**ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ**»

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

• формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;

• формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;

• формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе и организма человека;

• формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;

• формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;

• формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей обеспечивается решением следующих ЗАДАЧ:

• приобретение знаний обучающимися о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей;

• овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;

• освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;

• воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»**

Учебный предмет «Биология» развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, он позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях. Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

**МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В  соответствии с ФГОС ООО биология является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение биологии в объёме 238 часов за пять лет обучения: из расчёта с 5 по 7 класс — 1 час в неделю, в 8—9 классах — 2 часа в неделю. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

**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) 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

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).

5) Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни

**Метапредметные результаты освоения программы по биологии:**

**Межпредметные понятия**

**Основы читательской компетенции**. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У учащихся будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

**Навыки работы с информацией**: работа с текстами, преобразовывание и интерпретирование содержащейся в них информации, в том числе:

• выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем, опорных конспектов);

• заполнять и дополнять таблицы, схемы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся **приобретут опыт проектной деятельности** на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

**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.

Учащийся 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. Учащийся 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;

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.

Учащийся 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. Учащийся 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.

Учащийся 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 вывод
* 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**

1. 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.

Учащийся сможет:

* 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.

1. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

Учащийся 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;
* 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.

3. Смысловое чтение.

Учащийся 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.

4.Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Учащийся 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.

5. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем.

Учащийся 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**

1.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.

Учащийся 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 аргументировано 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.

2.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.

Учащийся 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.

3.Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ).

Учащийся 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: написание докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

использовать информацию с учетом этических и правовых норм

Предметные результаты

**5 класс**

**Учащийся научится** проводить наблюдения за живыми объектами; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

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

**Учащийся освоит** общие приемы: выращивания и размножения культурных растений, ухода за ними; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

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

**Учащийся 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;*
* *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**

**Учащийся научится:**

* выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
* аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
* раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
* 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;
* использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты
* 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, ухода за ними;
* описывать и использовать приемы оказания первой помощи
* знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Учащийся 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;*
* *использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями,*
* *размножения и выращивания культурных растений;*
* *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;*
* *создавать 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.*

**6 класс**

**Учащийся научится** давать научное объяснение биологическим фактам, явлениям, 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.

**Учащийся овладеет** биологическими понятиями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение.

**Учащийся освоит** приемы рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений, ухода за ними; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

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

**Учащийся получит возможность научиться:**

* *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе;*
* *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;*
* *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**

**Учащийся научится:**

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

* 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;
* 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;
* 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.

**Учащийся 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.*
* *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.*

**7 класс**

**Учащийся** **научится** проводить наблюдения за живыми объектами; описывать биологические объекты; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

**Учащийся овладеет** системой биологических знаний – понятиями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение.

**Учащийся освоит** правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

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

**Учащийся получит возможность научиться:**

* *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе;*
* *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*
* *ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах;*
* *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**

**Учащийся 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;
* выявлятьпримерыи раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
* различатьпо 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;
* знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

* *находить информацию о растениях, животных грибах и бактерияхв 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 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.*
* *использовать приемы работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;*

**8 класс**

**Человек и его здоровье**

**Учащийся 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.

**Учащийся 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.*

**9 класс**

**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;
* различатьпо 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;
* 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.*

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**5 класс**

**Раздел 1. Живой организм: строение и изучение** (9 часов)

Признаки живых организмов ( питание, дыхание, движение, размножение, развитие, рост, раздражимость,) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

Биология как наука. Методы изучения живых организмов (наблюдение, эксперимент, измерение). Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Оборудование для научных исследований (лабораторное оборудование, увеличительные приборы, измерительные приборы). Увеличительные приборы: ручная лупа, световой микроскоп. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Клетка–основа строения и жизнедеятельности организмов. *Методы изучения клетки.* Строение, функции и разнообразие клеток. Безъядерные и ядерные клетки. Бактериальная клетка. Строение и функции ядра, цитоплазмы, органоидов. Различия в строении растительной, животной клеток. Содержание химических элементов в клетке. Вода и другие неорганические вещества и их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества и их роль в клетке. Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели.

**Лабораторные и практические работы**

№1 «Знакомство с оборудованием для научных исследований»

№2 «Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними»

№3 «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука»

№4 «Определение состава семян пшеницы»

**Раздел 2.Многообразие живых организмов** (15 часов)

Развитие жизни на Земле: жизнь в древнем океане; леса каменноугольного периода; расцвет древних пресмыкающихся; птицы и звери прошлого. Разнообразие и классификация живых организмов. Одноклеточные и многоклеточныеорганизмы. Вид. Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения. Животные. Признаки основных царств, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, роль в природе и жизнедеятельности человека. Охрана живой природы.

Бактерии. Многообразие бактерий. Бактерии – возбудители заболеваний.

Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями.

Грибы. Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов, их роль в жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами.

Растения. Водоросли – низшие растения. Отдел Моховидные, Папоротникообразные, Голосеменные.

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Жизненные формы растений.

Животные. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Общее знакомство с животными.

**Раздел 3. Среда обитания живых организмов (4 часа)**

Среда обитания. Наземно-воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов. Приспособления к различным средам 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. Растения и животные разных материков (знакомство с отдельными представителями живой природы каждого материка). Природные зоны Земли: тундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, травянистые равнины – степи и саванны, пустыни, влажные тропические леса.

Жизнь в морях и океанах. Сообщество поверхности и толщи воды, донные сообщества, сообщества коралловых рифов, глубоководные сообщества. *Растительный и животный мир родного края.*

**Практические работы**

№1. «Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания»

№2. «Определение наиболее распространенных растений и животных»

**Раздел 4. Человек на Земле** (6 часов)

Происхождение современного человека. Научные представления о происхождении человека. Эволюция человека. Древние предки человека: дриопитеки и австралопитеки. Человек умелый. Человек прямоходящий. Человек разумный (неандерталец, кроманьонец, современный человек)

Изменения в природе, вызванные деятельностью человека. Кислотные дожди, озоновая дыра, парниковый эффект, радиоактивные отходы. Биологическое разнообразие его обеднение и пути сохранения. Опустынивание и его причины, борьба с опустыниванием. Важнейшие экологические проблемы: сохранение биологического разнообразия, борьба с уничтожением лесов и опустыниванием, защита планеты от всех видов загрязнений.

Здоровье человека и безопасность жизни. Взаимосвязь здоровья и образа жизни. *Вредные привычки и их профилактика. Среда обитания человека.* Правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения. Соблюдение правил поведения в окружающей среде.

Бережное отношение к природе Охрана биологических объектов. Простейшие способы оказания первой помощи.

**Практические работы**

№3 «Измерение своего роста и массы тела»

№4 «Знакомство с экологическими проблемами местности»

№5«Первая помощь при кровотечении»

**Экскурсия**

Весенние явления в жизни растений и животных

**6 класс**

**Раздел 1. Строение и свойства живых организмов (14 часов)**

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов (клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие раздражимость, движение, размножение).

Содержание химических элементов в клетке. Вода и другие неорганические вещества и их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

Клетка – элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Клетки растений. Различия в строении растительной, животной клеток.

Деление – важнейшее свойство клеток.

Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. *Ткани организмов.* Ткани растений, их многообразие и значение, особенности строения. Животные ткани, их строение и функции.

Понятие «орган». Органы цветкового растения. Корень. Внешнее строение и значение корня. Зоны корня. Значение корня Корневые системы. Виды корней. Видоизменения корней. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Побег. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Стебель. Строение и значение стебля. Стебель как осевой орган побега. Движение веществ по стеблю. Микроскопическое строение стебля.

Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Листорасположение. Жилкование листа. Микроскопическое строение листа. Цветок. Строение и значение цветка (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Опыление. Виды опыления. Плоды. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов. Семя. Строение семени. Строение семян однодольного и двудольного растений.

Общее знакомство с животными. Животные органы и системы органов животных: пищеварительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения.

Ткани, органы, системы органов, их взаимосвязь как основа целостности многоклеточного организма. Живые организмы и окружающая среда.

**Лабораторные работы**

Лабораторная работа №1 «Определение состава семян пшеницы*»*

Лабораторная работа №2 «Строение клеток живых организмов»

Лабораторная работа.№3 «Ткани живых организмов»

Лабораторная работа.№4 «Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»

**Практические работы**

Практическая работа. №1 «Изучение органов цветкового растения»

Практическая работа. №2 «Распознавание органов животных»

**Раздел 2.Жизнедеятельность организмов (18ч)**

Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Процессы жизнедеятельности растений: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез). Обмен веществ и превращение энергии. Процессы жизнедеятельности животных. Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды, симбионты, паразиты. Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение.

Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергии. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.

Транспорт веществ. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, её строение, функции. Гемолимфа, кровь и её составные части (плазма, клетки крови).

Удаление конечных продуктов обмена веществ. Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов, продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии

Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных.

Движения. Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов.

Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Раздражимость Нервная система, особенности строения. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты).

Размножение. Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Размножение растений. Бесполое размножение растений. Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними.

Половое размножение организмов. Размножение, рост и развитие животных. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и непрямое развитие.

**Лабораторные работы**

Лабораторная работа*.* № 5 «*Передвижение воды и минеральных веществ в растении*»

**Практические работы**

Практическая работа. №3 «Разнообразие опорных систем животных»

Практическая работа. №4 «Перемещение дождевого червя»

Практическая работа.№5. «Вегетативное размножение комнатных растений»

**Раздел 3. Организм и среда (4 часа)**

Экологические факторы. Влияния факторов неживой природы (температуры, влажности, света) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов. Природное сообщество. Экосистема. Структура и связи в природном сообществе. Цепи питания.

