Одноклеточные животные. Тип Кишечнополостные. Черви. Моллюски».	
45(12)	1	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные.	
46(13)	1	Класс Паукообразные.	
47(14)	1	Класс Насекомые.	
48(15)	1	Многообразие насекомых. <i>Лабораторная работа № 12 «Изучение внешнего строения насекомого» (оценочная)</i>	
49(16)	1	Тип Хордовые.	
50(17)	1	Строение и жизнедеятельность рыб. <i>Лабораторная работа № 13 «Изучение внешнего строения рыб, особенности движения и поведения аквариумных рыб» (оценочная)</i>	Влажные препараты «Рыбы» Модель — скелет рыбы
51(18)	1	Приспособления рыб к условиям обитания. Значение рыб.	
52(19)	1	Класс Земноводные.	Влажные препараты «Земноводные»
53(20)	1	Класс Пресмыкающиеся.	
54(21)	1	Класс Птицы. <i>Лабораторная работа № 14 «Изучение внешнего строения птиц, особенностей перьевого покрова» (оценочная)</i>	Чучело Птицы, Перья птицы, микропрепараты «Перья птиц»
55(22)	1	Многообразие птиц и их значение.	

		Птицеводство.	
56(23)	1	Экскурсия «Знакомство с птицами леса. Составление списка птиц местной фауны».	
57(24)	1	Класс Млекопитающие, или Звери.	Влажные препараты «Кролик», скелет млекопитающего
58(25)	1	Многообразие зверей.	
59(26)	1	Домашние млекопитающие.	
60(27)	1	Экскурсия «Многообразие зверей родного края».	
61(28)	1	Обобщающий урок по теме: « Тип Хордовые».	
Глава 4. Эволюция растений и животных, их охрана (3 ч.)			
62(1)	1	Этапы эволюции органического мира.	
63(2)	1	Освоение суши растениями и животными.	
64(3)	1	Охрана растительного и животного мира.	
Глава 5. Экосистемы (4 ч.)			
65(1)	1	Экосистема. Искусственные экосистемы.	
66(2)	1	Среда обитания организмов. Экологические факторы.	
67 (3)	1	Биотические и антропогенные факторы.	
68(4)	1	Обобщающий урок за курс 7-го класса.	

8 класс

№	Кол-во часов	Тема урока	Использование оборудования «Точки роста»
Введение. Человек как биологический вид (4 ч.)			
1	1	Науки о человеке и их методы.	
2	1	Биологическая природа человека. Расы человека.	
3	1	Происхождение и эволюция человека. Антропогенез.	
4	1	Обобщение по главе «Человек как биологический вид».	
Глава 1. Общий обзор организма человека (3 ч.)			
5(1)	1	Строение организма человека (1). <i>Лабораторная работа № 1 «Изучение микроскопического строения тканей организма человека» (оценочная)</i>	Микроскоп цифровой, микропрепараты, лабораторное оборудование, микропрепараты тканей
6(2)	1	Строение организма человека (2)	

7(3)	1	Регуляция процессов жизнедеятельности.	
Глава 2. Опора и движение (6 ч.)			
8(1)	1	Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост костей. <i>Лабораторная работа № 2 «Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека»</i> (обучающая)	
9(2)	1	Скелет человека. Соединение костей. Скелет головы.	Работа с муляжом «Скелет человека», лабораторное оборудование для проведения опытов. Электронные таблицы и плакаты
10(3)	1	Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов. <i>Практическая работа № 1 «Распознавание на наглядных пособиях органов опорно-двигательной системы»</i> (обучающая)	
11(4)	1	Строение и функции скелетных мышц.	Микроскоп цифровой, микропрепараты мышечной ткани. Электронные таблицы
12(5)	1	Работа мышц и её регуляция. <i>Лабораторная работа № 3 «Изучение влияния статической и динамической работы на утомление мышц»</i> (обучающая)	
13(6)	1	Нарушения опорно-двигательной системы. Травматизм. <i>Практическая работа № 2 «Выявление плоскостопия»</i> (по желанию)	Работа с муляжом «Скелет человека» Электронные таблицы и плакаты
Глава 3. Внутренняя среда организма (4 ч.)			
14(1)	1	Состав внутренней среды организма и её функции.	
15(2)	1	Состав крови. Постоянство внутренней среды.	
16(3)	1	Свёртывание крови. Переливание крови. Группы крови. <i>Лабораторная работа № 4 «Изучение микроскопического строения крови»</i> (обучающая)	
17(4)	1	Иммунитет. Нарушения иммунной системы человека. Вакцинация.	

