

Предметная область: ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ ПРЕДМЕТЫ

**Рабочая программа
по учебному предмету**

БИОЛОГИЯ

5-9 классы

(Авторская линия И.Н. Пономарёвой, концентрическая)

Содержание

1) Планируемые результаты изучения учебного предмет	3
2) Содержание учебного предмета	8
3) Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.....	17
Приложение 1. Нормы оценки достижения планируемых результатов	20
Приложение 2. Особенности преподавания учебного предмета для обучающихся с ОВЗ.....	24
Приложение 3. Контрольно-измерительные материалы для проведения текущего контроля.....	29
Приложение 4. Контрольно-измерительные материалы для проведения промежуточной аттестации.....	32

Программа учебного предмета «Биология» обязательной предметной области «Естественнонаучные предметы» разработана на уровень основного общего образования в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования (приказ Минобрнауки России от 17 декабря 2010 г. № 1897), на основе Примерной основной образовательной программы основного общего образования, (одобрена решением учебно-методического объединения по общему образованию (протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15) (ред. от 04.02.2020). Рабочая программа по биологии составлена в соответствии с программой «Биология», созданной коллективом авторов под руководством И.Н. Пономаревой.

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета Биология

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

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

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

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

Выпускник получит возможность научиться:

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*
- *ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Живые организмы

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *находить информацию о растениях, животных, грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;*

- *использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, ухода за домашними животными;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;
- находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей; находить в учебной, научно-популярной литературе, интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
- создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и в жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;*
- *находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, интернет-ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких*

источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

• работать в группе сверстников при решении познавательных задач, связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

2. Содержание учебного предмета

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках биологии и учебно-методических пособиях, созданных коллективом авторов под руководством И.Н. Пономаревой. Учебное содержание курса биологии включает: Бактерии, грибы, растения. 35 ч, 1 ч в неделю (5 класс); Многообразие покрытосеменных растений. 35 ч, 1 ч в неделю (6 класс); Животные. 70 ч, 2 ч в неделю (7 класс); Человек. 70 ч, 2 ч в неделю (8 класс); Введение в общую биологию. 70 ч, 2 ч в неделю (9 класс).

Основное содержание (280 часов)

Живые организмы

Биология – наука о живых организмах

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. Свойства живых организмов (*структурированность, целостность, питание, дыхание, движение, размножение, развитие, раздражимость, наследственность и изменчивость*), их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

Клеточное строение организмов

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

Многообразие организмов

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царства живой природы.

Среды жизни

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. *Растительный и животный мир родного края.*

Царство Растения

Ботаника — наука о растениях. Многообразие и значение растений в природе и в жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани

и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

Органы цветкового растения

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

Микроскопическое строение растений

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

Жизнедеятельность цветковых растений

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

Многообразие растений

Принципы классификации. Классификация растений. Водоросли — низшие растения. Многообразие водорослей. Отдел Моховидные, отличительные особенности и многообразие. Папоротникообразные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Царство Бактерии

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

Царство Грибы

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

Царство Животные

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

Одноклеточные животные, или Простейшие

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

Тип Кишечнополостные

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение* и значение кишечнополостных в природе и в жизни человека.

Черви

Общая характеристика червей. Типы червей: плоские, круглые, кольчатые. Свободноживущие и паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Борьба с червями-паразитами. Значение дождевых червей в почвообразовании. *Происхождение червей*.

Тип Моллюски

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

Тип Членистоногие

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

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

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

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

Тип Хордовые

Общая характеристика типа Хордовые. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика рыб. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов

жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение, развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и в жизни человека. Хозяйственное значение рыб, рыбоводство и охрана рыбных запасов.

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

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

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

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, *рассудочное поведение*. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие — переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Профилактика бешенства. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Их охрана. Виды и важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края*.

Человек и его здоровье

Введение в науки о человеке

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

Общие свойства организма человека

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

Нейрогуморальная регуляция функций организма

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система. Характеристика нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нервы, нервные волокна и нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

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

Опора и движение

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

Кровь и кровообращение

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

Дыхание

Дыхательная система: состав, строение, функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер

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

Пищеварение

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: состав, строение, функции. Ферменты. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Роль ферментов в пищеварении. 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 И. П. Павлова в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Профилактика отравлений и гепатита.

Обмен веществ и энергии

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины.

Проявление гиповитаминозов и авитаминозов и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды*. Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Выделение

Мочевыделительная система: состав, строение, функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

Размножение и развитие

Половая система: состав, строение, функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды*. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем, и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

Сенсорные системы (анализаторы)

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

Высшая нервная деятельность

Психология поведения человека. Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина*. Безусловные и условные рефлексy, 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. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей*. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Здоровье человека и его охрана

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). 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. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Общие биологические закономерности

Биология как наука

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира. *Современные направления в биологии (геном человека, биоэнергетика, нанобиология и др.)*. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов*.

Клетка

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

Организм

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.

Вид

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

Экосистемы

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.* Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Перечень лабораторных работ

Раздел «Живые организмы»

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними.
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата).
3. Изучение органов цветкового растения.
4. Изучение строения позвоночного животного.

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

Раздел «Человек и его здоровье»

1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей.
2. Изучение строения головного мозга.
3. Выявление особенностей строения позвонков.
4. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия.
5. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки.
6. Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления.
7. Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.
8. Изучение строения и работы органа зрения.

Раздел «Общебиологические закономерности»

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах.
2. Выявление изменчивости организмов.
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Перечень экскурсий

Раздел «Живые организмы»

1. Многообразие животных.
2. Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных.
3. Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края.
4. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

Раздел «Общебиологические закономерности»

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.
2. Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).
3. Естественный отбор – движущая сила эволюции

3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Биология. Многообразие организмов 5 класс (35 часов, 1 ч в неделю)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:	
			лабораторные работы	экскурсии
1	Биология – наука о живом мире	9	2	
2	Многообразие живых организмов	10	2	
3	Жизнь организмов на планете Земля	8		
4	Человек на планете Земля	6		1
5	Повторение	2		
	Итого	35	4	1

Биология. Растения 6 класс (35 часов, 1 ч в неделю)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:	
			лабораторные работы	экскурсии
1	Наука о растениях – ботаника	4		
2	Органы растения	9	4	
3	Основные процессы жизнедеятельности растений	6	1	
4	Многообразие и развитие растительного мира	11	2	
5	Природные сообщества	4		1
6	Итоговый контроль знаний по курсу	1		
	Итого	35	7	1

Биология. Животные 7 класс (70 часов, 2 ч в неделю)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:	
			лабораторные работы	экскурсии
1	Общие сведения о мире животных	5		1
2	Строение тела животных	2		
3	Подцарство Простейшие	5	1	
4	Подцарство Многоклеточные. Тип Кишечнополостные	3		
5	Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	6	2	

6	Тип Моллюски	5	1	
7	Тип Членистоногие	7	1	
8	Общая характеристика типа Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы	7	2	
9	Класс Земноводные, или Амфибии	5		
10	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	5		
11	Класс Птицы	8	2	1
12	Класс Млекопитающие, или Звери	10	1	1
13	Развитие животного мира на Земле	2		
	Итого	70	10	3

Биология. Человек
8 класс (70 часов, 2 ч в неделю)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:	
			лабораторные работы	практические работы
1	Общий обзор организма человека	6	2	1
2	Опорно-двигательная система	9	2	5
3	Кровеносная система. Внутренняя среда организма	8	1	5
4	Дыхательная система	7	2	2
5	Пищеварительная система	7	2	1
6	Обмен веществ и энергии	4		1
7	Мочевыделительная система	2		
8	Кожа	3		
9	Эндокринная система	2		
10	Нервная система	6		3
11	Органы чувств. Анализаторы	6		4
12	Поведение человека и ВНД	4		2
13	Половая система. Индивидуальное развитие организма	5		
14	Итоговый контроль знаний	1		
	Итого	70	9	24

Биология. Общие закономерности
9 класс (70 часов, 2 ч в неделю)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе на:	
			лабораторные работы	экскурсии
1	Общие закономерности жизни	5		
2	Закономерности жизни на клеточном уровне	12	2	
3	Закономерности жизни на	19	2	

	организменном уровне			
4	Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	19	1	
5	Закономерности взаимоотношений организмов и среды	13	1	1
6	Итоговый контроль знаний	2		
	Итого	70	6	1

Нормы оценки достижения планируемых результатов

Подходы к оцениванию результатов

Курс биологии на ступени основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе.

Содержание курса биологии в основной школе структурировано в виде трех разделов: «Живые организмы»; «Человек и его здоровье»; «Общие биологические закономерности».

Содержание раздела «Общие биологические закономерности» может изучаться в виде самостоятельного блока или включаться в содержание других разделов.

Диагностика предметных результатов обучения наиболее знакома учителям биологии. Разработаны массивы заданий для проверочных работ по темам, но стоит обратить внимание на объем работы, качество заданий, (их ориентацию не только на проверку знаний, но и на проверку умений) и критерии оценивания.

Оценивание устного ответа

Индивидуальный контроль результатов может проводиться на уроке как в форме краткого опроса с места, так и в виде обстоятельной проверки знаний и умений у доски.

Вопросы учителя для краткого опроса должны быть лаконичны, понятны ученику.

Для экономии времени можно использовать карточки с вопросами, на которые ученики готовятся ответить у доски.

При затруднении ученика с ответом допускается задавать учащемуся наводящие вопросы для того, чтобы помочь школьнику сформулировать свои мысли. Отвечающему могут быть заданы дополнительные вопросы диагностического характера, которые помогут более объективно выявить состояние его знаний и умений.

Возможно рецензирование ответа ученика со стороны других учащихся, исправление допущенных ошибок, дополнение ответа.

Учитель обязан прокомментировать ответ ученика, указав на ошибки и отметив правильную информацию. Каждый ответ должен быть объективно оценен учителем.

Не обязательно ставить отметку за каждый неполный ответ. Если ученик неоднократно дополнял ответы других одноклассников, то можно поставить ему общую отметку за урок (или за работу на нескольких уроках).

Отметка «5»:

- дан полный и правильный ответ на основании полученных знаний, с правильным использованием биологических терминов,
- материал изложен в определенной логической последовательности, научным языком,
- в ответе отсутствуют ошибки и неточности,
- ответ самостоятельный.

Отметка «4»:

- дан полный и правильный ответ на основании полученных знаний,

- материал изложен в определенной последовательности,
- допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

- дан полный ответ, но при этом допущены существенные ошибки неточности в использовании научных терминов или ответ неполный, нарушена логика ответа,
- дан неполный ответ, сопровождающийся наводящими вопросами со стороны учителя

Отметка «2»:

- ответ обнаруживает непонимание основного содержания учебного материала, допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя.

Отметка «1»:

- отсутствие ответа.

Фронтальная (массовая) контролирующая беседа требует четких кратких формулировок как вопросов, так и ответов учащихся. Поэтому за один ответ на вопрос нецелесообразно ставить ученику оценку. При данной форме работы в нее включается практически весь класс или значительная его часть.

Зачет - это способ итогового или тематического контроля, который может проводиться в устной или письменной форме. Как правило, данный способ контроля используется в старших классах. При этом учащиеся за определенный промежуток времени могут продемонстрировать значительный объем знаний и умений по заданной теме.

Например: умение интегрировать информацию, устанавливать взаимосвязи, умение применять знания на практике, умение пользоваться научной терминологией, умение излагать материал в определенной логической последовательности, делать выводы.

О проведении зачета учитель сообщает заранее, предлагает перечень вопросов, чтобы учащиеся могли своевременно подготовиться. Сроки проведения зачета должны быть известны завучу школы, чтобы можно было регулировать учебную нагрузку учащихся.

В случае проведения зачета в письменном виде, педагог готовит для учащихся задания по вариантам или индивидуальные карточки.

Оценивание письменной работы производится по аналогии с устным ответом.

Перед работой учитель напоминает учащимся о правильном и аккуратном ее оформлении.

Письменные работы

Письменные работы подразделяют на текущие (проверочные) и итоговые работы.

Контрольные работы продолжительностью на весь урок программа по биологии не предусматривает.

По продолжительности текущие проверочные работы в 5-7 классах могут занимать 5-15 минут, в 8-11 классах – до 20 минут. Итоговые письменные работы в старших классах могут проводиться в течение 30 минут.

Если письменная работа правильно выполнена учеником от 86 до 100% объема работы, то следует ставить оценку «5»; от 66% до 85% - «4»; от 51 до 65% - «3»; до 50% - «2». При полном отсутствии правильных ответов или выполнении работы менее чем на 20% ставится оценка «1».

Оценивание выполнения заданий в тестовой форме

При оценивании простого теста из пяти вопросов наиболее целесообразно использование следующего шкалирования:

нет ошибок - оценка «5»,

одна ошибка - оценка «4»,

две ошибки - оценка «3»,

Оценка выполнения практических и лабораторных работ

Практическая часть программы по биологии разнообразна, она реализуется в процессе изучения биологии с V по XI класс, включает лабораторные и практические работы, а так же экскурсии.

Методические указания по проведению работ разделов «Живой организм» и «Многообразие живых организмов», как правило, даны в учебниках. В учебниках, сопровождающих курсы «Человек» и «Многообразие живой природы» подобные методические указания отсутствуют. Так же, они имеются не во всех учебниках по разделу «Общая биология».

Практическая работа подтверждает теоретические знания, лабораторная предполагает наличие элемента исследования. Целый ряд работ по биологии могут проводиться и как практические, и как лабораторные в зависимости от поставленной цели.

В курсе биологии есть работы, которые могут проводиться только как практические. Например, работа для учащихся VIII класса «Приемы остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений».