Экскурсия «Многообразие животных»

**7 класс**

**Раздел 1. Введение** (2часа)  
Система органического мира. Уровни организации и свойства живого. Учение об эволюции органического мира. Ч.Дарвин – основоположник учения об эволюции. Движущие силы и результаты эволюции.Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Царства живой природы. Основные систематические категории, их соподчиненность.

**Раздел 2. Царство Прокариоты**(1час)

Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойствaпрокариотических организмов. Многообразие форм бактерий. Особенности строения бактериальной клетки. Понятие о типах обмена прокариот. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот; распространенность и роль в биоценозах. Бактерии – возбудители заболеваний.Экологическая роль в природе и жизни человека, медицинское значение (на примере представителей подцарства Настоящие бактерии).Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Использование бактерий в биотехнологии.Значение работ Р.Коха и Л.Пастера

**Раздел 3. Царство Грибы**(2часа)

Грибы**.**Происхождение и эволюция грибов. Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Отделы: Хитридиомикота, Зигомикота, Аскомикота, Базидиомикота, Омикота; группа Несовершенные грибы.Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов, лишайников в биоценозах и хозяйственной деятельности человека.Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Оказание первой помощи при отравлении грибами..Использование грибов в биотехнологии

**Лабораторные работы**

Лабораторная работа №1. «Строение плесневых грибов»

**Раздел 4. Царство Растения** (8часов)

Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространенность и экологическая роль лишайников.Лишайники – симбиотические организмы. Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений. Регуляция жизнедеятельности растений. Особенности жизнедеятельности растений; фотосинтез, пигменты. Классификация растений; низшие и высшие растения.Значение растений в природе, жизни человека.

Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Многообразие водорослей: отделы Зеленые водоросли, Бурые и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей. Практическое значение.

Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений Споровые растения. Общая характеристика, происхождение. Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.  
Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.  
Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.  
Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение папоротников в природе и их роль в биоценозах.

**Лабораторные работы**

Лабораторная работа № 2. «Изучение внешнего строения мхов»

Лабораторная работа № 3.«Изучение внешнего строения папоротника»

Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространенность голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение.

Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные, основные семейства (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространенность цветковых, их рольв биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

**Раздел 5. Простейшие. Кишечнополостные** (3часа**)**

Царство Животные. Строение животных. Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных; нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Систематика животных; таксономические категории; одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные. Меры профилактики заболеваний, вызываемых животными. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности.

Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм; особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

Тип Саркожгутиконосцы; многообразие саркодовых, жгутиковых. Тип Споровики; споровики – паразиты человека и животных. Особенности организации представителей. Тип Инфузории. Многообразие инфузорий, из роль в биоценозах.

**Лабораторные работы**

Лабораторная работа №4.«Строение инфузории-туфельки»

Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных. Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и кораллы. Роль в природных сообществах.

**Раздел 6. Черви** (2часа)

Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы сосальщиков и ленточных червей. Понятие о жизненном цикле; циклы развития печеночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний.

Особенности организации круглых червей (на примере аскариды человеческой). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития аскариды человеческой; меры профилактики аскаридоза.

Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя нереиды); вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах.

**Раздел 7. Моллюски**(1час)

Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков; классы Брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

**Лабораторные работы**

Лабораторная работа №5. « Изучение строения раковин моллюсков»

**Раздел 8. Тип Членистоногие**(4часа)  
 Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих; классы ракообразных, паукообразных, насекомых и многоножек.  
Класс Ракообразные. Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах.

Класс Паукообразные. Общая характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах.

Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды на­секомых с полным и неполным метаморфозом. Многообразие и значение насекомых в биоценозах. Многоножки.

**Лабораторные работы**

Лабораторная работа № 6. «Изучение внешнего строения насекомого»

**Раздел 9. Тип Хордовые**(9часов)

Происхождение хордовых; подтипы бесчерепных и позвоночных. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации, распространение.

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. Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии; многообразие, среда обитания и экологические особенности. Структурно-функциональная организация земноводных на примере лягушки. Экологическая роль и многообразие земноводных.

**Лабораторные работы**

Лабораторная работа №7«Изучение внешнего строения и передвижения рыб»

Лабораторная работа №8. «Выявление особенностей внешнего строения лягушки в связи с образом жизни»

Класс Рептилии. Происхождение рептилий. Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных животных. Структурно-функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий; положение в экологических системах. Вымершие группы пресмыкающихся.

Класс Птицы. Происхождение птиц; первоптицы и их предки; настоящие птицы. Килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие; пингвины, или плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоемов и побережий). Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

**Лабораторные работы**

Лабораторная работа № 9. « Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц»

Класс Млекопитающие. Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Структурно-функциональные особенности организации млекопитающихна примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих: насекомоядные, рукокрылые, грызуны, зайцеобразные, хищные, ластоногие, китообразные, непарнокопытные, парнокопытные, приматы и др. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана цепных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот и другие сельскохозяйственные животные).

**Практические работы**

Практическая работа №1. «Распознавание домашних животных»

**Раздел 10. Царство Вирусы** (2часа)

Вирусы – неклеточные формы. Возбудители и переносчики заболеваний растений, животных и человека. Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки. Меры профилактики заболеваний, вызываемых вирусами. Происхождение вирусов.

**8 класс**

**Человек и его здоровье.**

**Раздел 1. Введение в науки о человеке (4 часа)**

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.

**Практические работы**

Практическая работа №.1 «Измерение температуры тела, массы и роста. Наблюдение за состоянием своего организма»

**Раздел 2. Общие свойства организма человека (3 часа)**

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

**Лабораторные работы**

Лабораторная работа №1 «Распознавание органов и систем органов человека»

**Практические работы**

Практическая работа №2 «Выявление особенностей строения клеток разных тканей»

**Раздел 3. Нейрогуморальная регуляция функций организма (9 часов)**

Нервная 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. Условные и безусловные рефлексы. 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: строение и функции. Гормоны, механизмы их действия на клетки..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. Нарушения функционирования эндокринной системы.

**Лабораторные работы**

Лабораторная работа №2 «Строение спинного мозга»

**Практические работы**

Практическая работа №3 «Изучение строения головного мозга»

**Раздел 4. Сенсорные системы (анализаторы) (5 часов)**

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Органы зрения, слуха, обоняния, вкуса, равновесия. 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 мышечного чувства, осязания. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

**Лабораторные работы** Лабораторная работа № 3.« Изучение строения и работы органа зрения»

**Раздел 5.Опора и движение** **(7часов)**

Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Движения человека, управление движениями. 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. Приемы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной двигательной системы.

**Лабораторные работы**

Лабораторная работа № 4 «Изучение внешнего вида отдельных костей»

Лабораторная работа №5 «Выявление особенностей строения позвонков»

Лабораторная работа № 6 «Влияние динамической и статической работы»

**Практические работы**

Практическая работа № 4 «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия»

**Раздел 6. Кровь и кровообращение (10 часов)**

Кровь. Кровообращение. Функции крови и лимфы. Внутренняя среда организма, значение ее постоянства. 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. Антитела. Аллергические реакции *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. Патологии системы кровообращения. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

**Лабораторные работы**

Лабораторная работа №7«Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки»

**Практические работы**

Практическая работа №5 «Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления »

**Раздел 7. Дыхание (5 часов)**

Строение органов дыхания. Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Механизм газообмена. Регуляция дыхания. Гигиена органов дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, остановке дыхания.

**Практические работы**

Практическая работа №6.« Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения»

**Раздел 8. Пищеварение (6 часов)**

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. Требования к полноценному питанию. Витамины. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

**Практические работы**

Практическая работа№7 «Определение норм рационального питания»

**Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 часа)**

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.

**Раздел 10. Выделение. Кожа (6 часов)**

Строение и функции мочевыделительной системы. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

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.

**Раздел 11. Размножение и развитие (3 часа)**

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. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения, профилактика ВИЧ, СПИДа.

**Раздел 12. Высшая нервная деятельность (5 часов)**

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.

**Раздел 13. Здоровье человека и его охрана ( 2 часа)**

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.

**Практические работы**

Практическая работа №8 « Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье»

**9 класс**

**Общие биологические закономерности**

**Раздел 1. Биология как наука (2ч)**

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 естественнонаучной картины мира. *Современные направления в биологии (геном человека, биоэнергетика, нанобиология и др.).* Основные признаки живого (Признаки живых организмов). Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*

**Раздел 2. Клетка (12ч)**

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

**Раздел 3.Организм (19ч)**

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Особенности химического состава живых 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. Генетическая терминология и символика. Гены и признаки. Законы наследственности Г. Менделя. Сцепленное наследование. Закон Т.Моргана. Определение пола. Наследование сцепленное с полом.

**Раздел 4. Вид (21ч)**

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. Теория эволюции Ч. Дарвина . Учение Ж.-Б. Ламарка об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Направления эволюции. *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. Приспособленность организмов к условиям среды. . Развитие жизни и эволюция растений в архейскую, протерозойскую палеозойскую, мезозойскую и кайнозойскуюэры. Этапы развития животного мира на Земле. Эволюция животных в разные геохронологические эры.

