Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №19 с углубленным изучением отдельных предметов».

Приложение

к основной образовательной

программе основного

общего образования (ФГОС)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по учебному курсу

«Биология»

**5-9 классы**

Составитель:

Пантыкина Е.М.,

учитель биологии

Старый Оскол

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по учебному курсу «Биология» для 5-9классов (базового уровня) (далее – Программа) разработана на основе авторской программы: В.В. Пасечник, В.В. Латюшин, Г.Г. Швецов. Программа основного общего образования по биологии. 6-9 классы (Рабочие программы. Биология.5-9 классы: программы для общеобразоват. Учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством В.В.Пасечника/ авт.-сост. Г.М.Пальдяева. – М.: Дрофа, 2012, с.240-380)

**Цель**: приобретение знаний о живой природе и присущих ей закономерностях, овладение умениями применять биологические знания в практической деятельности.

**Задачи**

* **освоение знаний** о структуре биологической науки, строении и жизнедеятельности растений, грибов и бактерий, структуре, функционировании, многообразии экологических систем, их изменении под влиянием деятельности человека.
* **овладение умениями** обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания; находить и анализировать информацию о живых объектах;
* **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения курса
* **воспитание** убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью.
* **использование приобретенных знаний и умений в повседневной жизни** дляоценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Программа обеспечена следующим учебно-методическим комплексом:

1. Биология. Бактерии, грибы, растения. 6 кл.: учебн. для общеобразоват. учреждений / В.В. Пасечник.- М.: Дрофа, 2014
2. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 кл.: учебн. для общеобразоват. учреждений / В.В. Пасечник.- М.: Дрофа, 2013
3. Биология. Животные. 7 кл.: учебн. для общеобразоват. учреждений / В.В. Латюшин, В.А. Шапкин.- М.: Дрофа, 2014
4. Биология. Животные. 7 кл.: учебн. для общеобразоват. учреждений / И.Н.[Беляев](http://www.labirint.ru/authors/18198/) , Р.Д.[Маш,](http://www.labirint.ru/authors/51737/) Д.В. Колесов.- М.: Дрофа, 2014
5. Биология. Животные. 7 кл.: учебн. для общеобразоват. учреждений /А.А. Каменский, В.В. Пасечник, Е.А.Криксунов, Г.Г. Швецов.- М.: Дрофа, 2014

Электронное приложение к учебникам находится по адресу www.drofa.ru

Программа рассчитана на 278 часов учебного времени, в т.ч. для проведения практических работ 3 часа, экскурсий 9 часов. 64 лабораторные работы являются элементами урока.

Изменения, внесенные в авторскую программу и их обоснование

5 класс

1. Резервное время (3 часа) использовано для изучения темы «Царство Растения»

6 класс

1. Резервное время (2 часа) использовано для изучения темы: «Классификация растений»

7 класс

1. В связи с тем, что в городе отсутствуют сельскохозяйственные выставки, и нет постоянных выставок домашних животных, вместо экскурсии «Посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных» проводится экскурсия «Посещение зоопарка»
2. Резервное время (7 часов) использовано для изучения тем: «Простейшие» (1 час), «Многоклеточные животные» (2 часа) «Развитие и закономерности размещения животных на Земле» (3 часа), «Животный мир и хозяйственная деятельность человека» (1 час)

8класс

1. Резервное время (6 часов) использовано для изучения тем: «Опорно-двигательная система» (1 час), «Обмен веществ и энергии» (1 час), «Высшая нервная деятельность. Психика. Поведение» (1 час), «Железы внутренней секреции (эндокринная система)» (1 час), «Индивидуальное развитие организма» (2 часа)

9 класс

1. Так как авторская программа рассчитана на 70 часов, а в 9 классе 68 часов, резервное время сокращено на 2 часа и составляет 3 часа
2. Резервное время (3 часа) использовано для изучения тем: «Организменный уровень» (2 часа), «Биосферный уровень» (1 час)

**Общая характеристика учебного курса «Биология» в учебном плане**

Курс биологических дисциплин входит в число естественных наук изучающих природу, а также научные методы и пути познания человеком природы.