Определенные трудности оценивания практических и лабораторных работ связаны с тем, что *многие из них носят обучающий характер и не предусматривают оценки*. Но весьма желательно оценивать деятельность учащихся.

Особого внимания заслуживает диагностика метапредметных результатов обучения биологии. Объективность диагностики во многом зависит от качественного выбора соответствующих критериев.

Метапредметные результаты обучения могут быть объединены в две группы: межпредметные понятия и универсальные учебные действия

Формирование межпредметных понятий происходит на протяжении всего курса биологии, но наиболее продуктивная деятельность в этом направлении наблюдается при изучении курсов «Общие биологические закономерности» в IX классе и «Общая биология» в X - XI классах.

Например: понятие о почве, как верхнем плодородном слое литосферы, ее составе, условиях формирования, многообразии, почвенной среде обитания организмов начинает формироваться уже в V - VI классах при изучении раздела «Растения, бактерии, грибы» и завершается при изучении экосистем, их сукцессий, круговорота веществ и энергии в природе уже в старших классах.

Понятия о взаимосвязи живой и неживой природы, экологические и эволюционные понятия, так же формируются, конкретизируются, уточняются и обобщаются при изучении всех разделов школьного курса биологии.

Понятия о химическом составе, строении, свойствах и значении неорганических (вода, кислород, углекислый газ, минеральные соли) и органических веществ (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты) в организации (существовании) различных уровней живой материи формируется при изучении биологии параллельно с курсами химии, физики.

При изучении биологии рассматриваются многие химические, физические, географические, астрономические, математические понятия с позиций жизнедеятельности биологических объектов на уровне клеток, организмов, популяций, экосистем, биосферы.

Например: растворы, осмос, диффузия, фильтрация, эмульсия, газообмен, концентрация, мембранный потенциал, биологическое электричество, агрегатное состояние, симметрия, плотность, численность, средние статистические показатели и др.

Диагностика усвоения межпредметных понятий наиболее эффективна в старших классах, когда формируется достаточно надежная общая база знаний предметов естественнонаучного цикла. В этом случае можно рассчитывать на понимание учащимися сложных биологических процессов на основе знаний физики, химии и других предметов.

Проектная деятельность

Подготовка учащихся к проектной и исследовательской деятельности осуществляется постепенно. Ученик должен уметь видеть проблему, формулировать гипотезу, выбирать объекты и методы исследования, составлять план действий, выбирать источники информации, проводить наблюдение, опыты, анализировать результаты исследования, интерпретировать результаты в графическую форму. Это очень серьезная задача и решать ее нужно поэтапно.

Проектная деятельность весьма актуальна с позиций ФГОС ООО. Проекты могут быть индивидуальными и групповыми, предметными и межпредметными, непродолжительными и продолжительными, теоретическими и практико-ориентированными, с разной степенью самостоятельности.

Возможные критерии оценки работы учащихся над проектом

Критерии оценивания	Показатели		
	самостоятельно 3 балла	с незначительной долей участия педагога 2 балла	со значительной долей участия педагога 1 балл
Выбор темы			
План действий			
Выбор источников			
Эффективность использования информации:			
систематизация			
интеграция			
интерпретация			
Оперативность действий (реализация проекта)			
Оформление проекта			
Предъявление проекта			
Личное участие ученика в работе над проектом	значительное	среднее	малое

Максимальное количество баллов – 30. Оценка «отлично» - 25 – 30 баллов. Оценка «хорошо» - 20 – 24 балла. Оценка «удовлетворительно» - 15 – 19 баллов.

Особенности преподавания учебного предмета «Биология» для детей с ОВЗ.

Раздел I. Растения

На изучение темы «Введение» отводится 1 ч. «Охрана растений» рассматривается в разделе «Цветок и плод».

Общее знакомство с цветковыми растениями. Вместо темы «Состав растений» изучается «Разнообразие растений».

Клеточное строение растительного организма (5 ч). Исключается тема «Движение цитоплазмы и поступление веществ в клетку».

Корень (8 ч). Внутреннее строение корня, зоны корня, ткани рекомендуется изучать на факультативных занятиях.

Побег. Исключается тема «Особенности микроскопического строения листа, ткани», вместо нее вводится «Разнообразие стеблей».

Вегетативное размножение (4 ч). Один час посвящается обобщению знаний о биологическом и хозяйственном значении вегетативного размножения.

Цветок и плод (7 ч). Не изучается тема «Оплодотворение у цветковых растений».

Семя (8 ч), из них 1 ч отводится на обобщение раздела.

Растения и окружающая среда (10 ч). 1 ч посвящается дополнительной экскурсии и обобщению материала. Исключаются вопросы о взаимосвязях клеток и тканей.

Основные требования к знаниям и умениям учащихся

Учащиеся должны знать:

- строение органов цветкового растения, клеточное строение растений; части растительной клетки (оболочка, ядро, цитоплазма, пластиды, вакуоль);
- основные жизненные функции растительного организма: фотосинтез, дыхание, испарение воды, передвижение веществ;
- роль растений в природе, значение их в жизни человека, народном хозяйстве, мероприятия по охране и рациональному использованию растений;
- размножение растений семенами и вегетативно;
- взаимосвязь растений с факторами неживой и живой природы, приспособленность растений к совместному обитанию.

При усвоении программного материала и в практических работах школьники приобретают умения:

- распознавать органы цветкового растения;
- объяснять простейшие опыты, направленные на выявление у растений процессов питания, дыхания, роста;
- проводить рыхление, окучивание почвы, пикировку растений, полив растений, внесение удобрений;
- проводить наблюдения в природе за сезонными изменениями в растительном мире;
- пользоваться увеличительными приборами, готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом;
- ухаживать за растениями (окапывание приствольного круга, обрезание поломанных и сухих побегов, залечивание ран на стволе и ветвях), участвовать в озеленении школы и своей местности;
- заготавливать черенки и размножать ими растения;

- соблюдать правила поведения в природе;
- ориентироваться в учебнике, работать с текстом и рисунками.

Оформление результатов наблюдений за сезонными изменениями не обязательно. Достаточно обсудить их вместе с учителем на уроке. Необходимо, чтобы учащиеся могли объяснить (но не поставить) простейшие опыты, направленные на выявление процессов питания, дыхания и роста растений.

Сельскохозяйственные растения (7 ч). Не изучается подтема «Сорт». Достижения науки в выведении новых сортов растений рассматриваются при знакомстве с конкретной культурой. Исключен вопрос «Задачи продовольственной программы по увеличению производства зерновых, овощных, технических и других культур».

Отделы растений (10 ч). Не рассматривается вопрос «Размножение водорослей, мхов, папоротникообразных, голосеменных». Не проводится лабораторная работа по теме «Строение спороносящего хвоща».

Раздел II. Бактерии. Грибы. Лишайники

«Грибы. Лишайники» (6 ч). При изучении данной темы не проводится обобщение, как делалось на предыдущих уроках при рассмотрении темы «Бактерии». Исключается лабораторная работа по теме «Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов»,

Раздел III Животные

Одноклеточные животные (4 ч). Не рассматриваются вопросы «Раздражимость инфузории-туфельки» и «Морские простейшие (фораминиферы, радиолярии)». Не проводится лабораторная работа по теме «Наблюдение строения и передвижения инфузории – туфельки».

Тип Кишечнополостных (4 ч). Исключен вопрос «Особенности строения клеток многоклеточного организма. Нервная система. Рефлекс».

Тип Плоские, Круглые, Кольчатые черви (7 ч). Выделяется урок на знакомство с белой планарией как характерным представителем плоских червей. На этом же уроке учащиеся знакомятся с двухсторонней симметрией. Не рассматривается вопрос «Внутреннее строение ткани, органы, системы органов дождевого червя. Размножение». На обобщение темы - 1 ч.

Тип Моллюски (3 ч). Не рассматриваются отдельно вопросы: «Размножение большого прудовика», «Особенности строения, жизнедеятельности моллюсков и их многообразие». Лабораторная работа «Строение раковин различных моллюсков, выявление их сходства и различий» проводится по усмотрению учителя при достаточном количестве раздаточного материала. Экскурсия «Многообразие растений и животных, связи между ними и факторами неживой природы» организуется после темы «Обобщение учебного материала по разделу «Животные». На обобщение и на указанную экскурсию отводятся 3 ч.

Тип Членистоногие (12 ч). Исключаются вопросы: «Изучение внутреннего строения ракообразных, насекомых», «Размножение ракообразных».

Класс Рыбы (7ч). При изучении вопроса «Особенности строения систем внутренних органов» рассматриваются дыхательная, кровеносная и нервная системы. Изучение вопроса «Обмен веществ» исключено. Не рассматриваются задачи продовольственной программы. Особенности строения и жизнедеятельности рыб как водных позвоночных, их охрану целесообразно не изучать на отдельном уроке, а

включать этот аспект в каждый урок данной темы. Следует исключить лабораторную работу по темам «Внутреннее строение рыбы», «Скелет рыб» (дается ознакомительно).

Класс Земноводные (4 ч). Не изучаются нервная система и органы чувств земноводных. Из систем внутренних органов рассматриваются только кровеносная и дыхательная системы. Тема «Скелет лягушки» дается только ознакомительно.

Класс Птицы (12 ч). Из систем внутренних органов изучаются только системы органов дыхания и кровообращения. Не рассматривается тема «Обмен веществ». Вопрос «Усложнение нервной системы, органов чувств, поведения птиц» выносится на факультативные занятия. Исключается тема «Роль птицеводства в решении задач продовольственной программы СССР». Строение перьев птиц изучается только в процессе лабораторной работы. Не проводятся лабораторные работы по темам «Строение скелета птиц» и «Внешнее строение птиц». Рекомендуется демонстрировать не только модель яйца птицы, но и настоящее куриное яйцо.

Класс Млекопитающие (14 ч). Предлагается из систем внутренних органов рассматривать только системы органов дыхания и кровообращения, не изучать обмен веществ. Вопрос «Усложнение нервной системы, органов чувств, поведения» выносится на факультативные занятия. Не проводятся демонстрация модели головного мозга млекопитающего,

Летние задания, такие, как распознавание растений, входящих в состав кормов домашних животных, наблюдения за дикими животными, наблюдения и уход за домашними сельскохозяйственными животными определяются учителем с учетом местных условий.

Основные требования к знаниям и умениям учащихся

Учащиеся должны иметь элементарные сведения о виде, семействе, классе, типе; знать:

- главные признаки классов и семейств цветковых растений, типов животных, основные виды дикорастущих и культурных растений, типичные для местных условий;
- роль этих растений в природе, народном хозяйстве; редкие и исчезающие виды растений местной флоры;
- о роли растений в природе и народном хозяйстве, особенности строения и жизнедеятельности растений разных отделов, бактерий, грибов, лишайников;
- особенности внешнего строения животных изученных видов и их связи со средой обитания; о значении животных в природе, жизни и хозяйственной деятельности человека.

Учащиеся должны уметь:

- распознавать важнейшие сельскохозяйственные растения, виды изученных семейств (на местных примерах) на основе выявления существенных признаков;
- проводить работы на учебно-опытном участке (сбор урожая, посадка, уход за многолетними растениями); применять знания по биологии растений для выращивания сельскохозяйственных культур;
- соблюдать правила поведения в природе;
- распознавать изученные растения и животных в природе, в коллекциях, на рисунках, в таблицах, объяснять их связь со средой обитания;
- ориентироваться в учебнике с помощью оглавления, работать с текстом и рисунками, выделять главные мысли в содержании параграфа;
- работать со словарем биологических терминов.

От учащихся не требуется знания признаков усложнения растений в процессе исторического развития растительного мира и признаков усложнения строения животных изученных типов, а также особенностей строения клетки организма животного; умений определять растения с помощью определителя и сравнивать животных одной группы для составления характеристики типа.

Учащиеся должны знать:

- особенности внешнего строения животных в связи со средой;
- строение скелета рыбы, птицы, млекопитающего;
- поведение рыб, птиц, млекопитающих;
- общую характеристику изучаемых типов и классов;
- взаимосвязь животных, растений и факторов неживой природы в природном сообществе (на местном материале);
- значение животных в природе, жизни и хозяйственной деятельности человека, основные меры охраны животных.

Учащиеся должны уметь:

- узнавать основных изученных животных (в коллекции, природе);
- выявлять приспособленность организмов к совместному обитанию в природном сообществе, составлять цепи питания;
- проводить наблюдения за поведением аквариумных рыб, птиц, домашних животных;
- соблюдать правила поведения в природе;
- составлять план изучаемого материала, использовать рисунки и текст как руководство к лабораторным работам, находить в тексте сведения для составления таблиц и схем.

Не следует требовать от учащихся знания формулировок об усложнении строения кровеносной, дыхательной и нервной систем млекопитающих, запоминания основных этапов и доказательств эволюции животного мира, умения сравнивать животных основных типов, делать вывод об их родстве.

Раздел IV. *Человек и его здоровье*

Опорно-двигательная система (8 ч). Не рассматриваются вопросы «Статическая и динамическая нагрузка, «Влияние ритма и нагрузки на работу мышц», «Роль нервной системы в регуляции деятельности мышц», в связи с чем исключаются опыты, иллюстрирующие статическую и динамическую нагрузки, раскрывающие влияние ритма и нагрузки на работу мышц.

Кровь и кровообращение (8 ч). На факультативные занятия выносятся вопросы «Роль Мечникова в создании учения об иммунитете». Исключаются из изучения вопросы «Лимфообращение», «Нервная и гуморальная регуляция деятельности сердца и сосудов», не проводится лабораторная работа «Микроскопическое строение крови».