**Раздел 5. Экосистемы (11ч)**

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Экологическая ниша. Пищевые связи в экосистеме. Правила экологической пирамиды. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Устойчивость и динамика экосистем. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. 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.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ОТВОДИМЫХ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ**

ПРИМЕЧАНИЕ. В тематическое планирование включен материал национально-регионального компонента, помеченный знаком НРК

**5 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название раздела, количество часов** | **№ урока** | **Тема урока** |
| Живой организм: строение и изучение  9 часов | 1 | Что такое живой организм |
| 2 | Наука о живой природе |
| 3 | Методы изучения природы. Лабораторная работа №1. «Знакомство с оборудованием для научных исследований» |
| 4 | Увеличительные приборы. Лабораторная работа №2. «Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними» |
| 5 | Живые клетки. Лабораторная работа № 3 «Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука» |
| 6 | Химический состав клетки. |
| 7 | Химический состав клетки. Лабораторная работа №4 «Определение состава семян пшеницы» НРК |
| 8 | Вещества и явления в окружающем мире |
| 9 | Великие естествоиспытатели |
| Многообразие живых организмов  15 часов | 10(1) | Как развивалась жизнь на Земле |
| 11(2) | Разнообразие живого НРК |
| 12(3) | Бактерии |
| 13(4) | Грибы НРК |
| 14(5) | Водоросли НРК |
| 15(6) | Мхи НРК |
| 16(7) | Папоротники НРК |
| 17(8) | Голосеменные растения НРК |
| 18(9) | Покрытосеменные растения. |
| 19(10) | Значение растений в природе и жизни человека НРК |
| 20(11) | Простейшие |
| 21(12) | Беспозвоночные животные |
| 22(13) | Позвоночные животные НРК |
| 23(14) | Значение животных в природе и жизни человека |
| 24(15) | **Зачёт по теме «Живой организм. Многообразие живых организмов»** |
| Среда обитания живых организмов  4 часа | 25(1) | Три среды обитания. Практическая работа №1 «Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания» |
| 26(2) | Жизнь на разных материках. Практическая работа №2 «Определение наиболее распространённых растений и животных» |
| 27(3) | Природные зоны Земли |
| 28(4) | Жизнь в морях и океанах |
| Человек на Земле  6 часов | 29(1) | Как человек появился на Земле? Практическая работа №3. «Измерение своего роста и массы тела» |
| 30(2) | Как человек изменил Землю. |
| 31(3) | Жизнь под угрозой. Практическая работа №4 «Знакомство с экологическими проблемами местности» |
| 32(4) | Не станет ли Земля пустыней? |
| 33(5) | Здоровье человека и безопасность жизни. Практическая работа №5 «Первая помощь при кровотечении» |
| 34(6) | Экскурсия «Весенние явления в жизни растений и животных». НРК |

**6 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название раздела** | **№**  **урока** | **Тема урока** |
| 1.Строение живых организмов 13 ч | 1 | Чем живое отличается от неживого |
| 2 | Химический состав клетки |
| 3 | Химический состав клетки*.* Лабораторная работа. № 1. «Определение состава семян пшеницы*»* |
| 4 | Строение растительной и животной клеток. |
| 5 | Лабораторная работа. №2. «Строение клеток живых организмов» |
| 6 | Деление клетки |
| 7 | Ткани растений |
| 8 | Ткани животных. Лабораторная работа №3 «Ткани живых организмов» |
| 9 | Корень. Практическая работа№1 «Изучение органов цветкового растения» НРК |
| 10 | Стебель. Лист |
| 11 | Цветок. Плод. Семя.Лабораторная работа.№4«Изучение строения семян однодольных и двудольных растений» |
| 12 | Органы и системы органов животных. Практическая работа № 2 «Распознавание органов животных» |
| 13 | Организм как единое целое. |
| 2.Жизнедеятельность организма 17 ч | 14(1) | Питание растений |
| 15(2) | Питание и пищеварение животных НРК |
| 16(3) | Дыхание |
| 17(4) | Транспорт веществ в организме. |
| 18(5) | Лабораторная работа № 5. «*Передвижение воды и минеральных веществ в растении*» |
| 19(6) | Выделение НРК |
| 20(7) | Обмен веществ и энергии |
| 21(8) | Скелет – опора организма. Практическая работа №3 «Разнообразие опорных систем животных» НРК |
| 22(9) | Движение. Практическая работа № 4. «Перемещение дождевого червя» |
| 23(10) | Координация и регуляция |
| 24(11) | Координация и регуляция |
| 25(12) | Бесполое размножение. Практическая работа №5. «Вегетативное размножение комнатных растений» НРК |
| 26(13) | Половое размножение животных |
| 27(14) | Половое размножение растений |
| 28(15) | Рост и развитие растений. |
| 29(16) | Рост и развитие животных Лабораторная работа № 6 «Прямое и непрямое развитие насекомых (на коллекционном материале)» |
| 30(17) | **Зачёт по теме «Строение живых организмов. Жизнедеятельность организмов»** |
| 3.Организм и среда 4 ч | 31(1) | Среда обитания и экологические факторы НРК |
| 32(2) | Природные сообщества. НРК |
| 33(3) | Экскурсия «Многообразие животных» НРК |
| 34(4) | Обобщение курса «»Живой организм» |

**7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название раздела, количество часов** | **№ урока** | **Тема урока** |
| 1. Введение 2ч | 1 | Многообразие живых организмов. |
| 2 | Ч.Дарвин и происхождение видов. |
| 2. Царство прокариоты 1 ч | 3 | Общая характеристика бактерий. Многообразие и значение бактерий. |
| 3. Царство грибы 2 ч | 4 | Общая характеристика царства Грибы. |
| 5 | Многообразие грибов. Лабораторная работа №1. «Строение плесневых грибов» |
| 4.Царство растения 8ч | 6 (1) | Лишайники. |
| 7 (2) | Общая характеристика царства Растения. Строение и жизнедеятельность водорослей. |
| 8 (3) | Отдел Моховидные. Лабораторная работа. №2. «Изучение внешнего строения мхов» |
| 9 (4) | Отдел Плауновидные. Отдел Хвощевидные Отдел Папоротниковидные. Лабораторная работа №3 «Изучение внешнего строения папоротника» |
| 10 (5) | Отдел Голосеменные растения. Многообразие голосеменных |
| 11 (6) | Происхождение и особенности строения покрытосеменных. Система отдела Покрытосеменные |
| 12 (7) | Семейство класса Двудольные растения. |
| 13 (8) | Семейства класса Однодольные растения. |
| 5.Простейшие.  Кишечнополостные 3ч | 14 (1) | Общая характеристика царства «Животные». Общая характеристика «Простейших». |
| 15 (2) | Многообразие и значение простейших. Лабораторная работа №4. «Строение инфузории-туфельки» |
| 16 (3) | Тип Кишечнополостные. Многообразие и значение кишечнополостных. |
| 6.Черви 2ч | 17 (1) | Общая характеристика типа Плоские черви. Общая характеристика типа Круглые черви. |
| 18 (2) | Общая характеристика типа Кольчатые черви |
| 7.Тип Моллюски 1ч | 19 (1) | Общая характеристика типа «Моллюски». Многообразие и значение моллюсков. Лабораторная работа №5.« Изучение строения раковин моллюсков» |
| 8.Тип Членистоногие 4ч | 20 (1) | Происхождение, организация членистоногих. Класс Ракообразные. |
| 21 (2) | Класс Паукообразные. Общая характеристика и значение паукообразных. |
| 22 (3) | Общая характеристика насекомых |
| 23 (4) | Размножение и развитие насекомых Лабораторная работа №6«Изучение внешнего строения насекомого» |
| 9.Тип Хордовые. 9ч | 24 (1) | Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные |
| 25 (2) | Хрящевые рыбы. Костные рыбы. Лабораторная работа №7«Изучение внешнего строения и передвижения рыб». |
| 26 (3) | Общая характеристика земноводных. Многообразие и значение земноводных. Лабораторная работа №8.«Выявление особенностей внешнего строения лягушки в связи с образом жизни» |
| 27 (4) | Общая характеристика пресмыкающихся. Многообразие и значение пресмыкающихся |
| 28 (5) | Общая характеристика птиц Лабораторная работа №8.«Выявление особенностей внешнего строения птиц» |
| 29 (6) | Экологические группы птиц. Роль птиц в природе и жизни человека. |
| 30 (7) | Общая характеристика Млекопитающих. Внутреннее строение млекопитающих |
| 31 (8) | Размножение и развитие млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Практическая работа №1. «Распознавание домашних животных». |
| 32 (9) | **Итоговый зачёт по теме «Царство Растения и Животные »** |
| 10.Царство Вирусы 2ч | 33 (1) | Общая характеристика вирусов |
| 34 (2) | Значение вирусов |