В 5 классе учащиеся узнают, чем живая природа отличается от неживой; получают общие представления о структуре биологической науки, ее истории и методах исследования, царствах живых организмов, средах обитания организмов, нравственных нормах и принципах отношения к природе. Учащиеся получают сведения о клетке, тканях, органах живых организмов, распространении и значении бактерий, грибов и растений, о значении этих организмов в природе и жизни человека.

В 6-7 классах учащиеся получают знания о строении, жизнедеятельности и многообразии растений и животных, строении живых организмов, знакомятся с эволюцией строения живых организмов, взаимосвязью строения и функций органов и их систем, с индивидуальным развитием и эволюцией растений и животных, узнают о практическом значении биологических знаний.

В 8 классе учащиеся получают знания о человеке как биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формировании социальной среды. Определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь его генетическая связь с животными предками позволяют учащимся осознать единство биологических законов, их проявление на разных уровнях организации, понять взаимосвязь строения и функций органов и систем, осознать важность знаний о строении и функциях организма для сохранения здоровья и высокой работоспособности. В курсе уделяется большое внимание санитарно-гигиенической службе, охране природной среды, личной гигиене.

Включение сведений по психологии позволит более рационально организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, стать личностью.

В 9 классе обобщаются знания о жизни и уровнях ее организации. Раскрываются мировоззренческие вопросы о происхождении жизни на Земле, обобщаются и углубляются понятия об эволюционном развитии организмов. Учащиеся получают знания основ цитологии, генетики, селекции, теории эволюции.

Полученные знания служат основой при рассмотрении экологии организма, популяции биоценоза, биосферы и ответственности человека за жизнь на Земле.

Учащиеся должны усвоить и применять в своей деятельности полученные знания и научиться принимать экологически правильные решения в области природопользования.

**Описание места учебного курса в учебном плане**

Федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации отводит 278 часов для обязательного изучения биологии на ступени основного общего образования. В том числе в 5, 6 классах – по 35часов (1ч в неделю); в 7, 8 классах по 70 учебных часов (2 часа в неделю) и 9 классе 68(2 часа в неделю)

Для повышения образовательного уровня и получения навыков по практическому использованию полученных знаний, и облегчению восприятия материала программой предусматривается выполнение лабораторных работ и практических работ, что соответствует авторской программе. Работы проводятся, после подробного инструктажа и ознакомления учащихся с установленными правилами техники безопасности.

В 5 классе - 13 лабораторных работ, 1 практическая работа

В 6 классе –11 лабораторных работ, 1 практическая работа.

В 7 классе –7 лабораторных работ

В 8 классе –29 лабораторных работ

В 9 классе -4 лабораторные работы, 1 практическая работа

Для углубления знаний, с целью развития умений применять знания на практикепрограммой предусмотрены экскурсии в 5 классе - 1, в 6 классе – 2, в 7 классе - 3**,** в 9 классе -3, что соответствует авторской программе.

С целью контроля знаний и умений, предусмотрена тематическая проверка в форме тестирования (в 6 классе- 3, в 7 классе - 4, в 8 классе - 5, в 9 классе- 5).

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса «Биология»**

**Личностным результатом** обучения биологии в основной школе является формирование всесторонне образованной, инициативной и успешной личности, обладающей системой современных мировоззренческих взглядов, ценностных ориентаций, идейно-нравственных, культурных и этических принципов и норм поведения.

Важнейшие личностные результаты обучения биологии

* знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
* - реализация установок здорового образа жизни;
* - сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.
* умение оценивать с позиций социальных норм собственные поступки и поступки других людей;
* эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде, необходимости ее сохранения и рационального использования;
* патриотизм, любовь к своей местности, своему региону, своей стране;
* уважение к истории, культуре, национальным особенностям, традициям и образу жизни других народов, толерантность;
* готовность к осознанному выбору дальнейшей профессиональной траектории в соответствии с собственными интересами и возможностями;
* образовательные результаты – овладение на уровне общего образования законченной системой географических знаний и умений, навыками их применения в различных жизненных ситуациях.

*Средством развития* личностных результатов служит учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на понимание собственной деятельности и сформированных личностных качеств:

* умение формулировать своё отношение к актуальным проблемным ситуациям;
* умение толерантно определять своё отношение к разным народам;
* умение использовать биологические знания для адаптации и созидательной деятельности.

**Метапредметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов и процессов

- приведение доказательств родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- классификация – определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;

- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами.

В сфере физической деятельности:

- освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

**Содержание учебного курса**

Биология.

Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс

(35 часов, 1 час в неделю)

**Введение** (*6 часов*)

Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана.

*Лабораторные работы*

Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений

Экскурсии

Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.

**Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать*:

— о многообразии живой природы;

— царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные;

— основные методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение;

— признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение;

— экологические факторы;

— основные среды обитания живых организмов: водная среда, наземно-воздушная среда, почва как среда обитания, организм как среда обитания;

— правила работы с микроскопом;

— правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов в кабинете биологии.

*Учащиеся должны уметь*:

— определять понятия «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы»;

— отличать живые организмы от неживых;

— пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием;

— характеризовать среды обитания организмов;

— характеризовать экологические факторы;

— проводить фенологические наблюдения;

— соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

**Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны* *уметь*:

— составлять план текста;

— владеть таким видом изложения текста, как повествование;

— под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;

— под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы;

— получать биологическую информацию из различных источников;

— определять отношения объекта с другими объектами;

— определять существенные признаки объекта.

**Раздел 1. Клеточное строение организмов** (*10часов*)

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

*Демонстрации*

Микропрепараты различных растительных тканей.

*Лабораторные работы и практические работы*

Устройство микроскопа и правила работы с ними.

Изучение клеток растений с помощью лупы

Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом.

Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника.

Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи.

Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

**Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать*:

— строение клетки;

— химический состав клетки;

— основные процессы жизнедеятельности клетки;

— характерные признаки различных растительных тканей.

*Учащиеся должны уметь*:

— определять понятия: «клетка», «оболочка», « цитоплазма», « ядро», «ядрышко», «вакуоли», « пластиды», « хлоропласты», «пигменты», «хлорофилл»;

— работать с лупой и микроскопом;

— готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом;

— распознавать различные виды тканей.

**Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны* *уметь*:

— анализировать объекты под микроскопом;

— сравнивать объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их;

— оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради;

— работать с текстом и иллюстрациями учебника.

**Раздел 2. Царство Бактерии. (2 часа)**

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе

**Раздел 3.**

**Царство Грибы**(*5 часов*)

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

*Демонстрация*

Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

*Лабораторные работы и практические работы*

Строение плодовых тел шляпочных грибов.

Строение плесневого гриба мукора.

Строение дрожжей.

**Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать*:

— строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий и грибов;

— разнообразие и распространение бактерий и грибов;

— роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

*Учащиеся должны уметь*:

— давать общую характеристику бактериям и грибам;

— отличать бактерии и грибы от других живых организмов;

— отличать съедобные грибы от ядовитых;

— объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

**Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь*:

— работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;

— составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.

**Раздел 4. Царство Растения** (*12 часов*)

Растения. Ботаника — наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений.

Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые).

Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей.

Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека.

Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение.

Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана.

Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана.

Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека.

Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

*Демонстрация*

Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

*Лабораторные работы*

Строение зеленых водорослей.

Строение мха (на местных видах).

Строение спороносящего хвоща.

Строение спороносящего папоротника

Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).

**Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать*:

— основные методы изучения растений;

— основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), их строение и многообразие;

— особенности строения и жизнедеятельности лишайников;

— роль растений в биосфере и жизни человека;

— происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

*Учащиеся должны уметь*:

— давать общую характеристику растительного царства;

— объяснять роль растений биосфере;

— давать характеристику основным группам растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые);

— объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

**Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь*:

— выполнять лабораторные работы под руководством учителя;

— сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;

— оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;

— находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

**Личностные результаты обучения**

*Учащиеся должны*:

— испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;

— знать правила поведения в природе;

— понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;

— уметь реализовывать теоретические познания на практике;

— понимать социальную значимость и содержание профессий, связанных с биологией;

— испытывать любовь к природе;

— признавать право каждого на собственное мнение;

— проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;

— уметь отстаивать свою точку зрения;

— критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за последствия;

— уметь слушать и слышать другое мнение.

Биология. Многообразие покрытосеменных растений.