Дыхание (6 ч). Не изучаются вопросы «Газообмен в тканях» и «Нервная и гуморальная регуляция дыхания». Не обязательна демонстрация модели, поясняющей механизм вдоха и выдоха, измерения жизненной емкости легких.

Пищеварение (5 ч). Не изучаются вопросы «Пищеварительные ферменты и их значение», «Роль И. П. Павлова в изучении функций органов пищеварения» и «Регуляция процессов пищеварения». Не проводится лабораторная работа «Действие желудочного сока на белки или действие слюны на крахмал».

Обмен веществ и энергия. Выделение (5 ч). Не дается определение пластического и энергетического обмена, не рассматривается их взаимосвязь. Следует исключить демонстрацию опыта с задержкой дыхания до и после нагрузки.

Железы внутренней секреции (3 ч). Вопросы «Роль половых желез в развитии организма, половое созревание» и «Гигиена юноши и девушки» рассматриваются при изучении темы «Размножение и развитие организма».

Нервная система. Органы чувств. Высшая нервная деятельность (16 ч). Не изучается тема «Роль вегетативной нервной системы в регуляции работы внутренних органов». Вопрос «И. М. Сеченов и И. П. Павлов в создании учения о высшей нервной деятельности» по усмотрению учителя может быть вынесен на факультативные занятия. Не обязательны демонстрация (на различных животных) образования и торможения условных рефлексов, проведение лабораторной работы «Строение головного мозга» и обобщающего урока «Нервно-гуморальная регуляция — основа целостности организма».

Основные требования к знаниям и умениям учащихся

Учащиеся должны знать:

- строение и основные процессы жизнедеятельности клетки;
- строение и функции основных тканей, органов, систем органов; черты сходства и различия в строении и функциях систем органов человека и млекопитающих;
- особенности организма человека, обусловленные трудовой деятельностью, прямохождением и социальным образом жизни;
- об иммунитете, теплорегуляции, обмене веществ, рациональном питании;
- приемы искусственного дыхания, оказания первой помощи при травмах, тепловом и солнечном ударах, обмороживаниях;
- приемы определения осанки человека;
- этапы развития человеческого организма;
- влияние физической нагрузки на организм;
- факторы, сохраняющие здоровье, факторы, действующие на него разрушительно.

Учащиеся должны уметь:

- распознавать системы органов и органы; объяснять влияние физического труда и спорта на организм;
- выявлять причины нарушения осанки и развития плоскостопия, обосновывать правила личной гигиены, необходимость соблюдения режима труда и отдыха, правила рационального питания; объяснять вред курения и употребление алкоголя, наркотиков, соблюдать правила гигиены;
- пользоваться микроскопом, проводить самонаблюдение (проверить пульс);
- оказывать первую помощь при кровотечениях и травмах;
- составлять план пересказа, работать с текстом и рисунками учебника, готовить краткие сообщения.

От учащихся не требуется знание нервной и гуморальной регуляции деятельности систем органов, относительного постоянства состава внутренней среды организма, знание взаимосвязи пластического и энергетического обмена, а также объяснения связи между строением и функцией систем органов и выяснения влияния различной нагрузки на работу мышц.

Контрольно-измерительные материалы для проведения текущего контроля

КИМ 5 класс

Вид контроля	Цель и методы контроля	Источник
Текущий контроль	Контроль усвоения учебного материала в ходе познавательного процесса	Гекалюк М.С. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. Работаем по новым стандартам. Проверочные работы. – Саратов: Лицей, 2018. – 80 с
	<p><i>Устные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - задания на сравнение и сопоставление. <p><i>Письменные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - индивидуальные письменные задания; - тестирование. <p><i>Практические:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - составление таблиц; - лабораторные работы; - составление схем; - составление опорных конспектов, планов. <p><i>Нетрадиционные формы контроля:</i></p> <p>составление и отгадывание кроссвордов, головоломок, ребусов, шарад, викторин</p>	

КИМ 6 класс

Вид контроля	Цель и методы контроля	Источник
Текущий контроль	Контроль усвоения учебного материала в ходе познавательного процесса	Гекалюк М.С. Биология. 6 класс. Тесты. – Саратов: Лицей, 2018. – 80 с.
	<p><i>Устные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - задания на сравнение и сопоставление. <p><i>Письменные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - индивидуальные письменные задания; - тестирование. <p><i>Практические:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - составление таблиц; - лабораторные работы; - составление схем; - составление опорных конспектов, планов. <p><i>Нетрадиционные формы контроля:</i></p> <p>составление и отгадывание кроссвордов, головоломок, ребусов, шарад, викторин</p>	

КИМ 7 класс

Вид контроля	Цель и методы контроля	Источник
Текущий контроль	Контроль усвоения учебного материала в ходе познавательного процесса	Гекалюк М.С. Биология. Животные. Работаем по новым стандартам. Проверочные работы. – Саратов: Лицей, 2018. – 80 с
	<p><i>Устные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - задания на сравнение и сопоставление. <p><i>Письменные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - индивидуальные письменные задания; - тестирование. <p><i>Практические:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - составление таблиц; - лабораторные работы; - составление схем; - составление опорных конспектов, планов. <p><i>Нетрадиционные формы контроля:</i></p> <p>составление и отгадывание кроссвордов, головоломок, ребусов, шарад, викторин</p>	

КИМ 8 класс

Вид контроля	Цель и методы контроля	Источник
Текущий контроль	Контроль усвоения учебного материала в ходе познавательного процесса	Гекалюк М.С. Биология. Человек. Работаем по новым стандартам. Проверочные работы. – Саратов: Лицей, 2018. – 80 с.
	<p><i>Устные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - задания на сравнение и сопоставление. <p><i>Письменные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - индивидуальные письменные задания; - тестирование. <p><i>Практические:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - составление таблиц; - лабораторные работы; - составление схем; - составление опорных конспектов, планов. <p><i>Нетрадиционные формы контроля:</i></p> <p>составление и отгадывание кроссвордов, головоломок, ребусов, шарад, викторин</p>	

КИМ 9 класс

Вид контроля	Цель и методы контроля	Источник
Текущий контроль	Контроль усвоения учебного материала в ходе познавательного процесса	Гекалюк М.С. Биология. Общие закономерности. Работаем по новым стандартам. Проверочные работы. – Саратов: Лицей, 2018. – 80 с.
	<p><i>Устные:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - задания на сравнение и сопоставление. <p><i>Письменные.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - индивидуальные письменные задания; - тестирование. <p><i>Практические:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - составление таблиц; - лабораторные работы; - составление схем; - составление опорных конспектов, планов. <p><i>Нетрадиционные формы контроля:</i></p> <p>составление и отгадывание кроссвордов, головоломок, ребусов, шарад, викторин</p>	<p>Гекалюк М.С. Биология. 9 класс. Тесты. – Саратов: Лицей, 2018. - 80 с.</p> <p>Маринова К.В. Контроль знаний по биологии. Раздел «Общая биология». 9 кл./К.В. Маринова. – М.: Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2018. – 176 с.: ил.</p>

**Контрольно-измерительные материалы для проведения
промежуточной аттестации**

**Спецификация контрольно – измерительных материалов
для проведения промежуточной аттестации
по биологии в 5 классе**

Цель работы:

определение уровня достижения планируемых (предметных) результатов освоения основной образовательной программы *основного* общего образования по предмету биология в 5 классе.

Разработка оценочных материалов осуществляется на основе методических материалов:

1. Гекалюк М.С. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. Работаем по новым стандартам. Проверочные работы. – Саратов: Лицей, 2018. – 80 с.
2. Демоверсии, спецификации, кодификаторы ОГЭ Федерального института педагогических измерений, 2020 года. Сайт Федерального института педагогических измерений <http://fipi.ru/>

На основании этих документов и материалов разработан кодификатор, определяющий в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования перечень планируемых результатов освоения предметного содержания курса биологии по программе основной образовательной школы за 5 класс. Этот перечень используется в качестве содержательной и критериальной основы при разработке инструментария для проведения процедур оценки качества образования (оценки индивидуальных достижений учащихся).

Контрольно - измерительные материалы состоят из двух частей.

Часть 1 - содержит 15 заданий с выбором одного варианта ответа из четырех предложенных. Все задания базового уровня сложности.

Часть 2 - содержит три задания повышенного уровня сложности с кратким ответом: 1-с выбором трёх верных ответов из шести; 2 -задание на определение соответствия; 3 -на заполнение таблицы с написанием свободного ответа

Время на выполнение работы: 45 мин

Перечень проверяемых планируемых (предметных) результатов:

№	Тема (раздел) программы	Проверяемый планируемый результат
1.	Наука о живой природе	научные знания и представления о природе, обществе, человеке; умения учебно-познавательной деятельности; информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций; способность к контролю и самоконтролю.

2.	Великие естествоиспытатели	научные знания и представления о природе, обществе, человеке; умения учебно-познавательной деятельности; информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций; способность к контролю и самоконтролю.
3.	Строение клетки	научные знания и представления о природе, обществе, человеке; умения учебно-познавательной деятельности; информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций; способность к контролю и самоконтролю.
4.	Свойства живого	научные знания и представления о природе, обществе, человеке; умения учебно-познавательной деятельности; информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций; способность к контролю и самоконтролю.
5.	Клеточное строение	научные знания и представления о природе, обществе, человеке; умения учебно-познавательной деятельности; информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций; способность к контролю и самоконтролю.
6.	Особенность царства растения	научные знания и представления о природе, обществе, человеке; умения учебно-познавательной деятельности; информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций; способность к контролю и самоконтролю.
7.	Особенности бактерий	научные знания и представления о природе, обществе, человеке; умения учебно-познавательной деятельности; информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций; способность к контролю и самоконтролю.
8.	Методы изучения природы	научные знания и представления о природе, обществе, человеке; умения учебно-познавательной деятельности; информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций; способность к контролю и самоконтролю.
9.	Увеличительные	научные знания и представления о природе, обществе,

	природы	человеке; умения учебно-познавательной деятельности; информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций; способность к контролю и самоконтролю.
10.	Особенности вирусов	научные знания и представления о природе, обществе, человеке; умения учебно-познавательной деятельности; информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций; способность к контролю и самоконтролю.
11.	Способы питания организмов	научные знания и представления о природе, обществе, человеке; умения учебно-познавательной деятельности; информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций; способность к контролю и самоконтролю.
12.	Питание растений	научные знания и представления о природе, обществе, человеке; умения учебно-познавательной деятельности; информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций; способность к контролю и самоконтролю.
13.	Особенности бактерий	научные знания и представления о природе, обществе, человеке; умения учебно-познавательной деятельности; информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций; способность к контролю и самоконтролю.
14.	Условия жизни	научные знания и представления о природе, обществе, человеке; умения учебно-познавательной деятельности; информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций; способность к контролю и самоконтролю.
15.	Единство живой и неживой природы	научные знания и представления о природе, обществе, человеке; умения учебно-познавательной деятельности; информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций; способность к контролю и самоконтролю.
16.	Умение проводить множественный	научные знания и представления о природе, обществе, человеке;

	выбор	умения учебно-познавательной деятельности; информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций; способность к контролю и самоконтролю.
17.	Умение устанавливать соответствие	научные знания и представления о природе, обществе, человеке; умения учебно-познавательной деятельности; информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций; способность к контролю и самоконтролю.
18.	Умение вставлять в биологическую таблицу пропущенные термины и понятия, функции	научные знания и представления о природе, обществе, человеке; умения учебно-познавательной деятельности; информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций; способность к контролю и самоконтролю.

Распределение заданий:

№ задания	Тип задания	Уровень сложности (базовый, высокий, повышенный)	Время на выполнение задания (в мин)	Максимальный балл за выполнение задания
1.	с одним правильным ответом	Базовый	2 мин	1 балл
2.	с одним правильным ответом	Базовый	2 мин	1 балл
3.	с одним правильным ответом	Базовый	2 мин	1 балл
4.	с одним правильным ответом	Базовый	2 мин	1 балл
5.	с одним правильным ответом	Базовый	2 мин	1 балл
6.	с одним правильным ответом	Базовый	2 мин	1 балл
7.	с одним правильным ответом	Базовый	2 мин	1 балл
8.	с одним правильным ответом	Базовый	2 мин	1 балл
9.	с одним правильным ответом	Базовый	2 мин	1 балл
10.	с одним правильным ответом	Базовый	2 мин	1 балл
11.	с одним правильным	Базовый	2 мин	1 балл

	ответом			
12.	с одним правильным ответом	Базовый	2 мин	1 балл
13.	с одним правильным ответом	Базовый	2 мин	1 балл
14.	с одним правильным ответом	Базовый	2 мин	1 балл
15.	с одним правильным ответом	Базовый	2 мин	1 балл
16.	множественного выбора	Высокий	5 мин	2 балла
17.	восстановления соответствия	Высокий	5 мин	2 балла
18.	на заполнение таблицы с написанием свободного ответа	Повышенный	5 мин	2 балла

Рекомендации по оцениванию.