**8 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название раздела, количество часов** | **№**  **урока** | **Тема урока** |
| 1.Введение в науки о человеке  (4ч) | 1 | Место человека в системе органического мира |
| 2 | Эволюция человека НРК |
| 3 | Методы изучения человека. Пр.р. №.1 «Измерение температуры тела, массы и роста. Наблюдение за состоянием своего организма» |
| 4 | Развитие знаний о строении и функциях организма человека. Расы |
| 2.Общие свойства организма человека (3ч) | 5 (1) | Клеточное строение организма |
| 6 (2) | Ткани. Пр. р. №2 «Выявление особенностей строения клеток разных тканей» |
| 7 (3) | Органы. Системы органов. Л.р. №1 «Распознавание органов и систем органов человека» |
| 3.Нейрогуморальная регуляция функций организма(9ч) | 8 (1) | Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции, железы смешанной секреции: |
| 9 (2) | Роль гормонов в развитии организма |
| 10(3) | Регуляция функций эндокринных желез. Нарушения функционирования эндокринной системы. |
| 11(4) | Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная |
| 12(5) | Рефлекторный характер деятельности нервной системы. |
| 13(6) | Спинной мозг, строение и функции.Л.р.№2. «Строение спинного мозга» |
| 14(7) | Головной мозг, строение и функции. Пр.р. №3 «Изучение строения головного мозга» |
| 15(8) | Головной мозг, строение и функции |
| 16(9) | Соматическая и автономная нервная система |
| 4.Сенсорные системы (анализаторы) (5ч) | 17 (1) | Анализаторы. Органы осязания, обоняния, вкуса |
| 18 (2) | Зрительный анализатор. Л.р. № 3.« Изучение строения и работы органа зрения» |
| 19(3) | Нарушения зрения, их профилактика |
| 20 (4) | Органы слуха и равновесия. Влияние экологических факторов на органы чувств. |
| 21 (5) | **Зачёт по теме «Нейрогуморальная регуляция функций организма. Анализаторы»** |
| 5.Опора и движение (7 ч) | 22 (1) | Строение и химический состав костей, рост костей. |
| 23 (2) | Строение и соединение костей. Л.р. №4.«Изучение внешнего вида отдельных костей» |
| 24 (3) | Скелет туловища, головы.Л.р.№5 «Выявление особенностей строения позвонков» |
| 25 (4) | Первая помощь при растяжениях, вывихах, переломах |
| 26 (5) | Мышцы. Работа мышц. Л.р. № 6. «Влияние динамической и статической работы» |
| 27 (6) | Мышцы. Работа мышц |
| 28 (7) | Профилактика заболеваний опорно-двигательной системы. Пр.р. № 4 «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия» |
| 6.Кровь и кровообращение (10ч) | 29 (1) | Кровь,функции крови и лимфы. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты; плазма. |
| 30 (2) | Кровь, клетки крови, плазмаЛ.р. №7«Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки» |
| 31 (3) | Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Роль прививок |
| 32 (4) | Тканевая совместимость и переливание крови |
| 33 (5) | Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. |
| 34 (6) | Транспорт веществ. Движение крови по сосудам. |
| 35 (7) | Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов. Пр.р. №5 «Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления » |
| 36 (8) | Движение крови по сосудам |
| 37 (9) | Предупреждение заболеваний сердечно сосудистой системы. Первая помощь при кровотечении. |
|  | 38(10) | Зачет по теме «Кровь и кровообращение» |
| 7.Дыхание (5 ч) | 39 (1) | Органы дыхания. Строение органов дыхания. Дыхательная система: строение и функции. |
| 40(2) | Этапы дыхания. Газообмен в легких и тканях. Пр.р. №6.« Измерение жизненной ёмкости легких. Дыхательные движения» НРК |
| 41 (3) | Регуляция дыхания . |
| 42 (4) | Заболевания органов дыхания и их профилактика. Вред табакокурения. Гигиена дыхательной системы |
| 43 (5) | Первая помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего |
| 8.Пищеварение (6 ч) | 44 (1) | Пищевые продукты и питательные вещества. НРК |
| 45 (2) | Строение и функции пищеварительной системы |
| 46 (3) | Пищеварение в ротовой полости. |
| 47 (4) | Пищеварение в желудке. |
| 48 (5) | Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ |
| 49 (6) | Гигиена питания. Профилактика пищевых отравлений.  Пр.р. №7 «Определение норм рационального питания» НРК |
| 9.Обмен веществ и энергии (3ч) | 50 (1) | Обмен веществ и превращение энергии. Регуляция обмена веществ в организме. |
| 51 (2) | Витамины, их роль в организме НРК |
| 52 (3) | Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. |
| 10.Выделение. Кожа (6ч) | 53 (1) | Органы выделения. Строение и функции почек |
| 54 (2) | Предупреждение заболеваний органов мочевыделительной системы |
| 55 (3) | Строение и функции кожи НРК |
| 56 (4) | Роль кожи в терморегуляции |
| 57 (5) | Первая помощь при травмах кожи |
| 58(6) | **Зачет по теме «Пищеварение. Обмен веществ и энергии. Выделение. Кожа»** |
| 11.Размножение и развитие (3ч) | 59 (1) | Система органов размножения |
| 60 (2) | Внутриутробное развитие. Развитие после рождения |
| 61 (3) | Наследственные и врожденные заболевания. ЗППП НРК |
| 12.Высшая нервная деятельность (5ч) | 62 (1) | Рефлекс- основа нервной деятельности. |
| 63 (2) | Врожденные и приобретённые формы поведения |
| 64 (3) | Биологические ритмы. Сон и его значение. |
| 65 (4) | Познавательные процессы. Речь, мышление |
| 66 (5) | Память, мышление. Гигиена умственного труда .Индивидуальные особенности человека |
| 13.Здоровье человека и его охрана (2ч) | 67 (1) | Пр.р. №8 « Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье» |
| 68 (2) | Человек и окружающая среда |

**9 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название раздела, количество часов** | **№**  **урока** | **Тема урока** |
| 1.Биология как наука 2ч | 1 | Биология как наука о живой природе НРК |
| 2 | Уровни организации и основные свойства живых организмов НРК |
| 2. Клетка 15 ч | 3(1) | Состав клетки. Неорганические вещества |
| 4(2) | Органические вещества клетки. Углеводы. |
| 5(3) | Органические вещества клетки. Липиды |
| 6(4) | Органические вещества клетки. Белки |
| 7(5) | Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты |
| 8(6) | Обмен веществ и превращение энергии в клетке |
| 9(7) | Пластический обмен. Биосинтез белков |
| 10(8) | Энергетический обмен |
| 11(9) | Прокариотическая клетка |
| 12(10) | Эукариотическая клетка. Цитоплазма |
| 13(11) | Эукариотическая клетка. Ядро. Пр.р. №1«Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах» |
| 14(12) | Деление клеток |
| 15(13) | Клеточная теория строения организмов. Вирусы |
| 1614) | Пр. р. №2 «Решение генетических задач» |
| 17(15) | Обобщение темы «Клетка» |
| 3 Организм 19 ч | 18(1) | Размножение. Бесполое размножение НРК |
| 19(2) | Половое размножение НРК |
| 20(3) | Онтогенез. Эмбриональный период развития |
| 21(4) | Постэмбриональный период развития |
| 22(5) | Основные понятия генетики |
| 23(6) | Гибридологический метод изучения наследственности Г.Менделя. Первый закон Менделя |
| 24(7) | Второй законы Менделя. Закон чистоты гамет |
| 25(8) | Третий закон Менделя. Анализирующее скрещивание. |
| 26(9) | Сцепленное наследование генов |
| 27(10) | Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом |
| 28(11) | Пр.р.№3 «Решение генетических задач и составление родословных» |
| 29(12) | Наследственная изменчивость |
| 30(13) | Фенотипическая изменчивость НРК |
| 31(14) | Изменчивость организмов**.** Пр.р. №4 «Выявление изменчивости организмов» НРК |
| 32(15) | Центры многообразия и происхождения культурных растений НРК |
| 33(16) | Методы селекции растений, животных . |
| 34(17) | Обобщение темы «Наследственность и изменчивость» |
| 35(18) | **Зачёт по теме «Наследственность и изменчивость»** |
| 36(19) | Селекция микроорганизмов |
| 4. Вид 21ч | 37(1) | Становление систематики. Искусственная система К.Линнея |
| 38(2) | Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка |
| 39(3) | Научные и социально – экономические предпосылки возникновения теории Дарвина |
| 40(4) | Учение Дарвина об искусственном отборе |
| 41(5) | Учение Дарвина о естественном отборе |
| 42(6) | Вид, его критерии и структура |
| 43(7) | Популяция единица эволюции |
| 44(8) | Элементарные эволюционные факторы |
| 45(9) | Формы естественного отбора. НРК |
| 46(10) | Главные направления эволюции |
| 47(11) | Типы эволюционных изменений. Обобщение темы |
| 48(12) | **Зачет по теме «Вид»** |
| 49(13) | Приспособительные особенности строения и поведения животных. Пр.р.№5« Выявление приспособлений у организмов к среде обитания» |
| 50(14) | Забота о потомстве. Физиологические адаптации |
| 51(15) | Современные представления о возникновении жизни |
| 52(16) | Начальные этапы развития жизни. |
| 53(17) | Жизнь в архейскую и протерозойскую эры РК |
| 54(18) | Жизнь в палеозойскую эру РК |
| 55(19) | Жизнь в мезозойскую эру |
| 56(20) | Жизнь в кайнозойскую эру |
| 57(21) | Происхождение человека |
| 5. Экосистемы 11ч | 58(1) | Структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере |
| 59(2) | Круговорот веществ в природе. Пр.р.№6 «Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье» |
| 60(3) | История формирования природных сообществ живых организмов |
| 61(4) | Биогеоценозы. Биоценозы. Пр.р. №4 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)» НРК |
| 62(5) | Абиотические факторы |
| 63(6) | Интенсивность действия факторов среды НРК |
| 64(7) | Биотические факторы. Пр.р. №5 «Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме» |
| 65(8) | Биотические факторы Взаимоотношения между организмами. НРК |
| 66(9) | Природные ресурсы и их использование НРК |
| 67(10) | Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды |
| 68(11) | Охрана природы, основы рационального природопользования |