Глава 4. Кровообращение и лимфообращение (4 ч.)			
18(1)	1	Органы кровообращения. Строение и работа сердца. 09.11	
19(2)	1	Сосудистая система. Лимфообращение. <i>Лабораторная работа № 5</i> «Измерение кровяного давления. Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке» (обучающая)	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик ЧСС)
20(3)	1	Сердечно-сосудистые заболевания. Первая помощь при кровотечении. <i>Лабораторная работа № 6</i> «Изучение приёмов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений» (обучающая)	Цифровая лаборатория по физиологии (артериального давления)
21(4)	1	<i>Практическая работа №3</i> «Распознавание на наглядных пособиях органов системы кровообращения» (обучающая)	
Глава 5. Дыхание (5 ч.)			
22(1)	1	Дыхание и его значение. Органы дыхания. <i>Практическая работа №4</i> «Распознавание на наглядных пособиях органов дыхательной системы» (обучающая)	
23(2)	1	Механизм дыхания. Жизненная ёмкость лёгких. <i>Лабораторная работа № 7</i> «Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха» (обучающая)	
24(3)	1	Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. <i>Лабораторная работа № 8</i> «Определение частоты дыхания» (обучающая)	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания)
25(4)	1	Заболевания органов дыхания их профилактика. Реанимация.	
26(5)	1	Обобщение по главе «Дыхание».	
Глава 6. Питание (6 ч.)			
27(1)	1	Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции.	Электронные таблицы и плакаты.
28(2)	1	Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод. <i>Лабораторная работа № 9</i> «Изучение действия ферментов слюны на крахмал» (обучающая)	Цифровая лаборатория по экологии (датчик рН)
29(3)	1	Пищеварение в желудке и кишечнике.	
30(4)	1	Всасывание питательных веществ в кровь.	
31(5)	1	Регуляция пищеварения. Гигиена питания. <i>Практическая работа №5</i> «Распознавание на наглядных пособиях органов пищеварительной системы» (обучающая)	

32(6)	1	Обобщение по главе «Питание».	
Глава 7. Обмен веществ и превращение энергии (4 ч.)			
33(1)	1	Пластический и энергетический обмен.	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик частоты дыхания, ЧСС, артериального давления)
34(2)	1	Ферменты и их роль в организме человека.	
35(3)	1	Витамины и их роль в организме человека.	
36(4)	1	Нормы и режим питания. Нарушение обмена веществ. <i>Практическая работа № 6</i> «Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат» (оценочная)	
Глава 8. Выделение продуктов обмена (3 ч.)			
37(1)	1	Выделение и его значение. Органы мочевого выделения.	
38(2)	1	Заболевания органов мочевого выделения.	
39(3)	1	Практическая работа № 7 «Распознавание на наглядных пособиях органов мочевого выделительной системы» (обучающая)	
Глава 9. Покровы тела человека (4 ч.)			
40(1)	1	Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Самонаблюдение: Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки.	Цифровая лаборатория по физиологии (датчик температуры и влажности)
41(2)	1	Болезни и травмы кожи.	
42(3)	1	Гигиена кожных покровов.	
43(4)	1	Обобщение по главе 9 «Покровы тела человека».	
Глава 10. Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности (8 ч.)			
44(1)	1	Железы внутренней секреции и их функции.	
45(2)	1	Работа эндокринной системы и её нарушения.	
46(3)	1	Строение нервной системы и её значение.	
47(4)	1	Спинной мозг.	
48(5)	1	Головной мозг.	
49(6)	1	Вегетативная нервная система. <i>Практическая работа №8</i> «Штриховое раздражение кожи-тест, определяющий изменение тонуса симпатической и парасимпатической системы автономной нервной системы при раздражении» (обучающая)	Цифровая лаборатория по физиологии датчик артериального давления (пульса)
50(7)	1	Нарушения в работе нервной системы и их	