№ задания	Правильный ответ	Критерии оценивания
1.	1	1 балл – правильный ответ 0 баллов – не правильный ответ
2.	4	1 балл – правильный ответ 0 баллов – не правильный ответ
3.	3	1 балл – правильный ответ 0 баллов – не правильный ответ
4.	4	1 балл – правильный ответ 0 баллов – не правильный ответ
5.	3	1 балл – правильный ответ 0 баллов – не правильный ответ
6.	4	1 балл – правильный ответ 0 баллов – не правильный ответ
7.	3	1 балл – правильный ответ 0 баллов – не правильный ответ
8.	1	1 балл – правильный ответ 0 баллов – не правильный ответ
9.	4	1 балл – правильный ответ 0 баллов – не правильный ответ
10.	2	1 балл – правильный ответ 0 баллов – не правильный ответ
11.	4	1 балл – правильный ответ 0 баллов – не правильный ответ
12.	2	1 балл – правильный ответ 0 баллов – не правильный ответ

13.	3	1 балл – правильный ответ 0 баллов – не правильный ответ
14.	1	1 балл – правильный ответ 0 баллов – не правильный ответ
15.	4	1 балл – правильный ответ 0 баллов – не правильный ответ
16.	245	0 баллов – не правильный ответ 1 балл – дано два правильных ответа 2 балла – все три верных ответа
17.	211212	0 баллов – не совпало ни одного соответствия 1 балл – совпало два соответствия 2 балла – ответ полностью правильный
18.	на заполнение таблицы с написанием свободного ответа	0 баллов – не предложено ни одного правильного ответа 1 балл – названы три правильных ответа 2 балла – ответ полностью правильный

Система оценивания.

Максимальный балл за выполнения работы 21 балл

Перевод в отметку (по 5 бальной шкале):

«5» - от 20 до 21

«4» - от 16 до 19

«3» - от 11 до 15

«2» - от 1 до 10

*Бланк для ученика (при необходимости) готовится отдельно

**Демонстрационный вариант
контрольных – измерительных материалов
для проведения промежуточной аттестации
по биологии в 5 классе**

Часть 1

Выберите один верный ответ из четырех предложенных

1. Наука о живой природе называется:

- 1) биология
- 2) астрономия
- 3) ботаника
- 4) география

2. Р. Гук впервые увидел:

- 1) насекомых
- 2) бактерии
- 3) вирусы
- 4) клетки

3. Важнейшая часть клетки:

- 1) клеточная мембрана
- 2) цитоплазма
- 3) ядро
- 4) вакуоль

4. Выделение характерно:

- 1) для всех природных тел
- 2) только для животных
- 3) только для растений
- 4) только для живых существ

5. Внутренняя полужидкая часть клетки называется:

- 1) ядро
- 2) вакуоль
- 3) цитоплазма
- 4) мембрана

6. Органоиды, отвечающие за передачу наследственной информации клетки называют:

- 1) рибосомы
- 2) лизосомы
- 3) митохондрии
- 4) хромосомы

7. Важнейший признак представителей царства Растения – способность к:

- 1) дыханию
- 2) питанию
- 3) фотосинтезу
- 4) росту и размножению

8. Организмы, клетки которых не содержат ядро:

- 1) прокариоты;
- 2) автотрофы;
- 3) гетеротрофы;
- 4) эукариоты.

9. Исследование, при котором человек в лаборатории воспроизводит природное явление:

- 1) наблюдение
- 2) измерение
- 3) рассматривание
- 4) эксперимент

10. Животные питаются:

- 1) с помощью фотосинтеза
- 2) готовыми органическими веществами
- 3) водой и углекислым газом
- 4) неорганическими веществами

11. Условия, необходимые для жизни:

- 1) вода, кислород
- 2) питательные вещества
- 3) энергия
- 4) все перечисленные факторы

12. Процесс образования зелёными растениями, за счёт энергии солнечного света, органических веществ из неорганических:

- 1) питание
- 2) фотосинтез
- 3) дыхание
- 4) обмен веществ

13. Совокупность особей, имеющих сходное строение, образ жизни, способных к скрещиванию с появлением плодовитого потомства называют:

- 1) популяция
- 2) род
- 3) вид
- 4) генетика

14. Условия среды, необходимые для жизни живых организмов называются:

- 1) экологические
- 2) абиотические
- 3) биотические
- 4) антропогенные

15. В природном сообществе растения обычно выполняют функцию:

- 1) потребителя
- 2) хищника

- 3) «разлагателя»
- 4) производителя

Часть 2

1. Выберите три верных ответа из шести предложенных

К хищным живым организмам относятся:

- 1) воробей
- 2) тигр
- 3) трутовик настоящий
- 4) пантера
- 5) рысь
- 6) печёночный сосальщик

Ответ: _____

2. Установите соответствие между природой планеты Земли и её телами.

Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

тела природы	природа планеты Земля
А) кислород Б) ламинария В) пихта Г) свет Д) гриб трутовик Е) почва	1) живая природа 2) неживая природа

Ответ:

А	Б	В	Г	Д	Е

3. Заполните таблицу «Особенности питание живых организмов».

Живой организм	Чем питается
1.растительное животное	
2.хищник	
3.паразит	
4.человек	

**Спецификация контрольно – измерительных материалов
для проведения промежуточной аттестации
по биологии в 6 классе**

Цель работы:

определение уровня достижения планируемых (предметных) результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования по предмету биология в 6 классе.

Разработка оценочных материалов осуществляется на основе методических материалов:

1. Гекалюк М.С. Биология. 6 класс. Тесты. – Саратов: Лицей, 2018. – 80 с.
2. Демоверсии, спецификации, кодификаторы ОГЭ Федерального института педагогических измерений, 2020 года. Сайт Федерального института педагогических измерений <http://fipi.ru/>

На основании этих документов и материалов разработан кодификатор, определяющий в соответствии с требованиями ФГОС основного общего образования перечень планируемых результатов освоения предметного содержания курса биологии по программе основной образовательной школы за 6 класс. Этот перечень используется в качестве содержательной и критериальной основы при разработке инструментария для проведения процедур оценки качества образования (оценки индивидуальных достижений учащихся).

Контрольно - измерительные материалы состоят из трёх частей.

Часть 1 - содержит 10 заданий с выбором одного варианта ответа из четырех предложенных. Все задания базового уровня сложности.

Часть 2 – содержит три задания с выбором нескольких ответов базового уровня сложности.

Часть 3 – содержит два задания с развернутым ответом повышенного уровня сложности.

Время на выполнение работы: 45 мин

Перечень проверяемых планируемых (предметных) результатов:

№	Тема (раздел) программы	Проверяемый планируемый результат
1.	Питание и дыхание живых организмов	научные знания и представления о природе, обществе, человеке; умения учебно-познавательной деятельности; информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций; способность к контролю и самоконтролю.
2.	Транспорт веществ в организме	научные знания и представления о природе, обществе, человеке; умения учебно-познавательной деятельности;

		информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций; способность к контролю и самоконтролю.
3.	Рост и развитие	научные знания и представления о природе, обществе, человеке; умения учебно-познавательной деятельности; информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций; способность к контролю и самоконтролю.
4.	Деление клетки	научные знания и представления о природе, обществе, человеке; умения учебно-познавательной деятельности; информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций; способность к контролю и самоконтролю.
5.	Органы цветковых растений	научные знания и представления о природе, обществе, человеке; умения учебно-познавательной деятельности; информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций; способность к контролю и самоконтролю.
6.	Строение животной – растительной клеток	научные знания и представления о природе, обществе, человеке; умения учебно-познавательной деятельности; информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций; способность к контролю и самоконтролю.
7.	Органы цветковых растений	научные знания и представления о природе, обществе, человеке; умения учебно-познавательной деятельности; информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций; способность к контролю и самоконтролю.
8.	Обмен веществ и энергии	научные знания и представления о природе, обществе, человеке; умения учебно-познавательной деятельности; информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций;

		способность к контролю и самоконтролю.
9.	Бесполое и половое размножение	научные знания и представления о природе, обществе, человеке; умения учебно-познавательной деятельности; информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций; способность к контролю и самоконтролю.
10.	Природные сообщества	научные знания и представления о природе, обществе, человеке; умения учебно-познавательной деятельности; информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций; способность к контролю и самоконтролю.
11.	Умение проводить множественный выбор	научные знания и представления о природе, обществе, человеке; умения учебно-познавательной деятельности; информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций; способность к контролю и самоконтролю.
12.	Умение устанавливать соответствие	научные знания и представления о природе, обществе, человеке; умения учебно-познавательной деятельности; информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций; способность к контролю и самоконтролю.
13.	Умение восстанавливать последовательность процессов	научные знания и представления о природе, обществе, человеке; умения учебно-познавательной деятельности; информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций; способность к контролю и самоконтролю.
14.	Умение давать полный развернутый ответ на основе полученных знаний	научные знания и представления о природе, обществе, человеке; умения учебно-познавательной деятельности; информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций; способность к контролю и самоконтролю; способность к творческому решению учебных и практических задач.

15.	Умение давать полный развёрнутый ответ на основе полученных знаний	научные знания и представления о природе, обществе, человеке; умения учебно-познавательной деятельности; информационные умения; умение оценивать объекты окружающей действительности с определенных позиций; способность к контролю и самоконтролю; способность к творческому решению учебных и практических задач.
-----	--	--

Распределение заданий:

№ задания	Тип задания	Уровень сложности (базовый, высокий, повышенный)	Время на выполнение задания (в мин)	Максимальный балл за выполнение задания
1.	с одним правильным ответом	Базовый	2 мин	1 балл
2.	с одним правильным ответом	Базовый	2 мин	1 балл
3.	с одним правильным ответом	Базовый	2 мин	1 балл
4.	с одним правильным ответом	Базовый	2 мин	1 балл
5.	с одним правильным ответом	Базовый	2 мин	1 балл
6.	с одним правильным ответом	Базовый	2 мин	1 балл
7.	с одним правильным ответом	Базовый	2 мин	1 балл
8.	с одним правильным ответом	Базовый	2 мин	1 балл
9.	с одним правильным ответом	Базовый	2 мин	1 балл
10.	с одним правильным ответом	Базовый	2 мин	1 балл
11.	множественного	Базовый	3 мин	2 балла

	выбора			
12.	восстановления соответствия	Базовый	3 мин	2 балла
13.	восстановление последовательности процессов	Базовый	3 мин	2 балла
14.	полный развёрнутый ответ	Повышенный	8 мин	2 балла
15.	полный развёрнутый ответ	Повышенный	8 мин	2 балла

Рекомендации по оцениванию.

№ задания	Правильный ответ	Критерии оценивания
1.	в	1 балл – правильный ответ 0 баллов – не правильный ответ
2.	г	1 балл – правильный ответ 0 баллов – не правильный ответ
3.	а	1 балл – правильный ответ 0 баллов – не правильный ответ
4.	б	1 балл – правильный ответ 0 баллов – не правильный ответ
5.	а	1 балл – правильный ответ 0 баллов – не правильный ответ
6.	г	1 балл – правильный ответ 0 баллов – не правильный ответ
7.	в	1 балл – правильный ответ 0 баллов – не правильный ответ
8.	г	1 балл – правильный ответ 0 баллов – не правильный ответ

9.	г	1 балл – правильный ответ 0 баллов – не правильный ответ
10.	б	1 балл – правильный ответ 0 баллов – не правильный ответ
11.	234	0 баллов – не правильный ответ 1 балл – дано два правильных ответа 2 балла – все три верных ответа
12.	2112	0 баллов – не совпало ни одного соответствия 1 балл – совпало два соответствия 2 балла – ответ полностью правильный
13.	4231	0 баллов – не правильный ответ 1 балл – названы три правильных ответа 2 балла – ответ полностью правильный
14.	За верное выполнение каждого задания части С обучающийся получает 2 балла.	
15.	За каждый правильно решенный элемент ставится 1 балл.	

Ответы на задания части 3

(допускается иная формулировка ответа, не искажающая его смысла)

1 Элементы правильного ответа:

- 1) обеспечивает доставку питательных веществ и кислорода к тканям и выведение из них продуктов обмена веществ
- 2) защитная функция

2 Элементы правильного ответа:

- 1) лист — вегетативный орган растений, часть побега;
- 2) лист осуществляет следующие функции: фотосинтез, газообмен, испарение воды.

Максимальный балл за выполнения работы 20 баллов

«5» - 17-20 баллов оценка

«4» - 12-16 баллов оценка

«3» - 7-11 баллов оценка

«2» - Менее 7 баллов оценка

*Бланк для ученика (при необходимости) готовится отдельно

**Демонстрационный вариант
контрольных - измерительных материалов
для проведения промежуточной аттестации
по биологии в 6 классе**

Часть 1. При выполнении заданий с выбором ответа (№1- №10) обведите кружком номер правильного ответа

1. Растения, в отличие от животных, в процессе питания не используют

- а) минеральные соли
- б) углекислый газ и воду
- в) готовые органические вещества
- г) энергию света

2. Выберите правильный путь движения воды.

- а) почва – стебель – корень - лист - атмосфера
- б) почва – корень – лист - стебель - атмосфера
- в) почва – лист – стебель - корень - атмосфера
- г) почва – корень – стебель - лист - атмосфера

3. Жизненная форма растения «сосна обыкновенная» - это

- а) дерево
- б) кустарничек
- в) кустарник
- г) трава

4. Деление и рост клеток растения способствуют

- а) питанию растения
- б) прорастанию растения
- в) дыханию растения
- г) распространению семян

5. Какая функция не свойственна корням растений?

- а) транспорт веществ
- б) фотосинтезирующая
- в) запасующая
- г) поглощение растворенных веществ

6. В клетках животных отсутствуют

- а) лизосомы
- б) рибосомы
- в) митохондрии
- г) хлоропласты

7. При прорастании семян пшеницы проросток первое время получает питательные вещества из

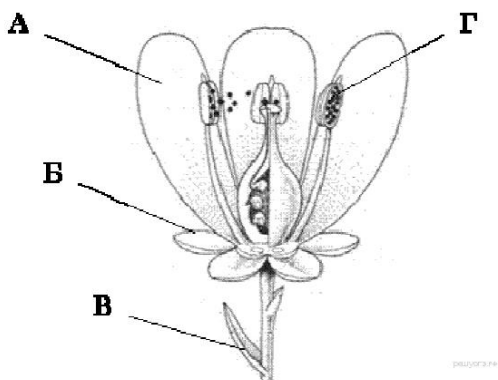
- а) почвы
- б) семядоли
- в) эндосперма
- г) зародышевого корешка

8. Фотосинтез протекает в клетках

- а) корней подорожника
- б) мякоти плода зрелой груши

- в) семян капусты
- г) листьев бузины чёрной

9. На рисунке изображена схема строения цветка. Какой буквой обозначена часть цветка, участвующая в половом размножении растений?