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**5 класс**

**Зачёт по теме «Живой организм. Многообразие живых организмов»**

|  |  |
| --- | --- |
| **I. Выберите один правильный ответ**  *1.Биология – это наука*  А. о звездах; В. о веществах;  Б. о живой природе; Г. о Земле, её форме и строении  *2.Первым ученым, который наблюдал в микроскоп клетки растений, был*  А. Н. Коперник; Г. Р. Гук;  Б. А. Левенгук; Д. К. Птолемей  *3.Главные части клетки растений и животных*  А. детали; В. органы;  Б. мембрана, цитоплазма, ядро; Г. отделы   1. *Раздражимость характерна*   А. для всех природных тел В. только для животных;  Б. для всех живых существ Г. только для растений;  *5. Клеточное строение имеют*  А. все природные тела; В. только животные;  Б. только растения; Г. все живые существа  *6.Изучение объекта с помощью линейки и весов получило название*  А. разглядывание; В. измерение;  Б. наблюдение; Г. эксперимент  *7.Используя данные понятия,* ***составьте схему*** *«Химический состав клетки»:* органические, неорганические, вода, минеральные соли, белки, жиры, углеводы. | *8. Какова роль биологии в практической жизни людей. Приведите не менее 3 примеров.*  *9.По рисунку определите вид клетки, докажите свою точку зрения*  **C:\Users\Larisa\Downloads\30450_640.jpg** |
| **II. Выберите один правильный ответ**  1**.** *Выберите главный признак бактериальной клетки*  А. отсутствие ядра В. наличие жгутиков  Б. наличие цитоплазмы Г. защитная оболочка  2.*Главным признаком покрытосеменных растений является наличие*  А. спор и листьев В. плода и цветка  Б. семян и корня Г. корня и стебля  3.*Семена есть у*  А. кедра; В. сфагнума;  Б. папоротника; Г. спирогиры  *4. Корни имеет*  А. ламинария; В. папоротник;  Б. сфагнум; Г. кукушкин лён  *5. Дельфин относится к*  А. земноводным; В. рыбам;  Б. пресмыкающимся; Г. млекопитающим  *C:\Users\Larisa\Downloads\images.jpg*  *6. Определите изображённое*  *на рисунке животное*  А. скорпион В. жук  Б. паук Г. личинка | *7. Установите соответствие между организмами и их признаками*  1. Растения А. плодовое тело  2. Животные Б. отсутствие ядра  3. Грибы В. фотосинтез  4. Бактерии Г. питание готовыми органическими веществами  *8. Определите общие признаки сосны и ели*  А. не имеют цветов и плодов Г. одинаковый ствол  Б. семена образуются в шишках Д. образуют тёмные леса  В. листья - хвоинки  *9. Заполните таблицу «Особенности процессов жизнедеятельности растений и животных»*   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Процесс | Растения | Животные | | Подвижность |  |  | | Рост |  |  | | Способы питания |  |  |   *10. Какова роль животных в жизни человека? Приведите не менее трёх примеров.* |

### ОТВЕТЫ:

**I часть**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Б | Г | Б | Б | Г | В |

7.Химический состав клетки: Органические вещества (Белки Жиры Углеводы), Неорганические вещества (Вода минеральные соли)

9. 1-Растительная клетка (наличие клеточной стенки, наличие вакуолей , наличие пластид) 2-Животная клетка

**Количество баллов за выполняемые задания**

Задания № 1 – 6, оцениваются в 1 балл

Задания № 7 оцениваются в 3 балла

Задания № 8 – 9 оцениваются в 5 баллов

**II часть**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | 1 | 2 | 3 | 4 |
| **А** | **В** | **А** | **В** | **Г** | **Б** | В | Г | А | Б |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Процесс | Растения | Животные |
| Подвижность | Ограничена | Активная |
| Рост | Ограниченный | Неограниченный |
| Способы питания | Автотрофный | Гетеротрофный |

8. А, Б, В 9.

Количество баллов за задания Критерии выставления оценок

№1-6 -1 балл 0-17 баллов – «2»

№7 – 4балла

8-10 3 балла 18 -24 балла- «3» 25- 30 баллов –«4» 31-35 баллов –«5»

**6 класс. Зачёт по теме «Строение живых организмов. Жизнедеятельность организмов»**

|  |  |
| --- | --- |
| *1.Выберите главный признак живых организмов в отличие от неживой природы*  А. движение В. рост  Б. клеточное строение Г. сходный химический состав  *2. Рост и развитие организма происходят благодаря:*  А. делению клеток В. движению  Б. размножению Г. дыханию  *3. К неорганическим веществам клетки относятся*  А. вода, жиры В. белки, жиры, углеводы  Б. вода, минеральные соли Г. глюкоза, вода, крахмал  4. *Отличительный признак растительной клетки*  А. хлоропласты В. рибосомы  Б.митохондрии Г. ядро  *5. Выпишите ткани, которые есть у растений*  А. эпителиальная, нервная В. проводящая, покровная  Б. хрящевая, костная Г. образовательная, механическая  6.*Установите соответствие*  А. Растения  Б. Животные  Органы: 1. Побег, 2. Кость, 3. Лист, 4.Плод, 5. Сердце, 6.Жабры  7. Какую роль в жизни растений играет корень?(3 примера) | 8. Подпишите органы растения  C:\Users\Larisa\Downloads\2.jpg  9. *Установите соответствие между системами и их органами*  А. кровеносная 1) опора, движение  Б.нервная 2) газообмен  В. дыхательная 3) транспорт веществ  Г. мышечная 4) согласует работу органов  10. *Расположите зоны корня по порядку снизу вверх*  А. корневой чехлик Г. зона проведения  Б. зона всасывания Д. зона роста  В. зона деления |

|  |  |
| --- | --- |
| 11.*В процессе почвенного питания растение поглощает*  А. воду и минеральные соли В. кислород и углекислый газ  Б. органические вещества Г. кислород и воду  *12.Процесс образования органических веществ из неорганических в растении с использованием солнечной энергии*  А. дыхание В. выделение  Б. фотосинтез Г. испарение  13.*Устьица у растений*  А. регулируют поступление воздуха  Б. передвигают органические вещества  В. отвечают за рост и развитие  Г. образуют органические вещества  14. Установите соответствие  А.кожа 1. Жук- олень  Б. трахеи 2. омар  В. жабры 3. амёба  Г. клетка 4. Лягушка  15.Предвижение веществ в растении обеспечивает  А. проводящая ткань в. фотосинтезирующая ткань  Б. основная ткань г. покровная ткань | 16. По рисунку определите систему органов дождевого червя. Докажите свою точку зрения  C:\Users\Larisa\Downloads\krovenosnaya-sistema-dojdevogo-chervya.gif  17. Почему тело человека в нормальных условиях всегда тёплое?  18. Опишите, как в домашних условиях используется вегетативное размножение растений. В чём заключатся уход за комнатными растениями. |

**ОТВЕТЫ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Б | А | Б | А | В,Г |

6. А - 1, 3, 4; Б – 2,5,6.

7. опора, запас веществ, размножение

8.1- побег, 2- корень, 3-междоузлие, 4- лист, 5- стебель.

9.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| 3 | 4 | 2 | 1 |

10. А, В, Д, Б, Г.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11 | 12 | 13 | 14 | | | | 15 | 16 | 17 | 18 |
| А | Б | А | А | Б | В | Г | А | Кровеносная система+ свободный ответ | Происходит обмен веществ | свободный ответ |

**Количество баллов за выполняемые задания**

Задания №1 -4 оцениваются в 1 балл

Задания №5-6 оцениваются в 2 балла

Задания №7 оценивается в 3 балла

Задания №8 оценивается в 5 баллов

Задания №9-10 оцениваются в 4 балла

Задания №11, 12,15,17 - оцениваются в 1 балл

Задания №14,16 оцениваются в 2 балла

Задания №18 оцениваются в 3 балла

Максимальное количество баллов – 35

**Критерии выставления оценок**

0-17 баллов –«2»

18-24 балла – «3»

25 – 30 – «4»

31- 35 – «5»

**7 класс**

**Зачёт теме «Царство Растения»**

**1. К одноклеточным водорослям относится:**

А. Инфузория - туфелька

Б. Хламидомонада

В. Ламинария

Г. Спирогира

**2. Гамета – это:**

А. Название водоросли

Б. Название споры

В. Часть слоевища

Г. Половая клетка

**3. Ризоиды у мхов служат:**

A. Для размножения

**4. Тело хвоща состоит из:**

А. Стебля и корней

Б. Стебля и листьев

В. Листьев и корней

Г. Стебля, листьев, корней

**5. Функция камбия:**

А. Рост деревьев в толщину

Б. Рост деревьев в длину

В. Прочность древесины

Г. Проведение питательных веществ

Б. Для сохранения тела в вертикальном положении

В. Для прикрепления к почве

Г. Для всасывания питательных веществ из почвы

**6. Основной признак покрытосеменных растений - наличие:**

А. Стебля и листьев

Б. Стебля, листьев и корня

В. Цветков и плодов

Г. Семени

**7. Из перечисленных признаков выпишите характерные для:**

I – класса «Однодольные»,

II – класса «Двудольные».

A. Число лепестков и чашелистиков кратное четырем или пяти

Б. Мочковатая корневая система

B. Стержневая корневая система

Г. Число чашелистиков и лепестков кратное трем

Д. Дуговое или параллельное жилкование

Е. Сетчатое жилкование

Ж. Две семядоли

3. Одна семядоля

**8.  Определите семейства, к которым относятся растения на данных рисунках**

1- 2- 3-

**9.Раздел биологии, изучающий животных, называют:**

а) ботаника; б) зоология; в) генетика; г) вирусология.

**10.По способу питания животные являются:**

а)автотрофами; б) гетеротрофами.

**16. Органоидом движения у амебы служат:**

а) жгутики; б) ложноножки; в) реснички.

**11. Тело кишечнополостных образовано**:

а) из одного слоя клеток; б) из двух слоев клеток; в) одной клеткой.

**16.Бычий цепень относится:**

а) Классу Кольчатые черви; б) Классу Плоские черви; в) Классу Круглые черви.

**17. У паразитических червей покровы тела:**

а) снабжены ресничками; б) состоит из хитина; в) не растворяются пищеварительными соками.

**18. К Классу Головоногие моллюски относятся**:

а) виноградная улитка, слизни, обыкновенный прудовик ; б) беззубка, мидии, жемчужница; в) осьминог, кальмар, каракатица.

**13.Снаружи тело Членистоногих покрыто**:

а) плотной кутикулой, состоящей из хитина; б) тонкой кожей; в) кожей, покрытой роговыми чешуйками.

**14. Для насекомых характерно:** а) 4пары ног; б) 3 пары ног; в) 5 пар ног.

**15.Сердце у рыб**: а)2-х камерное; б) 3-х камерное; в) 4-х камерное

**19. Для Хрящевых рыб характерно:**

а) наличие плавательного пузыря, костный скелет; б) отсутствие плавательного пузыря, скелет хрящевой

**20. К типу хордовых относятся следующие классы:**

а) Земноводные и Пресмыкающиеся; б) Головоногие и Двустворчатые; в) Насекомые и Паукообразные.