		предупреждения.	
51(8)	1	Обобщение по главе «Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности».	
Глава 11. Органы чувств. Анализаторы (5 ч.)			
52(1)	1	Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор.	
53(2)	1	Слуховой анализатор. <i>Лабораторная работа № 10</i> «Изучение строения слухового и зрительного анализаторов» (оценочная)	
54(3)	1	Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание.	
55(4)	1	Вкусовой и обонятельный анализаторы. Боль.	
56(5)	1	Обобщение по главе «Органы чувств. Анализаторы».	
Глава 12. Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность (6 ч.)			
57(1)	1	Высшая нервная деятельность. Рефлексы.	
58-59 (2-3)	2	Память и обучение. Врождённое и приобретённое поведение.	
60-61 (4-5)	2	Сон и бодрствование. Особенности высшей нервной деятельности человека.	
62(6)	1	Обобщение по главе «Психика и поведение человека. Высшая нервная деятельность».	
Глава 13. Размножение и развитие человека (3 ч.)			
63-64 (1-2)	2	Особенности размножения человека. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Беременность и роды.	
65(3)	1	Рост и развитие ребёнка после рождения. <i>Лабораторная работа № 11</i> «Измерение массы и роста тела организма» (обучающая)	
Глава 14. Человек и окружающая среда (3 ч.)			
66(1)	1	Социальная и природная среда человека.	
67(2)	1	Окружающая среда и здоровье человека. <i>Практическая работа № 9</i> «Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье человека» (обучающая)	
68(3)	1	Обобщение по главам «Размножение и развитие человека» и «Человек и окружающая среда»	

9 класс

№	Кол-во часов	Тема урока	Использование оборудования «Точки роста»
Введение. Биология в системе наук (2 ч.)			
1	1	Биология как наука.	

2	1	Методы биологических исследований. Значение биологии.	
Глава 1. Основы цитологии – наука о клетке (10 ч.)			
3(1)	1	Цитология – наука о клетке.	
4(2)	1	Клеточная теория.	
5(3)	1	Химический состав клетки.	Микроскоп цифровой, лабораторное оборудование по изучению химического состава клеток
6(4)	1	Строение клетки.	
7(5)	1	Особенности клеточного строения организмов. Вирусы.	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты бактерий, лабораторное оборудование для фиксации и окрашивания бактерий по Граму
8(6)	1	<i>Лабораторная работа № 1 «Строение клеток» (оценочная)</i>	Микроскоп цифровой, микропрепараты.
9(7)	1	Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез.	
10(8)	1	Биосинтез белков.	
11(9)	1	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.	
12(10)	1	Обобщающий урок по главе «Основы цитологии – наука о клетке».	
Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов (5 ч.)			
13(1)	1	Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз.	
14(2)	1	Половое размножение. Мейоз.	
15(3)	1	Индивидуальное развитие организма (онтогенез).	
16(4)	1	Влияние факторов внешней среды на онтогенез.	
17(5)	1	Обобщающий урок по главе «Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез)».	