- а) А
- б) Б
- в) В
- г) Г

10. Растения относятся к

- а) разрушителям
- б) производителям
- в) «разрыхлителям»
- г) потребителям

Часть 2 Выберите три верных ответа из шести.

1. Какие признаки являются общими для голосеменных и папоротникообразных растений? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) размножение зависит от воды
- 2) имеют проводящие ткани
- 3) имеют побеги с листьями
- 4) имеют корни
- 5) образуют семена
- 6) образуют шишки

Ответ: _____

2. Установите соответствие между растением и способом опыления его цветков.

Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

РАСТЕНИЕ	процессов:	СПОСОБ ОПЫЛЕНИЯ ЦВЕТКОВ
А) рожь		1.насекомыми
В) мак		2. ветром
Б) ландыш		
Г) орешник		

Ответ:

А	Б	В	Г

3. Расположите в правильном порядке процессы, вызывающие листопад. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) отделение черешка листа от побега
- 2) пожелтение листьев
- 3) образование пробкового слоя у основания черешка листа
- 4) уменьшение длины светового дня

Ответ: _____

Часть 3. Дайте развернутый ответ.

1. Каковы особенности строения корня растения и как они отражают его функции?
2. Что представляет собой лист растения? Каково его значение в жизни растения?

**Спецификация контрольно – измерительных материалов
для проведения промежуточной аттестации
по биологии в 7 классе**

Цель работы:

определение уровня достижения планируемых (предметных) результатов освоения основной образовательной программы (*основного*) общего образования по предмету биология в 7 классе.

Разработка оценочных материалов осуществляется на основе следующих методических материалов:

1. Гекалюк М.С. Биология. Животные. Работаем по новым стандартам. Проверочные работы. – Саратов: Лицей, 2018. – 80 с.
2. Демоверсии, спецификации, кодификаторы ОГЭ Федерального института педагогических измерений, 2020 года. Сайт Федерального института педагогических измерений <http://fipi.ru/>

Контрольно - измерительные материалы состоят из 2 частей.

Часть 1 – Задания базового уровня с ответом в виде одной цифры, соответствующей номеру правильного ответа (20 заданий)

Часть 2 – Задания повышенного уровня с выбором и записью трех верных ответов из шести, на установление соответствия элементов двух информационных рядов (2 задания)

Время на выполнение работы: 45 минут

Перечень проверяемых планируемых (предметных) результатов:

№	Тема (раздел) программы	Проверяемый планируемый результат (раздел 1.2. из ООП)
1	Царство животные	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные систематические группы одноклеточных и их представителей; – значение одноклеточных животных в экологических системах; – паразитических простейших, вызываемые ими заболевания у человека и соответствующие меры профилактики. – общую характеристику типа Кишечнополостные; – общую характеристику типа Плоские черви; – общую характеристику типа Круглые черви; – общую характеристику типа Кольчатые черви; – общую характеристику типа Членистоногие. – общую характеристику надкласса Рыбы; – общую характеристику класса Земноводные; – общую характеристику класса Пресмыкающиеся; – общую характеристику класса Птицы; – общую характеристику класса Млекопитающие. – особенности индивидуального развития животных – этапы эволюции животных <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять систематическую принадлежность животных

		<p>к той или иной таксономической группе;</p> <ul style="list-style-type: none"> – понимать и уметь характеризовать экологическую роль хордовых животных; – характеризовать хозяйственное значение позвоночных;
--	--	---

Распределение заданий:

№ задания	Тип задания	Уровень сложности (базовый, высокий, повышенный)	Время на выполнение задания (в мин)	Максимальный балл за выполнение задания
1-21	Выбор правильного ответа из предложенных	базовый	1,5	1
22	Умение проводить множественный выбор	повышенный	6	2
23	Умение устанавливать соответствие	повышенный	6	2

Рекомендации по оцениванию.

№ задания	Правильный ответ	Критерии оценивания
1	2	За верное выполнение каждого из заданий 1–20 выставляется 1 балл, в другом случае – 0 баллов.
2	1	
3	1	
4	2	
5	4	
6	3	
7	4	
8	4	
9	1	
10	3	
11	1	

12	1	
13	3	
14	4	
15	3	
16	4	
17	2	
18	1	
19	3	
20	2	
21	1	
22	245	Верно, выполненное задание оценивается двумя баллами. Выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов, если верно указана одна цифра или не указано ни одной.
23	12211	Верно, выполненное задание оценивается двумя баллами. За ответ на задание выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки.

Система оценивания.

Максимальный балл за выполнения работы – 25

Перевод в отметку (по 5 бальной шкале):

«5» - от 22 до 25

«4» - от 16 до 21

«3» - от 8 до 15

«2» - от 0 до 7

*Бланк для ученика (при необходимости) готовится отдельно

**Демонстрационный вариант
контрольных - измерительных материалов
для проведения промежуточной аттестации
по биологии в 7 классе**

Инструкция для учащегося

Данная работа представлена 23 заданиями разного типа сложности: задания с 1 по 21 базового уровня сложности на выбор одного правильного ответа из предложенных. Задания 22 и 23 повышенного уровня сложности: 22 задание на умение проводить множественный выбор, 23 задание на установление соответствия.

Каждое правильно выполненное задание базового уровня сложности оценивается в 1 балл. Каждое правильно выполненное задание повышенного уровня сложности оценивается двумя баллами. За ответ на задание 22 выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов, если верно указана одна цифра или не указано ни одной.

Если экзаменуемый указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно)

За ответ на задание 23 выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки.

Общее количество баллов, которое можно получить за выполненную работу – 25 баллов. На работу отводится 45 минут.

Критерии оценивания:

22-25 балла – оценка «5» - отлично

16-21 баллов – оценка «4» - хорошо

8-15 баллов – оценка «3» - удовлетворительно

Менее 8 баллов – оценка «2» - неудовлетворительно

1.Нервная система у плоских червей состоит из

- 1) нервных клеток, образующих нервную сеть
- 2) двух головных узлов и нервных стволов с ответвлениями
- 3) окологлоточного нервного кольца и отходящих от него нервов
- 4) окологлоточного нервного кольца и брюшной нервной цепочки

2.У насекомых дыхание происходит

- 1) при помощи трахей
- 2) через всю поверхность тела
- 3) при помощи лёгочных мешков
- 4) при помощи жабр

3.Какой одноклеточный организм относят к царству Животные?

- 1) амёбу
- 2) хлореллу
- 3) хламидомонаду
- 4) дрожжи

4.Как называют процесс, при котором происходит восстановление утраченных частей тела организма?

- 1) диффузия
- 2) регенерация
- 3) деление
- 4) метаморфоз

5. У зародышей каких организмов впервые появился третий слой клеток?

- 1) кишечнополостные
- 2) кольчатые черви
- 3) членистоногие
- 4) плоские черви

6. На каком рисунке изображено животное, которое может быть промежуточным хозяином бычьего цепня?

1)



3)



2)



4)



7. На каком рисунке изображён головной мозг птиц?

1)



2)



3)



4)



8. Выделение из крови лягушки вредных продуктов обмена происходит, когда кровь проходит по капиллярам

- 1) кишечника
- 2) поджелудочной железы
- 3) печени
- 4) почек

9. Какой пищей могут питаться животные, имеющие такой желудок?



- 1) зелёными побегами
- 2) твёрдыми плодами
- 3) мелкими позвоночными
- 4) разнообразными беспозвоночными

10. Какие органы предохраняют птиц от перегрева в полёте?

- 1) кожа, покрытая перьями
- 2) зоб и два отдела желудка
- 3) воздушные мешки и лёгкие
- 4) четырёхкамерное сердце и сложная сеть кровеносных сосудов

11. Какое из названных простейших имеет постоянное место удаления остатков непереваренной пищи (порошицу)?

- 1) инфузория-туфелька
- 2) амёба дизентерийная
- 3) амёба обыкновенная
- 4) эвглена зелёная

12. Что служит опорой тела колониальных коралловых полипов?

- 1) известковый или роговой скелет
- 2) наружный слой кожно-мышечных клеток
- 3) стенки кишечной полости
- 4) промежуточные клетки

13. У каких животных впервые в ходе эволюции появилась полость тела?

- 1) Кишечнополостные
- 2) Плоские черви
- 3) Круглые черви
- 4) Кольчатые черви

14. Моллюсками называют животных, имеющих

- 1) плотный хитиновый покров
- 2) покров из слизи, выделяемой кожей и затвердевающей в воде или на воздухе
- 3) мягкое членистое тело
- 4) мягкое тело, не разделённое на членики

15. Насекомые, в отличие от ракообразных и паукообразных, имеют

- 1) конечности рычажного типа
- 2) хитиновый скелет

- 3) одну пару усиков
- 4) глаза

16. Имеющиеся у рыб органы боковой линии выполняют функции

- 1) опоры и движения
- 2) обоняния
- 3) ощущения температуры воды
- 4) ощущения направления и силы течения воды

17. У какого животного газообмен между атмосферным воздухом и кровью происходит через кожу?

- 1) касатка
- 2) тритон
- 3) крокодил
- 4) горбуша

18. Пресмыкающиеся, в отличие от земноводных, настоящие сухопутные животные, так как они

- 1) приспособлены к наземному размножению и развитию
- 2) имеют две пары рычажных конечностей
- 3) помимо кожного дыхания осуществляют лёгочное дыхание
- 4) имеют развитую нервную систему

19. Определите по внешнему виду клюва птицы, чем она питается в естественной среде.



- 1) мелкими земноводными
- 2) мелкими млекопитающими
- 3) семенами
- 4) летающими насекомыми

20. Плод млекопитающих получает питание для своего развития через

- 1) систему пищеварения
- 2) систему кровообращения
- 3) дыхательную систему
- 4) эндокринную систему

21. Представитель какого типа царства Животные изображён на рисунке?



- 1) Моллюски
- 2) Кишечнополостные
- 3) Членистоногие
- 4) Кольчатые черви

22. Какие особенности развились у китообразных в связи с обитанием в водной среде? Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) дыхание атмосферным кислородом
- 2) преобразование конечностей в ласты
- 3) наличие диафрагмы
- 4) толстый слой подкожного жира
- 5) обтекаемая форма тела
- 6) выкармливание детёнышей молоком

23. Установите соответствие между животным и типом его постэмбрионального развития. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ЖИВОТНОЕ	ТИП РАЗВИТИЯ
А) исполинский кенгуру	1) прямое
Б) травяная лягушка	2) непрямое
В) гребенчатый тритон	
Г) прыткая ящерица	
Д) средиземноморская черепаха	

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

**Спецификация контрольно – измерительных материалов
для проведения промежуточной аттестации
по биологии в 8 классе**

Цель работы:

определение уровня достижения планируемых (предметных) результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования по предмету биология в 8 классе.

Разработка оценочных материалов осуществляется на основе методических материалов:

1. Гекалюк М.С. Биология. Человек. Работаем по новым стандартам. Проверочные работы. – Саратов: Лицей, 2018. – 80 с.
2. Гекалюк М.С. Биология. 8 класс. Тесты. – Саратов: Лицей, 2018. -80 с.
3. Маринова К.В. Контроль знаний по биологии. Раздел «Человек и его здоровье». 8 кл./К.В. Маринова. – М.: Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2018. – 176 с.: ил.
4. Демоверсии, спецификации, кодификаторы ОГЭ Федерального института педагогических измерений, 2020 года. Сайт Федерального института педагогических измерений <http://fipi.ru/>

Контрольно - измерительные материалы состоят из трех частей.

Часть 1 – задания с 1 по 18 базового уровня сложности

Часть 2 – задания 19,20,21 повышенного уровня сложности

Время на выполнение работы: 45 минут

Перечень проверяемых планируемых (предметных) результатов:

№	Тема (раздел) программы	Проверяемый планируемый результат
1	Человек как биологический вид	Учащиеся должны знать: – признаки, доказывающие родство человека и животных. Учащиеся должны уметь: – анализировать особенности строения человека и человекообразных обезьян, древних предков человека, представителей различных рас.
2	Происхождение человека	Учащиеся должны знать: – биологические и социальные факторы антропогенеза; – основные этапы эволюции человека; – основные черты рас человека.
3	История развития знаний о строении и функциях организма	Учащиеся должны знать: – вклад отечественных учёных в развитие знаний об организме человека.
4	Общий обзор организма	Учащиеся должны знать: – основные признаки организма человека. Учащиеся должны уметь: – узнавать основные структурные компоненты клеток, тканей на таблицах и микропрепаратах; – устанавливать и объяснять взаимосвязь между строением и функциями клеток тканей, органов и их систем.
5	Координация и	Учащиеся должны знать:

	регуляция	<ul style="list-style-type: none"> - роль регуляторных систем; - механизм действия гормонов. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять существенные признаки строения и функционирования органов чувств; - соблюдать меры профилактики заболеваний органов чувств.
6	Опора и движение	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - части скелета человека; - химический состав и строение костей; - основные скелетные мышцы человека. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - распознавать части скелета на наглядных пособиях; - находить на наглядных пособиях основные мышцы; - оказывать первую доврачебную помощь при переломах.
7	Внутренняя среда организма	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - признаки внутренней среды организма; - признаки иммунитета; - сущность прививок и их значение. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сравнивать между собой строение и функции клеток крови; - объяснять механизмы свёртывания и переливания крови.
8	Транспорт веществ	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - существенные признаки транспорта веществ в организме. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - различать и описывать органы кровеносной и лимфатической систем; - измерять пульс и кровяное давление; - оказывать первую доврачебную помощь при кровотечениях
9	Дыхание	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - органы дыхания, их строение и функции; - гигиенические меры и меры профилактики лёгочных заболеваний. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять существенные признаки дыхательной системы, процессы дыхания и газообмена; - оказывать первую доврачебную помощь при спасении утопающего и отравлении угарным газом.
10	Пищеварение	<p>Учащиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - органы пищеварительной системы; - гигиенические меры и меры профилактики нарушения работы пищеварительной системы. <p>Учащиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - характеризовать пищеварение в разных отделах пищеварительной системы.