6 класс  (35 часов, 1 час в неделю)

Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений  (15 часов)

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней.

Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега.

Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев.

Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов.

Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

Демонстрация

Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро- и микростроение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.

Лабораторные и практические работы

Строение семян двудольных и однодольных растений. Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы. Корневой чехлик и корневые волоски. Строение почек. Расположение почек на стебле. Внутреннее строение ветки дерева. Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица). Строение цветка. Различные виды соцветий. Многообразие сухих и сочных плодов.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

— внешнее и внутреннее строение органов цветковых растений;

— видоизменения органов цветковых растений и их роль в жизни растений.

Учащиеся должны уметь:

— различать и описывать органы цветковых растений;

— объяснять связь особенностей строения органов растений со средой обитания;

— изучать органы растений в ходе лабораторных работ.

**Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

— анализировать и сравнивать изучаемые объекты;

— осуществлять описание изучаемого объекта;

— определять отношения объекта с другими объектами;

— определять существенные признаки объекта;

— классифицировать объекты;

— проводить лабораторную работу в соответствии с инструкцией.

Раздел 2. Жизнь растений (10 часов)

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение). Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений.

Демонстрация

Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян; питание проростков запасными веществами семени; получение вытяжки хлорофилла; поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету; образование крахмала; дыхание растений; испарение воды листьями; передвижение органических веществ по лубу.

Лабораторные и практические работы

Передвижение воды и минеральных веществ по древесине. Вегетативное размножение комнатных растений. Определение всхожести семян растений и их посев.

Экскурсии

Зимние явления в жизни растений.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

— основные процессы жизнедеятельности растений;

— особенности минерального и воздушного питания растений;

— виды размножения растений и их значение.

Учащиеся должны уметь:

— характеризовать основные процессы жизнедеятельности растений;

— объяснять значение основных процессов жизнедеятельности растений;

— устанавливать взаимосвязь между процессами дыхания и фотосинтеза;

— показывать значение процессов фотосинтеза в жизни растений и в природе;

— объяснять роль различных видов размножения у растений;

— определять всхожесть семян растений.

**Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

— анализировать результаты наблюдений и делать выводы;

— под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов.

Раздел 3. Классификация растений (8 часов)

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений.

Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учетом местных условий).

Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных.

Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. (Выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждой конкретной местности.)

Демонстрация

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

Лабораторные и практические работы

Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

Экскурсии

Ознакомление с выращиванием растений в защищенном грунте.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

— основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство;

— характерные признаки однодольных и двудольных растений;

— признаки основных семейств однодольных и двудольных растений;

— важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение.

Учащиеся должны уметь:

— делать морфологическую характеристику растений;

— выявлять признаки семейства по внешнему строению растений;

— работать с определительными карточками.

**Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

— различать объем и содержание понятий;

— различать родовое и видовое понятия;

— определять аспект классификации;

— осуществлять классификацию.

Раздел 4. Природные сообщества (3 часа)

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы.

Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

Экскурсии

Природное сообщество и человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

— взаимосвязь растений с другими организмами;

— растительные сообщества и их типы;

— закономерности развития и смены растительных сообществ;

— о результатах влияния деятельности человека на растительные сообщества и влияния природной среды на человека.

Учащиеся должны уметь:

— устанавливать взаимосвязь растений с другими организмами;

— определять растительные сообщества и их типы;

— объяснять влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека;

— проводить фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

**Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

— под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание объектов, наблюдений, их результаты, выводы;

— организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

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

**Введение (2 часа)**

Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и ее структура. Сходство и различие животных и растений. Систематика растений.

**Предметные результаты обучения**

**учащиеся должны знать**:

* эволюционный путь развития животного мира
* историю изучения животных
* структуру зоологической науки, основные этапы ее развития, систематические категории

**Учащиеся должны уметь**:

* определять сходства и различия между растительным и животным организмом
* определять значения зоологических знаний для сохранения жизни на планете, для разведения редких и охраняемых животных, для выведения новых пород животных.