19. У Пресмыкающихся: а)2-х камерное сердце; б) 3-х камерное сердце; в) 3-х камерное сердце с неполной перегородкой в желудочке

**21. Кожа у птиц:**

а) тонкая и влажная; б) покрытая роговыми чешуйками; в) тонкая и сухая.

**22. Воздушные мешки как часть дыхательной системы имеются у:**

а) земноводных; б) птиц; в) млекопитающих.

**23. Киль у птиц- это вырост:** а) большой берцовой кости; б) грудины; в) лопатки.

**24. Для млекопитающих характерно:**  а) 3-х камерное сердце; б) наличие киля в скелете; в) вскармливание детенышей молоком.

**25. Выберите насекомых в соответствии с их значением и заполните таблицу**

|  |  |
| --- | --- |
| **Значение** | **Примеры насекомых** |
| Вредители растений | 1 |
| Переносчики возбудителей болезней | 2 |
| Опылители растений | 3 |
| Сокращают численность других насекомых | 4 |
| Используются в сельскохозяйственной деятельности человека | 5 |

Саранча, комнатная муха, тутовый шелкопряд, божья коровка, шмель

**ОТВЕТЫ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| б | г | г | г | а | в | б | б | б | б | а | б | а | б | в | в | б | а | в | б | б | в |

7. I –б г д з II – а в е ж

8. бобовые, крестоцветные, лилейные

25. 1-саранча, 2-комнатная муха, 3-шмель, 4- божья коровка, 5-тутовый шелкопряд

**Количество баллов за выполняемые задания**

Задания № 1 – 6, 9-24 оцениваются в 1 балл, №7,8, 25 – в 2 балла

Максимальное количество баллов – 28

**Критерии выставления оценок**

От 0 до 13 баллов - оценка «2»

14 – 19 баллов – оценка «3»

20 – 25 балла – оценка «4»

2 6– 28 баллов – оценка «5»

**8 класс**

**Зачет по теме «Нейрогуморальная регуляция функций организма. Анализаторы»**

1.Нервная система выполняет следующие функции:

А.транспортирует питательные вещества

Б. осуществляет гуморальную регуляцию

В. обеспечивает согласованную деятельность органов и связывает организм с внешней средой

2.Нервная система состоит из нервных клеток, которые называют...

А.аксонами

Б. нейронами

В. дендритами

3.Вся нервная система подразделяется на...

А.центральную и периферическую

Б. центральную и симпатическую

В. периферическую и соматическую

4. Серое вещество представляет собой...

А.скопление длинных отростков нейронов

Б. сосудистую оболочку мозга

В. скопление тел нейронов

5.Функции рецепторов:

А.воспринимают раздражение

Б. не воспринимают раздражение

В. несут возбуждение от ЦНС к рабочему органу

6.Синапс — это...

А.область контакта нервных клеток дуг с другом или с тканями

Б.энергетическая станция клетки

В.окончание чувствительных нервных волокон

7.Безусловный рефлекс...

А.приобретается в процессе жизни

Б.передается по наследству

В.вырабатывается на определенные сигналы

1. Анализатор состоит:

а) из рецептора, воспринимающего раздражение;

б) из проводниковой части, передающей полученную информацию;

в) из участка коры больших полушарий головного мозга;

г) всё вышеперечисленное верно.

9.Рецепторы глаза, воспринимающие световое раздражение, находятся:

а) в роговице; в) в сетчатке;

б) на радужке; г) на сосудистой оболочке

.

10. Железы внутренней секреции выделяют гормоны, которые поступают в:   
а) кровь   
б) кишечник   
в) нервные клетки   
г) половые клетки

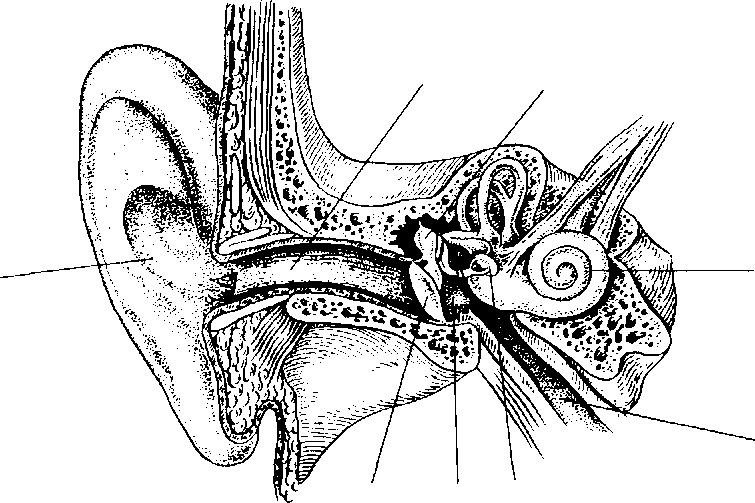
11.Рецепторы, воспринимающие звук, расположены:

а) на барабанной перепонке;

б) в слуховой трубе;

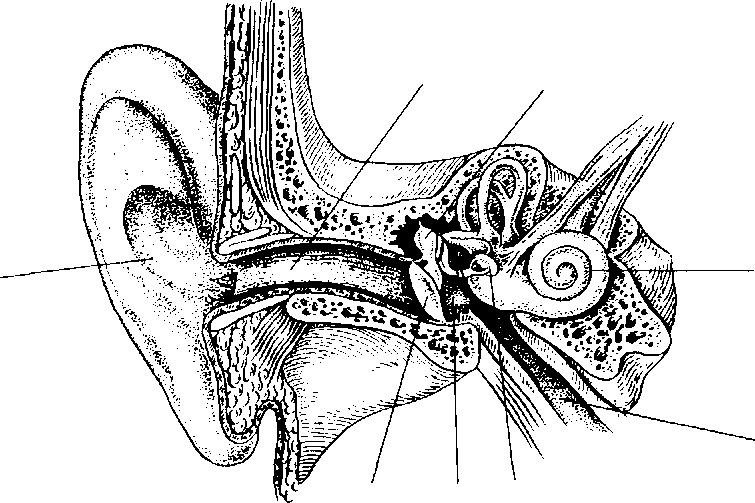
в) на стенках перепончатых лабиринтов полукружных каналов;

г) на стенке перепончатого лабиринта улитки.



12. Установите соответствие между аппаратом глаза и его частями

1.Вспомогательный аппарат глаза

2.Элемент глазного яблока

А. ресницы Б.склера В. веки Г. слёзный канал Д.сетчатка Е. палочки

13. Установите соответствие между железами и гормонами

1)гипофиз

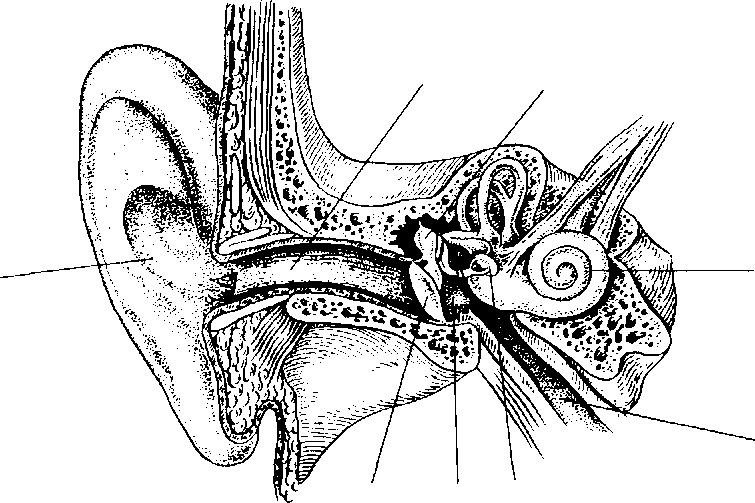
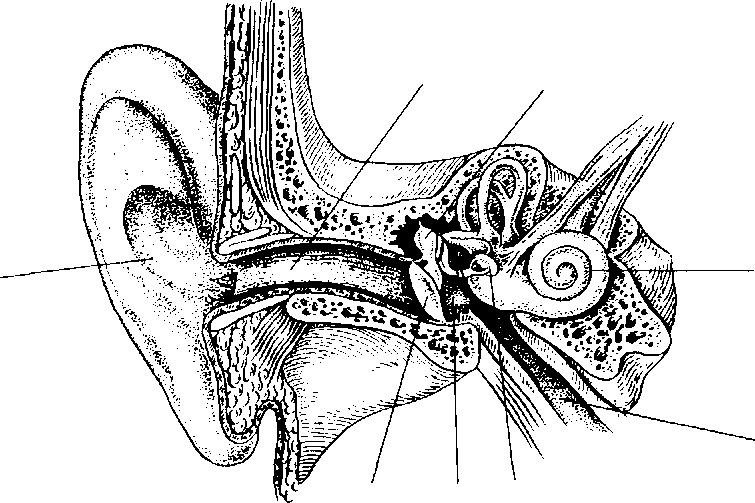
2) надпочечники