11	Обмен веществ и энергии	Учащиеся должны знать: -особенности пластического и энергетического обмена в организме человека; -роль витаминов. Учащиеся должны уметь: -выявлять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии.
12	Выделение	Учащиеся должны знать: -органы мочевыделительной системы; -меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы.
13	Покровы тела	Учащиеся должны знать: -строение и функции кожи; -гигиенические требования по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой. Учащиеся должны уметь: -объяснять механизм терморегуляции; -оказывать первую помощь при повреждениях кожи, тепловых и солнечных ударах.
14	Размножение и развитие	Учащиеся должны знать: -строение и функции органов половой системы человека; -основные этапы внутриутробного и возрастного развития человека.
15	Высшая нервная деятельность	Учащиеся должны знать: -особенности высшей нервной деятельности человека; -значение сна, его фазы. Учащиеся должны уметь: -выделять существенные признаки психики человека; -характеризовать типы нервной системы.
16	Человек и его здоровье	Учащиеся должны знать: -приёмы рациональной организации труда и отдыха; -отрицательное влияние вредных привычек. Учащиеся должны уметь: -соблюдать нормы личной гигиены и профилактики заболеваний; оказывать первую доврачебную помощь.

Распределение заданий:

№ задания	Тип задания	Уровень сложности (базовый, высокий, повышенный)	Время на выполнение задания (в мин)	Максимальный балл за выполнение задания
1-18	Выбор правильного ответа из предложенных	базовый	1	1 (1*18=18)
19	Установление множественного выбора	повышенный	4	2

20	Установление соответствия	повышенный	4	2
21	Работа с текстом биологического содержания (понимать, сравнивать, обобщать)	повышенный	19	3

Рекомендации по оцениванию.

№ задания	Правильный ответ	Критерии оценивания
1	2	За верное выполнение каждого из заданий 1–18 выставляется 1 балл, в другом случае – 0 баллов.
2	2	
3	4	
4	3	
5	4	
6	1	
7	3	
8	2	
9	1	
10	2	
11	2	
12	3	
13	4	
14	2	
15	3	
16	2	
17	1	
18	4	
19	246	За верное выполнение задания выставляется 2 балла. За ответ на задание выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях. Если экзаменуемый указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно).
20	12211	За верное выполнение задания выставляется 2 балла. Выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки.
21	Задание оценивается максимально в 3 балла, учитывается правильность и полнота решения.	

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	балл
Ответ включает в себя все элементы, не содержит биологических ошибок Правильный должен содержать следующие элементы: 1) Антитела образуются В-лимфоцитами. 2) Приобретенный, пассивный иммунитет. 3) Э. Дженнер разработал первую вакцину против оспы.	3
Ответ включает в себя два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает в себя все названные выше элементы, но содержит биологические ошибки	2
Ответ включает в себя один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок. ИЛИ Ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки	1
Ответ неправильный	0

Система оценивания.

Максимальный балл за выполнения работы - 25

Перевод в отметку (по 5 бальной шкале):

«5» - от 23 до 25

«4» - от 19 до 22

«3» - от 13 до 18

«2» - от 0 до 12

*Бланк для ученика (при необходимости) готовится отдельно

**Демонстрационный вариант
контрольных - измерительных материалов
для проведения промежуточной аттестации
по биологии в 8 классе**

КИМ включает себя 21 задание разного уровня сложности. Задания с 1 по 18 базового уровня на выбор одного правильного ответа из предложенных. Задание 19, 20, 21 повышенного уровня сложности: 19 на умение проводить множественный выбор, 20 – на умение устанавливать соответствие, 21 – на умение работать с текстом биологического содержания.

За верное выполнение каждого из заданий 1–18 выставляется 1 балл, в другом случае – 0 баллов.

За верное выполнение каждого из заданий 19–20 выставляется 2 балла. За ответ на задание 19 выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях. Если экзаменуемый указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно).

За ответ на задание 20 выставляется 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки.

Задания 21 оценивается в зависимости от полноты и правильности ответа. Максимальное количество баллов равно трем.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 25 баллов.

Критерии оценивания:

- 23-25 баллов – оценка «5» - отлично
- 19-22 баллов – оценка «4» - хорошо
- 13-18 баллов – оценка «3»-удовлетворительно
- 0-12 баллов – оценка «2» - неудовлетворительно

1. Какие особенности в строении тела приобрёл предок современного человека, перейдя к регулярной трудовой деятельности?

- 1) тазовые кости срослись, по форме напоминают чашу
- 2) большой палец руки стал противостоять остальным
- 3) в позвоночном столбе сформировалось несколько изгибов
- 4) стопа из плоской превратилась в сводчатую

2. Какой признак, свойственный человеку, является признаком типа Хордовые?

- 1) нервная система узлового типа
- 2) жаберные щели в стенке глотки зародыша
- 3) лёгкие, состоящие из альвеол
- 4) волосистой покров

3. Какой прибор позволяет определить содержание сахара в крови у человека?

- 1) динамометр
- 2) спирометр
- 3) фонендоскоп
- 4) глюкометр

4.Какая система органов предохраняет организм от внешних воздействий?

- 1) выделительная
- 2) эндокринная
- 3) покровная
- 4) опорно-двигательная

5.Проводниковая функция спинного мозга осуществляется

- 1) системой защитных оболочек
- 2) серым веществом
- 3) спинномозговой жидкостью
- 4) белым веществом

6.Какую кость не относят к скелету нижней конечности?

- 1) локтевая кость
- 2) пяточная кость
- 3) большая берцовая кость
- 4) малая берцовая кость

7. Какую функцию выполняет кровь в организме человека?

- 1) опорную
- 2) рефлекторную
- 3) гуморальную
- 4) строительную

8. В организме человека превращение артериальной крови в венозную происходит в

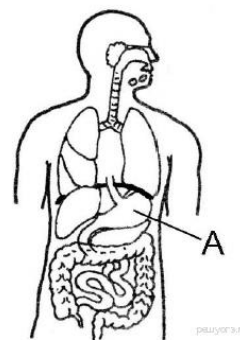
- 1) желудочках сердца
- 2) капиллярах большого круга кровообращения
- 3) венах малого круга кровообращения
- 4) артериях большого круга кровообращения

9. Кашель возникает при раздражении рецепторов

- 1) гортани
- 2) носоглотки
- 3) ротовой полости
- 4) носовой полости

10. Какой орган пищеварения на рисунке обозначен буквой А?

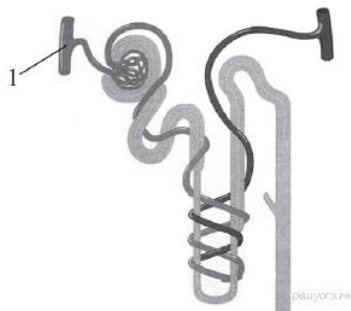
- 1) пищевод
- 2) желудок
- 3) тонкая кишка
- 4) толстая кишка



11. Что происходит в организме человека при нахождении в течение нескольких часов на холоде?

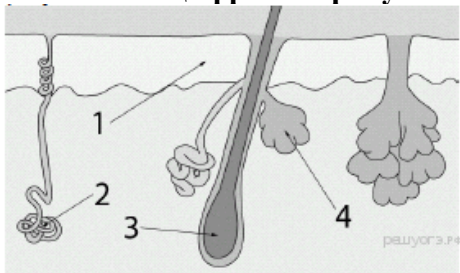
- 1) усиление потоотделения
- 2) усиление энергетического обмена
- 3) накапливание жиров
- 4) расширение кровеносных сосудов

12. Рассмотрите рисунок строения нефрона. Что на нём обозначено под цифрой 1?



- 1) извитой каналец
- 2) собирательная трубка
- 3) почечная артерия
- 4) капсула нефрона

13. Какой цифрой на рисунке обозначена сальная железа?



14. Женские половые железы называются

- 1) яйцеклетки
- 2) яичники
- 3) яички
- 4) маткой

15. Примером безусловного рефлекса является выделение слюны

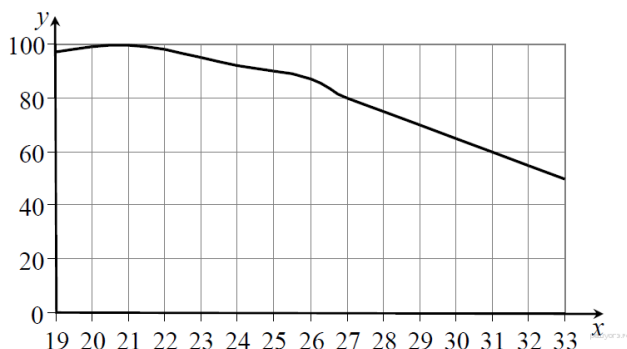
- 1) при виде столовых приборов
- 2) на слово «пища»
- 3) во время приёма еды
- 4) на вид незнакомой пищи

16. Какие меры необходимо применить при закрытом переломе плеча

- 1) положить человека под наклоном, головой вниз
- 2) наложить шину, зафиксировав плечевой и локтевой суставы
- 3) наложить жгут выше места перелома

4) наложить давящую повязку на плечо

17. Изучите график зависимости работоспособности человека от температуры окружающей среды (по оси x отложена температура воздуха (в $^{\circ}\text{C}$), а по оси y — относительная работоспособность (в %)).



При какой температуре воздуха работоспособность человека будет равна 100 %?

- 1) 21 $^{\circ}\text{C}$ 2) 24 $^{\circ}\text{C}$ 3) 28 $^{\circ}\text{C}$ 4) 33 $^{\circ}\text{C}$

18. Между объектами и процессами, указанными в столбцах приведённой ниже таблицы, имеется определённая связь:

Объект	Процесс
...	Преобразование внешнего раздражителя в нервный импульс
Рабочий орган	Непосредственное выполнение команды

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) чувствительный нейрон
2) двигательный нейрон
3) нервный центр
4) рецептор

19. Выберите три верных ответа из шести и запишите цифры, под которыми они указаны. По венам малого круга кровообращения у человека кровь течёт

- 1) от сердца
2) к сердцу
3) насыщенная углекислым газом
4) насыщенная кислородом
5) под высоким давлением
6) под низким давлением

20. Установите соответствие между признаком и типом клеток крови, для которого он характерен. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

ПРИЗНАК

ТИП КЛЕТОК КРОВИ

- | | |
|--|---------------|
| А) в зрелом состоянии отсутствует ядро | 1) эритроциты |
| Б) поглощают и переваривают чужеродные частицы | 2) лейкоциты |
| В) образуют антитела | |
| Г) имеют форму двояковогнутого диска | |
| Д) содержат гемоглобин | |

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г	Д

21.Используя содержание текста «Современные вакцины и сыворотки» и знания школьного курса биологии, ответьте на вопросы.

- 1) Где образуются антитела при вакцинации?
- 2) Какой иммунитет вызывает иммунизация с помощью сыворотки?
- 3) Какова заслуга в борьбе с эпидемиями английского врача 18 века Э. Дженнера?

СОВРЕМЕННЫЕ ВАКЦИНЫ И СЫВОРОТКИ

С глубокой древности людям были известны такие страшные заболевания, как чума, холера, оспа, коклюш, сибирская язва, столбняк. Эпидемии многих из этих болезней приводили к гибели миллионов людей, которые были совершенно беззащитны перед неминуемой смертью. Так, от чумы в Европе только в 14 веке погибла четверть всего населения. Ещё в середине 17 века почти каждый человек болел оспой. При этом каждый двенадцатый погибал.

В настоящее время существует хорошо себя зарекомендовавшая система профилактики, где центральным звеном является вакцинация. В сегодняшней практической медицине существуют разные типы вакцин, каждый из которых имеет определённые достоинства и недостатки. В качестве живых вакцин обычно используют так называемые ослабленные штаммы возбудителей, которые утратили большинство патогенных свойств. Живые вакцины относительно дешёвы, так как для иммунизации требуется небольшая доза вируса, поскольку он размножается в заражённом организме, вызывая выработку антител В-лимфоцитами. Их главный недостаток заключается в том, что иногда у людей с ослабленной иммунной системой они могут вызывать тяжёлые формы заболевания.

Инактивированные вакцины представляют собой препараты убитого патогенного микроорганизма, сохранившего антигенные свойства. Риск заражения при такой вакцинации практически отсутствует. Недостаток этих вакцин – необходимость повторно вводить относительно большие дозы с определённой периодичностью.

Антитела можно вводить в организм и в готовом виде. Это особенно важно, если заражение уже произошло и на предохранительную прививку уже нет времени. Иммунитет, приобретённый таким образом, будет пассивным.

Чтобы изготовить лечебную сыворотку, берут кровь либо у человека, перенёвшего данное заболевание, либо у животных, которых предварительно иммунизируют, вводя им возбудителя инфекционного заболевания или его токсин. В ответ на это в организме животного вырабатываются защитные антитела. Например, противодифтерийная сыворотка представляет собой антитоксин, который получают путём введения в организм животного ослабленного дифтерийного токсина.