**Метапредметные результаты обучения**

**Учащиеся должны уметь:**

* давать характеристику методов изучения биологических объектов
* классифицировать объекты по их принадлежности к систематическим группам
* наблюдать и описывать различных представителей животного мира
* использовать знания по зоологии в повседневной жизни
* применять двойные названия животных в общении со сверстниками, при подготовке сообщений, докладов, презентаций

**Раздел 1. Простейшие (2** **ч)**

Простейшие: многообразие, среда и места обитания, образ жизни и поведение, биологические и экологические обобенности, значение в природе и жизни человека, колонгиальные организмы.

**Раздел 2. Многоклеточные животные (34 часа)**

Беспозвоночные животные. Тип губки. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Тип кишечнополостные. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

**Демонстрация** микропрепаратов гидры, образцов кораллов, влажный препарат медузы. Видеофильм.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви; многообразие, среда и места обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

*Лабораторная работа № 1. Многобразие кольчатых червей*.

Тип моллюски. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Демонстрация: Многобразие моллюсков и их раковин.

Тип Иглокожие. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

**Демонстрация** морских звёзд и других иглокожих.. Видеофильм

Тип членистоногие. Класс Ракообразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

*Лабораторная работа №2. Знакомство с разнообразием ракообразных*.

Класс Паукообразные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

Класс Насекомые. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.

*Лабораторная работа №3. Изучение представителей отрядов насекомых*.

Тип хордовые. Класс ланцетники. Надкласс рыбы. Многообразие: круглоротые, хрящевые, костные. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

*Лабораторная работа №4. Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.*

Класс Земноводные. Многообразие: безногие, хвостатые, бесхвостые. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Пресмыкающиеся. Многообразие: ящерицы, змеи, черепахи, крокодилы. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Птицы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

*Лабораторная работа №5. Изучение внешнего строения птиц.*

*Экскурсия№1. Изучение многообразия птиц*.

Класс Млекопитающие. Важнейшие представители отрядов млекопитающих. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.

**Предметные результаты обучения**

**учащиеся должны знать:**

* систематику животного мира;
* особенности строения изученных животных, их многообразие, среды обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности, значение в природе и жизни человека
* исчезающие, редкие и охраняемые виды животных

**Учащиеся должны уметь**:

* находить отличия простейших от многоклеточных животных
* правильно писать зоологические термины и использовать их в ответах
* работать с живыми культурами простейших, использовать при этом увеличительные приборы
* распознавать переносчиков заболеваний, вызываемых простейшими
* раскрывать значение животных в природе и жизни человека
* применять полученные знания в практической жизни
* распознавать изученных животных
* определять систематическую принадлежность животного к той или иной систематической группе
* наблюдать за поведением животных в природе
* прогнозировать поведение животных в различных ситуациях
* работать с живыми и фиксированными животными коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др
* объяснять взаимосвязь строения и функции органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных
* понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение
* отличать животных, занесенных в Красную книгу. и способствовать сохранению их численности и мест обитания
* совершать правильные поступки по сбережению и приумножению природных богатств, находясь в природном окружении
* вести себя на экскурсии или в походе таким образом, чтобы не распугивать и не уничтожать животных
* привлекать полезных животных в парки, скверы, сады, создавая для этого необходимые условия
* оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных

Метапредметные результаты обучения

учащиеся должны уметь

* сравнивать и сопоставлять животных изученных таксономических групп
* использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов
* выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных
* абстрагировать органы и их системы из целостного организма при их изучении и организмы из среды их обитания
* обобщать им делать вывод по изученному материалу
* работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета
* презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ

**Раздел 3. Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных (12 часов)**

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения.

Полости тела. Органы дыхания, пищеварения, выделения, кровообращения. Кровь. Обмен веществ и энергии. Органы размножения, продления рода. Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма.