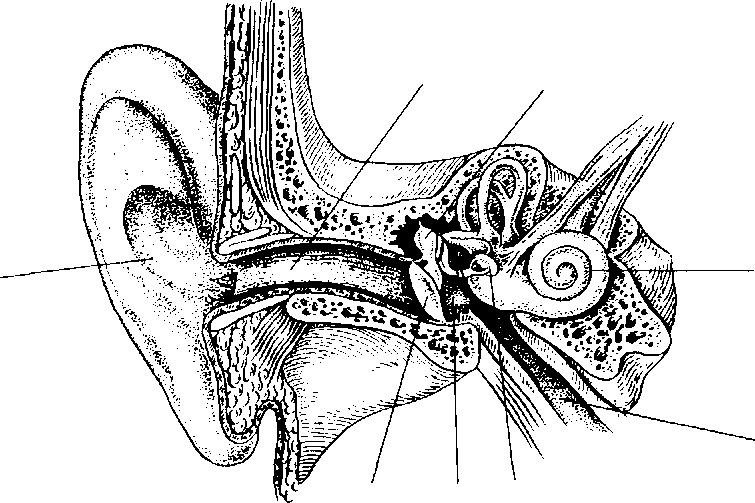
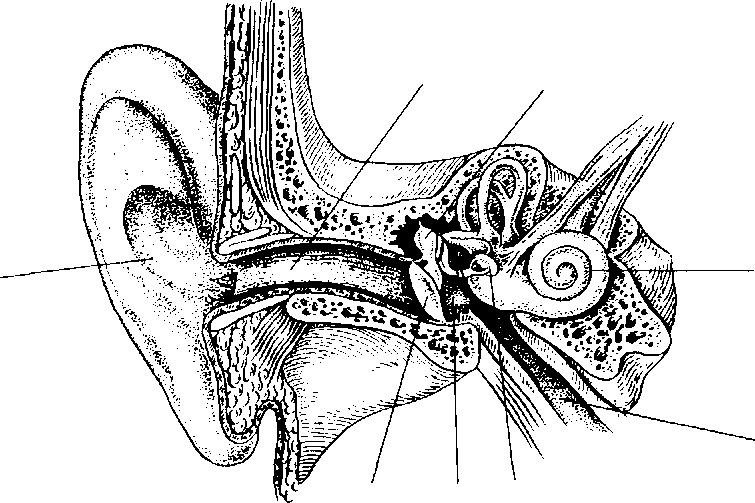
3) щитовидная железа

4) половые железы

А. Половые клетки Б. Гормон роста В. Йодтироксин Г. Адреналин

14. Рассмотрите рисунок. Напишите, что обозначено на нём.

15. Опишите работу любого анализатора, его профилактику. 



ОТВЕТЫ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| в | б | а | в | а | а | б | г | в | а | г |

12. 1. А,В,Г 2. Б,Д,Е

13. 1б, 2г, 3в, 4а.

**Количество баллов за выполняемые задания**

Задания № 1 – 11 оцениваются в 1 балл, № 12,13 – в 2 балла , № 14,15 – 3 балла.

Максимальное количество баллов – 21

**Критерии выставления оценок**

От 0 до 10 баллов - оценка «2»

11 – 14 баллов – оценка «3»

15 – 18 балла – оценка «4»

19 – 21 баллов – оценка «5»

**Зачет по теме «Кровь и кровообращение»**

1.Артерии -это сосуды, по которым движется

1) артериальная кровь 3) кровь к сердцу

2)только венозная кровь 4)кровь от сердца

2. Сокращение предсердий в сердечном цикле длится

1)0,1 с 3)0,4с

2)0,2с 4)0,8с

3.Малый круг кровообращения начинается в

1)левом предсердии 3)правом предсердии

2)левом желудочке 4) правом желудочке

4.Большой круг кровообращения начинается в

1)левом предсердии 3)правом предсердии

2)левом желудочке 4) правом желудочке

5.На границе правого желудочка и легочной артерии расположен клапан

1)трёхстворчатый 3)полулунный

2) двухстворчатый 4)артериальный

6.Адреналин и ионы кальция сердечные сокращения

1)усиливают и учащают 3)нормализуют

2) урежают 4) не изменяют

7.Ацетилхолин и ионы калия

1)усиливают и учащают 3)нормализуют

2) урежают 4) не изменяют

8. При артериальном кровотечении кровь

1) медленно сочится из раны

2)непрерывно струится

3) вытекает быстро, толчками

4)тёмно –вишневого цвета

1. Функция эритроцитов

1)Удаление азота из тканей 3) образование тромба

2) защита организма от бактерий 4) перенос кислорода

1. Красный цвет крови обусловлен наличием

1)протромбина 3)гемоглобина

2)фибрина 4) миоглобина

11.Венозной называют кровь

1)насыщенную кислородом 3)текущую только по венам

2)текущую по артериям 4)ненасыщенную кислородом

12.Зрелый эритроцит человека

1) имеет одно ядро 3)имеет 1 ядро и ядрышко

2)не имеет ядра 4)многоядерный

13.к форменным элементам крови относят

1)клетки крови

2)белки плазмы

3)все составные части , кроме воды

4) лейкоциты и тромбоциты

14.Тромб образуется из нитей

1)гемоглобина 3)фибрина

2)гепарина 4)альбумина

15. В больницу поступил пациент с потерей крови (I гр, Rh+) 1 литр. Предположите и объясните, каковы будут действия врачей.

16. Почему погибает животное, если «исключить» печень из большого круга кровообращения в ходе операции.

**ОТВЕТЫ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 4 | 1 | 4 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | 4 | 2 | 1 | 3 |

15. Найдут донорскую кровь с I гр и Rh+. Люди с данной группой могут принимать кровь только аналогичную своей.

16. Погибнет, так как печень играет роль барьера для вредных веществ.

**Количество баллов за выполняемые задания**

Задания № 1 – 14 оцениваются в 1 балл, № 15,16 – в 2 балла

Максимальное количество баллов – 18

**Критерии выставления оценок**

От 0 до 8 баллов - оценка «2»

9 – 12 баллов – оценка «3»

13 – 15 балла – оценка «4»

16 – 18 баллов – оценка «5»

**Зачет по теме «Пищеварение. Обмен веществ и энергии. Выделение. Кожа»**

Оцените правильность суждений.

1.Животные организмы не могут использовать непосредственно солнечную энергию.

2.На первом этапе процесса пищеварения пища подвергается химической обработке.

3. В процессе пищеварения сложные молекулы органических веществ расщепляются на более простые, растворимые в воде вещества.

4. Пищеварительная система состоит из пищеварительной трубки и пищеварительных желез

5. У человека 32 зуба.

6. Зуб – это сложный орган, в котором различают корень, коронку шейку.

7. Под действием ферментов слюны в ротовой полости начинается переваривание белков.

8.В пищеводе под действием ферментов начинается расщепление крахмала.

9.Желудочный сок выделяют микроскопические железы желудка.

10. Желудочный сок имеет кислую среду.

11.Регуляция сокоотделения железами желудка происходит рефлекторным и гуморальным путем. 12. Пищеварительный сок в двенадцатиперстную кишку поступает из поджелудочной железы. 13. Все жиры перевариваются только в тонкой кишке.

14. Печень выделяет желчь, которая содержит ферменты, переваривающие жиры.

15. В толстой кишке начинается переваривание углеводов.

16. Всасывание – это процесс перехода питательных веществ из кишечника в кровеносные сосуды. 17.Непосредственно всасываются в кровь только продукты расщепления углеводов, белков и растворы минеральных солей

2.Выберите 1 правильный ответ.

1. Пластический обмен веществ характеризуется:

А) распадом веществ клетки с освобождением энергии,

Б) образованием веществ в клетке с накоплением энергии

В) всасывание веществ в кровь,

Г) перевариванием пищи.

2. Белки состоят из;

А) аминокислот, Б) углеводов, В) глицерина и жирных кислот, Г) жиров

3. Недостаток в организме человека витаминов той или иной группы называется:

А) авитаминоз, Б) гиповитаминоз, В) гипервитаминоз, Г) гипертрофия

4. Найдите соответствие между витамином и заболевание вызванным его гиповитаминозом

А) витамин А 1) рахит

Б) витамин С 2) бери-бери

В) витамин В 3) цинга

Г) витамин D  4) куриная слепота

5. Микроскопической единицей почки является:

А) нейрон Б) нефрон В) альвеола Г) почечная лоханка

6. Почки выполняют следующую функцию:

А) удаляют из организма лишний сахар,

Б) выводят из организма непереваренные вещества,

В) удаляют жидкие продукты распада

Г) превращают глюкозу в гликоген

7. Найдите соответствие между слоями кожи и их составляющими

1.эпидермис а. жировые клетки

2.дерма б. ороговевшие клетки

3.жировая клетчатка в. сальные железы

8.расположите в правильной последовательности этапы образования мочи

А.фильтрация крови в капсулы нефронов

Б.образование вторичной мочи

В.образование первичной мочи

Г.всасывание в кровеносные капилляры веществ

Д.поступление вторичной мочи в лоханки, мочеточники, мочевой пузырь.