Все вакцины и сыворотки строго специфичны, то есть, направлены на определённое заболевание. Например, средством экстренной профилактики столбняка является противостолбнячная сыворотка, содержащая антитоксины к столбнячному токсину.

**Спецификация контрольно – измерительных материалов
для проведения промежуточной аттестации
по биологии в 9 классе**

Цель работы:

определение уровня достижения планируемых (предметных) результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования по предмету биология в 9 классе.

Разработка оценочных материалов осуществляется на основе методических материалов:

1. Гекалюк М.С. Общая биология. Работаем по новым стандартам. Проверочные работы. – Саратов: Лицей, 2018. – 80 с.
2. Гекалюк М.С. Биология. 9 класс. Тесты. – Саратов: Лицей, 2018. -80 с.
3. Маринова К.В. Контроль знаний по биологии. Раздел «Общая биология». 9 кл./К.В. Маринова. – М.: Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2018. – 176 с.: ил.
4. Демоверсии, спецификации, кодификаторы ОГЭ Федерального института педагогических измерений, 2020 года. Сайт Федерального института педагогических измерений <http://fipi.ru/>

Контрольно – измерительные материалы состоят из двух частей.

Часть 1 содержит 18 заданий базового уровня, 8 заданий повышенного уровня сложности.

Часть 2 содержит 1 задание повышенного уровня сложности 3 задания высокого уровня сложности.

Время на выполнение работы: 90 минут

Перечень проверяемых планируемых (предметных) результатов:

№	Тема (раздел) программы	Проверяемый планируемый результат
1	Биология как наука	Учащиеся должны знать: - о роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей; - методах изучения живых объектов (наблюдение, описание, измерение, эксперимент).
2	Признаки живых организмов	Учащиеся должны знать: - о строении, функциях и многообразии клеток, тканей, органов и систем органов; - признаках живых организмов, наследственности и изменчивости; - способах размножения, приёмах выращивания растений и разведения животных
3	Система, многообразие и эволюция живой природы	Учащиеся должны знать: - о важнейших отличительных признаках основных царств живой природы (Животные, Растения, Грибы, Бактерии); - классификации растений и животных; - об усложнении растений и животных в процессе эволюции; - о биоразнообразии как основе устойчивости биосферы и результате эволюции

4	Человек и его здоровье	Учащиеся должны знать: - о происхождении человека и его биосоциальной природе, высшей нервной деятельности и об особенностях поведения человека; - строении и жизнедеятельности органов и систем органов (нервной, эндокринной, кровеносной, лимфатической, дыхания, выделения, пищеварения, половой, опоры и движения); - внутренней среде, об иммунитете, органах чувств, о нейрогуморальной регуляции процессов жизнедеятельности; - санитарно-гигиенических нормах и правилах здорового образа жизни.
5	Взаимосвязи организмов и окружающей среды	Учащиеся должны знать: - о системной организации живой природы, об экологических факторах, о взаимодействии разных видов в природе; - об естественных и искусственных экосистемах и о входящих в них компонентах, пищевых связях; - об экологических проблемах, их влиянии на собственную жизнь и жизнь других людей; - о правилах поведения в окружающей среде и способах сохранения равновесия в ней.

Распределение заданий:

№ задания	Тип задания	Уровень сложности (базовый, высокий, повышенный)	Время на выполнение задания (в мин)	Максимальный балл за выполнение задания
1-22	Выбор правильного ответа из предложенных	базовый	22	1
23-28	Установление множественного выбора, соответствия	повышенный	18	2
29-32	Работа с текстом биологического содержания	повышенный	50	3

Рекомендации по оцениванию.

№ задания	Правильный ответ	Критерии оценивания
1	4	За верное выполнение каждого из заданий 1–19 выставляется 1 балл, в другом случае – 0 баллов.
2	3	
3	4	
4	2	
5	2	

6	1		
7	4		
8	1		
9	2		
10	3		
11	4		
12	2		
13	3		
14	1		
15	3		
16	1		
17	2		
18	3		
19	3		
20	3		
21	3		
22	1		
23	456		За верное выполнение задания выставляется 2 балла. За ответ на задание выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях. Если экзаменуемый указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно).
24	234		
25	22112		
26	14352		
27	4158		
28	23312		
29 – 32		За верное выполнение задания выставляется 3 балла.	

Система оценивания.

Максимальный балл за выполнения работы - 45

Перевод в отметку (по 5 бальной шкале):

37-45 баллов – оценка «5» - отлично

26-36 баллов – оценка «4» - хорошо

13-25 баллов – оценка «3» - удовлетворительно

0-12 баллов – оценка «2» - неудовлетворительно

*Бланк для ученика (при необходимости) готовится отдельно

**Демонстрационный вариант
контрольных - измерительных материалов
для проведения промежуточной аттестации
по биологии в 9 классе**

КИМ включает себя 30 заданий разного уровня сложности. Задания с 1 по 19 базового уровня сложности на выбор одного правильного ответа из предложенных. С 20 по 25 8 заданий повышенного уровня сложности, из которых 1 задание с ответом в виде одного слова или словосочетания, 3 задания с выбором нескольких верных ответов, 3 задания на установление соответствия элементов двух информационных рядов (в том числе задание на включение пропущенных в тексте терминов и понятий, на соотнесение морфологических признаков организма или его отдельных органов с предложенными моделями по заданному алгоритму), 1 задание на определение последовательности биологических процессов, явлений, объектов. С 26 по 30 задания содержат 4 задания с развёрнутым ответом: 1 задание повышенного уровня сложности на работу с текстом, предполагающее использование информации из текста контекстных знаний для ответа на поставленные вопросы; 3 задания высокого уровня сложности: 1 задание на анализ статистических данных, представленных в табличной форме, 2 задания на применение биологических знаний и умений для решения практических задач.

За верное выполнение каждого из заданий 1–19 выставляется 1 балл, в другом случае – 0 баллов.

За верное выполнение каждого из заданий 20–25 выставляется 2 балла. За ответ на задание 20 – 25 выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях. Если экзаменуемый указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно).

Задания 26 – 30 оцениваются в зависимости от полноты и правильности ответа. Максимальное количество баллов равно трем.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 45 баллов.

Критерии оценивания:

- 37-45 баллов – оценка «5» - отлично
- 26-36 баллов – оценка «4» - хорошо
- 13-25 баллов – оценка «3» - удовлетворительно
- 0-12 баллов – оценка «2» - неудовлетворительно

1. На рисунке изображён великий русский и советский естествоиспытатель, мыслитель и общественный деятель XX в., известный тем, что создал

- 1) учение о доминанте
- 2) клеточную теорию
- 3) учение о биосфере
- 4) теорию возникновения человека



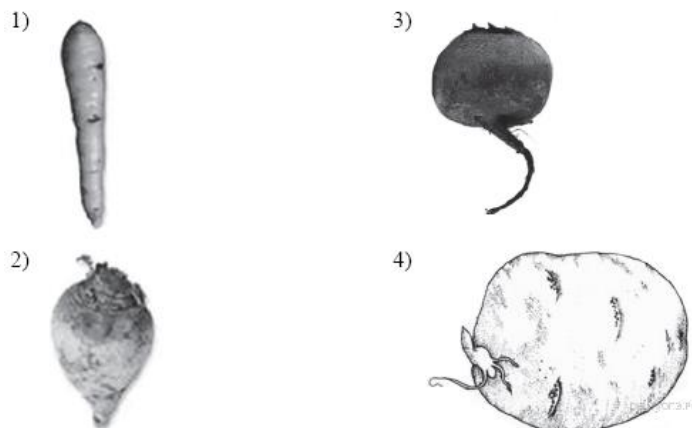
2. Что имеют все организмы, обитающие на планете Земля?

- 1) одинаковое строение клеток
- 2) одинаковый химический состав клеток
- 3) одни и те же органоиды
- 4) одинаковый генетический код

3. Клетка гриба отличается от животной клетки наличием

- 1) клеточной стенки
- 2) митохондрий
- 3) пластид
- 4) ядра

4. Какой из изображённых органов является видоизменённым побегом?



5. Фотосинтез у одноклеточной зелёной водоросли хламидомонады протекает в

- 1) ядре
- 2) хроматофоре
- 3) светочувствительном глазке
- 4) пульсирующей вакуоли

6. Почему паразитические черви не перевариваются в пищеварительной системе человека?

- 1) на их покровы не действуют пищеварительные ферменты
- 2) в среде, где они обитают, обычно отсутствует воздух
- 3) они не имеют питательных веществ
- 4) у них имеются органы прикрепления

7. Сколько камер сердца у рыб?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

8. Отличия человека от человекообразных обезьян, связанные с его трудовой деятельностью, проявляются в строении

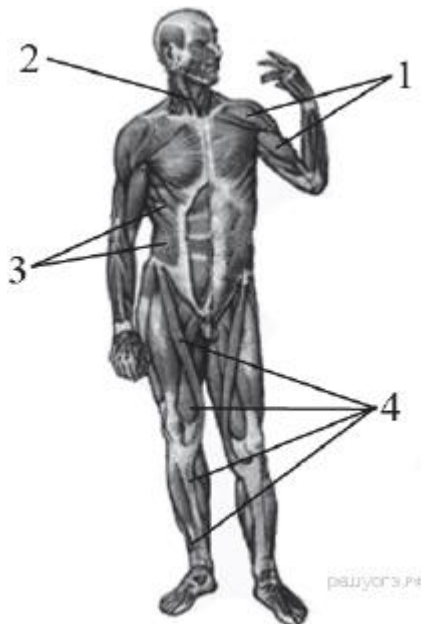
- 1) сводчатой стопы
- 2) кисти
- 3) гортани
- 4) S-образного позвоночника

9. Какая система органов предохраняет организм от внешних воздействий?

- 1) выделительная
- 2) эндокринная
- 3) покровная
- 4) опорно-двигательная

10. Какой цифрой на рисунке обозначены мышцы, сгибающие и вращающие туловище вокруг продольной оси?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4



11. Почему проводимая вакцинация против гриппа помогает снизить риск заболевания?

- 1) Она улучшает всасывание питательных веществ.
- 2) Она способствует выработке антител.
- 3) Она усиливает кровообращение.
- 4) Она позволяет лекарствам действовать более эффективно.

12. Что может стать причиной гипертонической болезни человека?

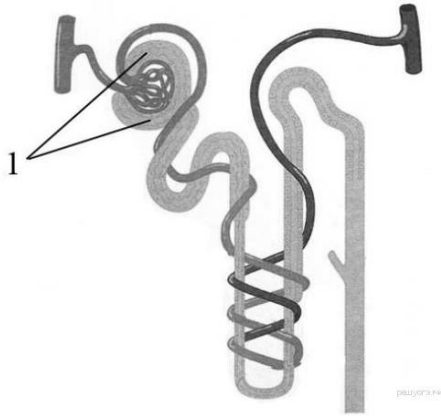
- 1) недостаток в пище поваренной соли
- 2) регулярное сужение просвета артерий
- 3) употребление в пищу клетчатки и животных белков
- 4) ограничение в питании животных жиров

13. Просветы главных бронхов не сужаются вследствие того, что имеют

- 1) утолщения соединительнотканной оболочки
- 2) хрящевые полукольца
- 3) кольца из хряща и плотной соединительной ткани
- 4) участки, образованные многослойным эпителием

14. Рассмотрите рисунок строения нефрона. Что на нём обозначено под цифрой 1?

- 1) почечная артерия
- 2) капсула нефрона
- 3) извитой каналец
- 4) собирательная трубка

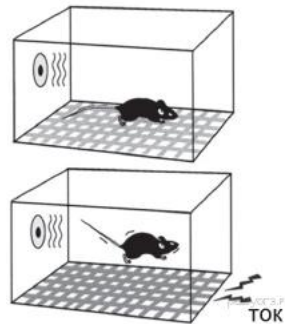


15. Рецепторы слухового анализатора расположены в

- 1) барабанной перепонке
- 2) перепонке овального окна
- 3) среднем ухе
- 4) улитке

16. Рассмотрите эксперимент с мышами. Подопытная мышь (внизу) получает слабый удар током и при этом слышит звуковой сигнал. Контрольная мышь (вверху) не получает болевых стимулов, и звуковой сигнал её совершенно не пугает. Чем является электрический ток для подопытной мыши?

- 1) внешним торможением
- 2) условным раздражителем
- 3) внутренним торможением
- 4) безусловным раздражителем



17. При неправильной организации печного отопления основную опасность представляет

- 1) азот
- 2) углекислый газ
- 3) угарный газ
- 4) водяной пар

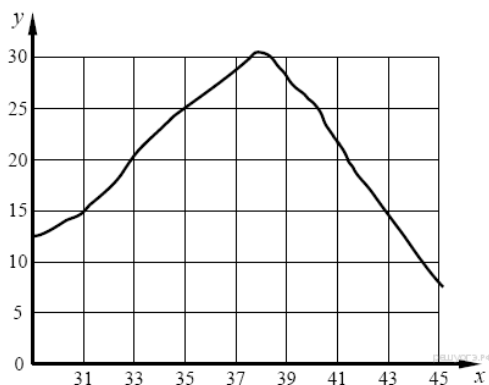
18. К биотическим факторам среды относят влияние

- 1) состава воздуха на рост и развитие корней растений
- 2) органических веществ почвы на жизнедеятельность растений
- 3) структуры почвы на сохранение в ней влаги
- 4) личинок колорадских жуков на рост и развитие паслёновых растений

19. Какой характер имеют взаимоотношения клеща и волка в лесу?