Глава 3. Основы генетики (10 ч.)		
18(1)	1	Генетика как отрасль биологической науки.
19(2)	1	Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип.
20(3)	1	Закономерности наследования.
21(4)	1	Решение генетических задач.
22(5)	1	<i>Практическая работа № 1</i> «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание» (оценочная)
23(6)	1	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.
24(7)	1	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость.
25(8)	1	Комбинативная изменчивость.
26(9)	1	Фенотипическая изменчивость. <i>Лабораторная работа № 2</i> «Изучение фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой» (оценочная)
27(10)	1	Обобщающий урок по главе «Основы генетики».
Глава 4. Генетика человека (3 ч.)		
28(1)	1	Методы изучения наследственности человека. <i>Практическая работа № 2</i> «Составление родословных» (оценочная)
29(2)	1	Генотип и здоровье человека.
30(3)	1	Обобщающий урок по главе «Генетика человека».
Глава 5. Основы селекции и биотехнологии (3 ч.)		
31(1)	1	Основы селекции.
32(2)	1	Достижения мировой и отечественной селекции.
33(3)	1	Биотехнология: достижения и перспективы развития.
Глава 6. Эволюционное учение (15 ч.)		
34(1)	1	Учение об эволюции органического мира.
35(2)	1	Эволюционная теория Ч.Дарвина.
36(3)	1	Вид. Критерии вида.
37(4)	1	Популяционная структура вида.
38(5)	1	Видообразование.
39(6)	1	Формы видообразования.
40(7)	1	Обобщение материала по темам «Учение об эволюции органического мира. Вид. Критерии вида. Видообразование».
41(8)	1	Борьба за существование и естественный отбор – движущиеся силы эволюции.
42(9)	1	Естественный отбор.
43(10)	1	Адаптация как результат естественного отбора.
44(11)	1	Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.
45(12)	1	<i>Лабораторная работа № 3</i> «Изучение приспособленности организмов к среде обитания»(оценочная)

46(13)	1	Урок-семинар «Современные проблемы теории эволюции».	
47(14)	1	Урок-семинар «Современные проблемы теории эволюции. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка».	
48(15)	1	Обобщение материала по главе «Эволюционное учение».	
Глава 7. Возникновение и развитие жизни на Земле (4 ч.)			
49(1)	1	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.	
50(2)	1	Органический мир как результат эволюции.	
51(3)	1	История развития органического мира.	
52(4)	1	Урок-семинар «Происхождение и развитие жизни на Земле».	
Глава 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды (14 ч.)			
53(1)	1	Экология как наука. <i>Лабораторная работа № 4</i> «Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания (на конкретных примерах)» (обучающая)	
54(2)	1	Влияние экологических факторов на организмы. <i>Лабораторная работа № 5</i> «Строение растений в связи с условиями жизни» (оценочная)	
55(3)	1	Экологическая ниша. <i>Лабораторная работа № 6</i> «Описание экологической ниши организма» (обучающая)	
56(4)	1	Структура популяций. Типы взаимодействия популяций разных видов. <i>Практическая работа № 3</i> «Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме» (обучающая)	
57(5)	1	Экосистемная организация природы. Компоненты экосистем. Структура экосистем.	
58(6)	1	Поток энергии и пищевые цепи. <i>Практическая работа № 4</i> «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)» (оценочная)	
59-60 (7-8)	2	Искусственные экосистемы. <i>Лабораторная работа № 7</i> «Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума» (обучающая)	
		Экологические проблемы современности.	Цифровая лаборатория по экологии (датчик влажности, углекислого газа и кислорода)
61-62 (9-10)	2	Итоговая конференция «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». Защита экологического проекта.	
		Обобщающий урок по главе 8 «Взаимосвязи организмов и окружающей среды».	

63-64 (11- 12)	2	Повторение по главе «Основы цитологии – науки о клетке».	
		Повторение по главе «Основы генетики»	
65(13)	1	Повторение по главе «Размножение и индивидуальное развитие организмов».	
66(14)	1	Обобщение материала за курс 9 класса.	