**Ответы**

**1**.Верные суждения: 1,4,5,6, 9,10,11,12,13,16,17

**2**. 1б, 2а,3а, 4.а4, б3,в2,г1, 5б, 6в, 7.1б,2в,3а, 8.АВГБД

**Количество баллов за выполняемые задания**

Верные суждения и №1,2,3,5,6 оцениваются в 1 балл, № 4,7,8 – в 2 балла

Максимальное количество баллов – 22

**Критерии выставления оценок**

От 0 до 10 баллов - оценка «2»

11 – 14 баллов – оценка «3»

15 – 19 балла – оценка «4»

20 – 22 баллов – оценка «5»

**9 класс**

**Зачёт по теме «Наследственность и изменчивость»**

*1. Наука, изучающая наследственность и изменчивость:*

а) цитология            б) селекция            в) генетика            г) эмбриология

*2. Способность организмов передавать свои признаки и гены от родителей к потомкам*

*называется:*

а) генетика            б) изменчивость           в) селекция          г) наследственность

*3.  Половые клетки у большинства животных, человека являются*

а) Полиплоидными       б) Диплоидными        в) Гаплоидными      г) Тетраплоидными

*4.  Единица наследственной информации – это:*

а) Генотип             б) Фенотип                в) Ген                 г) Белок

*5.  Генотип:*

а) Совокупность всех генов особи                      б) Совокупность всех признаков организмов

в) Всегда полностью совпадает с фенотипом       г) Определяет пределы нормы реакции организма

*6. Муж и жена имеют ямочки на щеках, а их дети нет. Доминантный или рецессивный признак*

*наличия ямочек на щеках:*

а) доминантный         б) рецессивный        в) сцепленный с полом       г) сцепленный

*7. Особи, в потомстве которых обнаруживается расщепление признака называются:*

а) гибридными         б) гомозиготными;       в) гетерозиготными      г) гемизиготными

*8. Признак, который НЕ проявляется в гибридном поколении называют:*

а) доминантный        б) рецессивный         в) промежуточный        г) мутантным

*9. Какая часть особей с рецессивным признаком проявится в первом поколении при скрещивании*

*двух гетерозиготных по данному признаку родителей?*

а) 75%                 б) 50%               в) 25%              г) 0%

*10. При скрещивании особей с генотипами Аа и Аа (при условии полного доминирования)*

*наблюдается расщепление в потомстве по фенотипу в соотношении*

а) 1:1                     б) 3:1                 в) 9:3:3:1             г) 1:2:1

*11.  Третий закон Менделя:*

а) Описывает моногибридное скрещивание

б) Это закон независимого наследования признаков

в) Утверждает, что каждая пара признаков наследуется независимо от других

г) Утверждает, что при дигибридном скрещивании в F2 наблюдается расщепление по генотипу  9:3:3:1

*12. Наследование признаков, определяемых, локализованными в половых хромосомах*

*называется:*

а) дигибридным       б) сцепленным       в) моногибридным     г) сцепленным с полом

*13. Какая хромосома будет иметь решающее значение при определении женского пола у птиц?*

      а) Х-хромосома сперматозоида                  б) Y-хромосома сперматозоида

      в) Х-хромосома яйцеклетки                         г) Y-хромосома яйцеклетки

*14. Особь с генотипом АаВв дает гаметы:*

 а) АВ, Ав, аВ, ав            б) АВ, ав             в) Ав, аВ           г) Аа, Вв, АА, ВВ

*15. Хромосомный набор половых клеток мужчин содержит:*

 а) Одну Х – хромосому и одну У – хромосому            б) 22 аутосомы и одну Х или У хромосому

 в) 44 аутосомы и ХУ – хромосомы                                  г) 44 аутосомы, одну Х или У – хромосомы

*16.  Мутации  могут  быть  обусловлены*

       а) новым  сочетанием  хромосом  в  результате  слияния  гамет

       б) перекрестом  хромосом  в  ходе  мейоза

       в) новыми  сочетаниями  генов  в  результате  оплодотворения

       г) изменениями  генов  и  хромосом

*17. Потеря участка хромосомы называется…*       а) Делеция                б) Дупликация                  в) Инверсия              г) Транслокация   
*18. Синдром Шерешевского-Тернера может возникнуть в результате…*      а) Полиплоидии              б) Полисомии                 в) Трисомии                г) Моносомии

*19. Укажите направленную изменчивость:*      а) Комбинативная изменчивость                           б) Мутационная изменчивость   
     в) Соотносительная изменчивость                        г) Модификационная изменчивость   
*20. Кроссинговер – это механизм…*      а) Комбинативной изменчивости                          б) Мутационной изменчивости   
     в) Фенотипической изменчивости                        г) Модификационной изменчивости

*21. Ненаследственную изменчивость называют:*

      а) неопределенной;                     б) определенной;                     в) генотипической.

*22.Полиплоидные организмы возникают в результате:*

      а) геномных мутаций;                                                 б) генных мутаций;

      в) модификационной изменчивости;                         г) комбинативной изменчивости.

Задание 2.

*Выберите три ответа из шести*

1. Мутациями являются:

      а) позеленение клубней картофеля на свету                  б) брахидактилия

в) синдром Дауна                                       г) искревление ствола сосны, растущей в трещине скалы

д) превращение головастика в лягушку                         е) возникновение белых глаз у дрозофилы

2. Норма реакции у организмов:

      а) определяется совокупностью генов;

      б) разная для разных признаков;

      в) существует непродолжительное время и может меняться;

      г) позволяет им приспосабливаться к условиям существования;

      д) одинаковая у разных признаков одного организма;

      е) определяется условиями среды.

Задание 3.

*Установите соответствие:*

Между видами мутаций и их характеристиками.

*Характеристика:                                                            Виды мутаций:*

1. Число хромосом увеличилось на 1-2.                                                 А) генные;
2. Один нуклеотид ДНК заменяется на другой.                                    Б) хромосомные;
3. Участок одной хромосомы перенесен на другую.                            В) геномные.
4. Произошло выпадение участка хромосомы.
5. Участок хромосомы повернут на 180°.
6. Произошло кратное увеличение числа хромосом.

Задание 4.

Выберите неправильные утверждения.

1. Синдром Дауна вызывается геномной мутацией.
2. Генные и геномные мутации – это синонимы.
3. Изменения признаков, вызванные факторами внешней среды, наследуются.
4. Мутации, вызывающие понижение жизнеспособности, называются полулетальными.
5. Ненаследственная изменчивость – изменение фенотипа в пределах нормы реакции.
6. Искусственный мутагенез применяют для увеличения количества мутаций.
7. Мутации в половых клетках передаются по наследству.
8. Источником комбинативной изменчивости является митоз.
9. Гены, определяющие развитие разных признаков, называются аллельными.
10. Совокупность генов организма составляет его фенотип.
11. Примером анализирующего скрещивания может служить скрещивание *Аа х  аа.*
12. Группы сцепления генов находятся в разных хромосомах.
13. Условия внешней среды, как правило, изменяют норму реакции организма.

ОТВЕТЫ

**Задание1.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| в | г | в | в | а | а | в | б | в | б | б | г | г | а | в | г | а | в | г | а | б | а |

**Задание 2.**1) б,в,е;                   2) б,в,е.

**Задание 3.**   А – 2;                                             Б –  3,4,5.                           В – 1,6.

**Задание 4.**1+;   2  ̶ ;  3  ̶ ;  4 +;  5 +;  6 +;  7 +;   8  ̶ ;  9  ̶ ; 10  ̶  ;  11 +;  12  ̶ ;  13 +

**Критерии оценивания**

**Количество баллов за выполняемые задания**

Задания № 1 1 – 22 оцениваются в 1 балл

Задания № 2 1,2 оценивается в 3 балла

Задания № 3 А,Б,В оцениваются в 6 баллов

Задания № 3-10 оцениваются в 3 балла

Максимальное количество баллов – 47

**Критерии выставления оценок**

От 0 до 19 баллов - оценка «2»

20 – 28 баллов – оценка «3»

29 – 38 балла – оценка «4»

39 – 47 баллов – оценка «5»

**Зачет по теме «Вид»**

**Выберите один верный ответ**

1. Эволюция - это..,

а) индивидуальное развитие любого живого существа;

б) историческое развитие живой природы;

в) улучшение старых и создание новых сортов растений и пород животных.

2. Основная заслуга Ч. Дарвина в том, что он

а) впервые создал эволюционное учение;

б) поместил человека в один ряд с человекообразными обезьянами;

в) выявил предпосылки и причины эволюционного процесса.

3. Единицей эволюции является...

а) особь; б) популяция; в) вид,

4. Движущей и направляющей силой эволюции является...

а) дивергенция признаков;

б) разнообразие условий среды;

в) естественный отбор наследственных изменений.

5. Любая приспособленность организмов носит относительный характер, потому что...

а) жизнь завершается смертью;

б) адаптация целесообразна при определенных условиях;

в) идет борьба за существования.

6. В результате проявления какой формы отбора возникает устойчивость к действию ядохимикатов?

а) движущего,

б) стихийного,

в) стабилизирующего,

7. Бинарную номенклатуру предложил:

а) К. Линней:

б) Ж.-Б. Ламарк;

в) Ч. Дарвин.

8. Ж.-Б. Ламарк отводил решающую роль в эволюции;

а) борьбе за существование;

б) влиянию среды и упражнению органов

9.Пример географического видообразования

А.возникновение культурной сливы в результате скрещивания сливы с алычой

Б.образование европейского и дальневосточного подвидов ландыша обыкновенного

В.существование пяти сезонных рас форели, разделённых разными сроками размножения в течение года

Г. обособление нескольких видов синиц (большая, лазоревка, гаичка), обитающих в разных местах и питающихся разной пищей

**При выполнении заданий надо дать полный развернутый ответ.**

10. Зайцы-русаки обитают в степях Зауралья и Предуралья. Они отделены горными лесами, но внешне неотличимы, при встречах дают плодовитое потомство. Почему? Выберите ответы:

а) Это одна популяция одного вида заяц-русак;

б) Две популяции одного вида заяц-русак;

в) Две популяции двух разных видов заяц-русак.

11. Группа гепардов Московского зоопарка – это популяция? Ответ обоснуйте.

**Ответы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| б | в | б | в | б | в | а | б | б | Б + объяснение | Да, свободно скрещиваются, занимают одну территорию |

**Критерии оценивания**

**Количество баллов за выполняемые задания**

Задания № 1 1 – 9 оцениваются в 1 балл

Задания № 10-11 оцениваются в 2 балла

Максимальное количество баллов – 13

**Критерии выставления оценок**

От 0 до 6 баллов - оценка «2»

7 – 9 баллов – оценка «3»

10 – 11 балла – оценка «4»

12 – 13 баллов – оценка «5»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

1. Российская электронная школа. <https://resh.edu.ru/>
2. Единая коллекция ЦОР. <http://school-collection.edu.ru/>
3. https://rosuchebnik.ru/material/elektronnye-obrazovatelnye-resursy-po-biologii/