- 1) симбиоз
- 2) хищник – жертва
- 3) паразит – хозяин
- 4) конкуренция

20. Изучите график зависимости изменения скорости реакции, катализируемой ферментом, от температуры (по оси x отложена температура (в $^{\circ}\text{C}$), а по оси y — скорость химической реакции)



При какой температуре скорость химической реакции будет минимальной?

- 1) 31 $^{\circ}\text{C}$ 2) 38 $^{\circ}\text{C}$ 3) 43 $^{\circ}\text{C}$ 4) 45 $^{\circ}\text{C}$

21. Между объектами и процессами, указанными в столбцах приведённой ниже таблицы, имеется определённая связь:

Объект	Функция
АТФ	...
Гемоглобин	Транспорт газа

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) клеточный иммунитет
- 2) хранение информации
- 3) размножение
- 4) накопление энергии

22. Верны ли суждения о признаках пресмыкающихся?

- А. Тело пресмыкающихся покрыто тонкой голой кожей, выделяющей слизь.
 Б. У змей и некоторых ящериц веки срослись и стали прозрачными.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

23. Какие из перечисленных признаков характерны для ксилемы? Выберите три верных признака из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) является основной тканью растения
- 2) служит для проведения воды от корней к листьям
- 3) клетки имеют сильно вытянутую форму
- 4) в клетках есть хлоропласты
- 5) стенки клеток утолщены
- 6) клетки живые

24. Какие из перечисленных свойств характерны для большинства высших растений? Выберите три верных признака из шести и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) активно перемещаются
- 2) имеют органы и ткани
- 3) органические вещества получают путём фотосинтеза
- 4) поворачиваются в сторону от солнца
- 5) могут фотосинтезировать в темноте
- 6) в клетках имеется целлюлозная клеточная стенка

25. Установите соответствие между перечисленными признаками животных и животными, к которым эти признаки относятся.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) кровеносная система не замкнута
- Б) имеет внешний скелет
- В) имеет фасеточные глаза
- Г) ведёт паразитический образ

жизни

- Д) не имеет конечностей
- Е) не имеет вторичной полости тела

ЖИВОТНОЕ

- 1) стрекоза большое коромысло
- 2) аскарида человеческая

26. Расположите в правильном порядке процессы, происходящие в пищеварительной системе птицы, после прохождения пищи через ротовую полость.

- 1) переваривание пищи соками поджелудочной железы, печени и желчного пузыря
- 2) поступление непереваренных продуктов в клоаку
- 3) размягчение и частичное переваривание пищи под влиянием слюны
- 4) обработка пищи пищеварительными соками, вырабатываемыми железистыми клетками желудка

27. Вставьте в текст «Аскарида» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого числовые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

Аскарида

Аскариды — крупные _____ (А) черви, их длина может достигать 40 сантиметров. Наиболее часто поражают органы желудочно-кишечного тракта, вызывают _____ (Б). Излюбленным местом обитания взрослых особей является тонкая кишка. Аскариды — двуполые. Аскариды свободно продвигаются по ходу _____ (В) тракта, поэтому могут заползти в органы _____ (Г) системы, вызвав тем самым удушье. Заразиться можно, съев немытые овощи или фрукты. Постоянное нахождение паразитов в кишечнике приводит к _____ (Д) стенки кишечника.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:



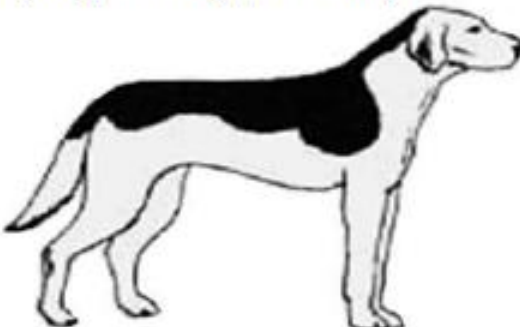

- 1) аскаридоз
- 2) дисбактериоз
- 3) желудочно-кишечный
- 4) дыхательный
- 5) воспаление
- 6) двупольный
- 7) гермафродит
- 8) круглый

9) кольчатый



28. Рассмотрите фотографии собаки породы такса. Выберите характеристики, соответствующие её внешнему строению. При выполнении работы Вам помогут линейка и карандаш.









А. Окрас

<p>1) однотонный</p> 	<p>2) пятнистый (два и более пятен)</p> 
<p>3) чепрачный (одно пятно)</p> 	<p>4) подпалый</p> 

Б. Форма головы

<p>1) клинообразная</p> 	<p>2) скуластая</p> 
<p>3) грубая, с выпуклым лбом, резким переходом ото лба к морде, вздёрнутой и короткой мордой</p> 	<p>4) легкая, сухая, с плоским лбом, слабовыраженным переходом ото лба к морде</p> 

В. Форма ушей

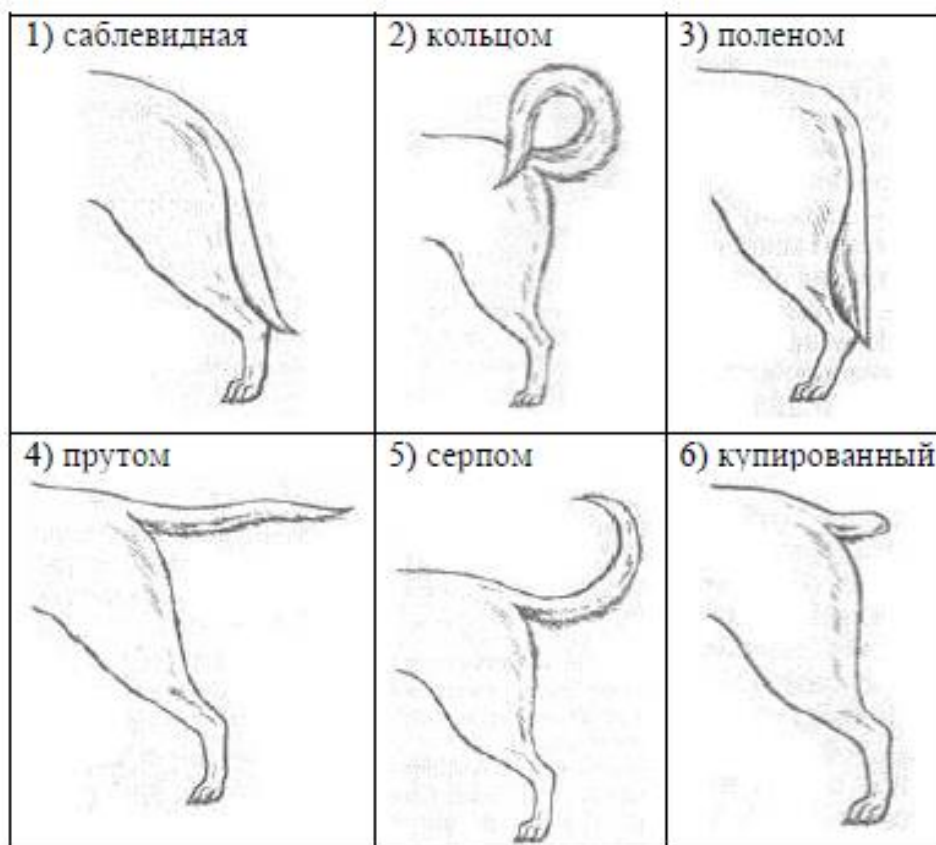
<p>1) стоячие</p> 	<p>2) полустоячие</p> 	<p>3) развешенные</p> 
<p>4) висящие</p> 	<p>5) сближенные</p> 	<p>6) сильно укороченные</p> 

рашурга.рф

Г. Положение шеи (пунктирная линия, образующая угол с горизонтальной плоскостью, параллельна задней поверхности шеи и проходит через глаз)



Д. Форма хвоста



29. Используя содержание текста «Возникновение приспособлений у животных и их относительность» и знания школьного курса биологии, ответьте на вопросы.

- 1) Что является причиной появления длинной шеи у жирафа, по Ч. Дарвину?
- 2) Что, по Ламарку, происходит с полезными признаками?
- 3) В каком случае крылья стрижа, обеспечивающие ему очень быстрый и манёвренный полет, будут относительно целесообразны? Приведите пример.

ВОЗНИКНОВЕНИЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ У ЖИВОТНЫХ И ИХ ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ ХАРАКТЕР

Биологи Ж.-Б. Ламарк и Ч. Дарвин по-разному объясняли причины возникновения новых видов. Первый полагал, что новые признаки у животных и растений появляются в результате их внутреннего стремления к образованию новых приспособлений. Оно заставляет организмы упражняться в достижении своих целей и, таким образом,

приобретать новые свойства. Так, по мнению Ламарка, у жирафа, добывающего пищу на высоких деревьях, появилась длинная шея, у уток и гусей – плавательные перепонки на ногах, а у оленей, вынужденных бодаться, появились рога. Кроме того, учёный считал, что приобретённые организмом в результате упражнений признаки всегда полезны и они обязательно наследуются.

Ч. Дарвин, пытаясь выяснить механизмы эволюции, предположил, что причинами появления различий между особями одного вида являются наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор. В результате изменчивости появляются новые признаки, некоторые из них наследуются. В природе между особями происходит борьба за пищу, воду, свет, территорию, полового партнёра. Если новые признаки оказываются полезными для особи в определённых условиях среды и помогают выжить и оставить потомство, то они сохраняются естественным отбором и закрепляются в поколениях в процессе размножения. Особи с вредными признаками «отсеиваются». В результате естественного отбора возникают особи, обладающие новыми приспособлениями к условиям окружающей среды. Свои предположения учёный подтвердил, наблюдая за работой селекционеров. Он обнаружил, что в процессе искусственного отбора человек скрещивает особей с определёнными, нужными селекционеру, признаками и получает разнообразные породы и сорта.

Все приспособления у организмов вырабатываются в конкретных условиях их среды обитания. Если условия среды меняются, приспособления могут утратить своё положительное значение; иными словами, они обладают относительной целесообразностью.

Существует множество доказательств относительной целесообразности приспособлений: так, защита организма от одних врагов оказывается неэффективной, полезный в одних условиях орган становится бесполезным в других. Приведём ещё один пример: мухоловка благодаря родительскому инстинкту выкармливает кукушонка, вылупившегося из яйца, подброшенного в гнездо кукушкой. Она тратит свои силы на «чужака», а не на своих птенцов, что способствует выживанию кукушек в природе.

30. Пользуясь таблицей «Кислотность соков и секретов в пищеварительном тракте человека» и знаниями курса биологии ответьте на следующие вопросы:

- 1) В каком отделе пищеварительного тракта самая щелочная среда?
- 2) По каким причинам рН пищевода при изжоге резко понижается?
- 3) Какая среда существует в пустом (натощак) желудке? Почему голодать вредно?

Кислотность соков и секретов в пищеварительном тракте человека

Отдел пищеварительного тракта	Кислотность соков и секретов (рН)
Полость рта	6,7-7,5
Слюна околоушных желёз	5,81
Слюна поджелудочных желёз	6,39
Смешанная слюна	6,4
В пищеводе в норме	5,5-7
В пищеводе при изжоге	4 и ниже
В желудке натощак	1,5-2
В тонкой кишке	7,2-7,5
В толстой кишке	8,5-8,9

31. Сергей и Даша поехали в выходные кататься на велосипедах за город. На обратном пути после трехчасовой небыстрой прогулки они решили заехать перекусить в один из ресторанов быстрого питания. Какое меню Вы им предложите, чтобы компенсировать их энергозатраты, если Даша старается есть только растительную пищу и курицу и ограничивает себя в сладком, а Сергей любит мясные блюда?

В ответе укажите энергозатраты прогулки и рекомендуемые блюда с их энергетической ценностью.

Энергетическая и пищевая ценность продукции кафе быстрого питания

Блюда и напитки	Энергетическая ценность, ккал	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г
Двойной МакМаффин (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, свинина)	425	39	33	41
Фреш МакМаффин (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, ветчина)	380	19	18	35
Чикен Фреш МакМаффин (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, курица)	355	13	15	42
Омлет с ветчиной	350	21	14	35
Салат овощной	60	3	0	10
Салат Цезарь (курица, салат, майонез, гренки)	250	14	12	15
Картофель по-деревенски	315	5	16	38
Маленькая порция картофеля фри	225	3	12	29
Мороженое с шоколадным наполнителем	325	6	11	50
Вафельный рожок	135	3	4	22
Газированный напиток	170	0	0	42
Апельсиновый сок	225	2	0	35
Чай без сахара	0	0	0	0
Чай с сахаром (две чайных ложки)	68	0	0	14

Энергозатраты при различных видах физической активности

Виды физической активности	Энергетическая стоимость
Прогулка – 5 км/ч; езда на велосипеде – 10 км/ч; волейбол любительский; стрельба из лука; гребля народная	4,5 ккал/мин
Прогулка – 5,5 км/ч; езда на велосипеде – 13 км/ч; настольный теннис	5,5 ккал/мин
Ритмическая гимнастика; прогулка – 6,5 км/ч; езда на велосипеде – 16 км/ч; каноэ – 6,5 км/ч; верховая езда – быстрая рысь	6,5 ккал/мин
Роликовые коньки – 15 км/ч; прогулка – 8 км/ч; езда на велосипеде – 17,5 км/ч; бадминтон – соревнования; большой теннис – одиночный разряд; лёгкий спуск с горы на лыжах; водные лыжи	7,5 ккал/мин
Бег трусцой; езда на велосипеде – 19 км/ч; энергичный спуск с горы на лыжах; баскетбол; хоккей с шайбой; футбол; игра с мячом в воде	9,5 ккал/мин

32. У Сергея и Даши разная стратегия поддержания себя в спортивной форме. Как Вы думаете, кому будет проще сохранять стройность и спортивность? Ответ обоснуйте.