**Демонстрация** влажных препаратов, скелетов, моделей и муляжей.

Лабораторные и практические работы

Лабораторная работа № 6 «Изучение особенностей различных покровов тела»

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать

* основные ситемы органов животных и органы, их образующие
* особенности строения каждой системы органов у разных групп животных
* эволюцию систем органов

Учащиеся должны уметь

* объяснять закономерности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных
* сравнивать строение органов и систем органов животных разных систематических групп
* описывать строение покровов тела и систем органов животных
* выявлять сходства и различия в строении тел животных
* соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений

**Метапредметные результаты обучения**

**учащиеся должны уметь**

* сравнивать и сопоставлять особенности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных
* использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении строения и функций органов и систем органов у животных
* выявлять признаки сходства и различия в строении и механизмах функционирования органов и систем органов животных
* устанавливать причинно-следственные связи процессов, лежащих в основе регуляции и деятельности организмов
* составлять тезисы и конспект текста
* осуществлять наблюдения и делать выводы
* получать биологическую информацию из различных источников
* обобщать, делать выводы из прочитанного

**Раздел 4. Индивидуальное развитие животных (3 часа)**

Продление рода. Органы размножен7ия.Способы размножения. Оплодотворение. Развитие с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни.

Лабораторные и практические работы

Лабораторная работа №7 «Изучение стадий развития животных и определение их возраста»

**Предметные результаты обучения**

**Учащиеся должны знать**

* основные способы рвзмножения животных и их разновидности
* отличие полового размножения животного от бесполого
* закономерности развития с превращением и без превращения

**Учащиеся должны уметь:**

* правильно использовать при характеристиках индивидуального развития животных соответствующие понятия
* доказать преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме
* характеризовать возрастные периоды онтогенеза
* показать черты приспособления животного к среде обитания
* выявлять факторы среды обитания, влияющие на продолжительность жизни животного
* распознавать стадии развития животных
* различать на живых объектах разные стадии ароморфоза у животных
* соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений

**Метапредметные результаты обучения**

**Учащиеся должны уметь:**

* сравнивать и сопоставлять стадии развития животных с превращением и без превращения и выявлять признаки сходства и отличия в развитии животных с превращением и без превращения
* устанавливать причинно-следственные связи при изучении приспособленности животных к среде обитания на разных стадиях развития;
* абстрагировать стадии развития животных из их жизненного цикла;
* составлять тезисы и конспект текста
* самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;
* конкретизировать примерами рассматриваемые биологические явления;
* получать биологическую информацию об индивидуальном развитии организмов из различных источников.

**Раздел 4. Развитие и закономерности размещения животных на Земле (6 часов)**

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические.

Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции.

Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.

**Демонстрация** палеонтологических доказательств эволюции

**Предметные результаты обучения**

**Учащиеся должны знать:**

* сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические доказательства эволюции
* причины эволюции по Дарвину
* результаты эволюции.

**Учащиеся должны уметь:**

* правильно использовать при характеристике развития животного мира на Земле биологические понятия
* анализировать доказательства эволюции;
* характеризовать гомологичные, аналогичные, рудиментарные органы и атавизмы;
* устанавливать причинно-следственные связи многообразия животных;
* доказывать приспособительный характер изменчивости у животных;
* объяснять значение борьбы за существование и эволюции животных;
* различать на коллекционных образцах и таблицах гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы у животных.

**Метапредметные результаты обучения**

**Учащиеся должны уметь:**

* выявлять черты сходства и отличия в строении и выполняемой функции органов гомологов и органов- аналогов;
* сравнивать и сопоставлять строение животных на различных этапах исторического развития;
* конкретизировать примерами доказательства эволюции;
* составлять тезисы и конспект текста;
* самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;
* получать биологическую информацию об эволюционном развитии животных, доказательствах и причинах эволюции животных из различных источников;
* анализировать, обобщать, высказывать суждения по усвоенному материалу;
* толерантно относиться к иному мнению;
* корректно отстаивать свою точку зрения.

**Раздел 5. Биоценозы (4 часа)**

Естественные и искусственные биоценозы (водоём, луг, степь, тундра, лес, населенный пункт). Факторы среды и их влияние на биоценоз. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

*Экскурсия№2. Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоз. Фенологоические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных*

**Предметные результаты обучения**

**Учащиеся должны знать:**

* признаки биологических объектов: биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов;
* признаки экологических групп животных;
* признаки естественного и искусственного биоценоза.

**Учащиеся должны уметь:**

* правильно использовать при характеристике биоценоза биологические понятия;
* распознавать взаимосвязи организмов со средой обитания;
* выявлять влияние окружающей среды на биоценоз;
* выявлять приспособления организмов к среде обитания;
* определять приспособленность организмов биоценоза друг к другу;
* определять направление потока энергии в биоценозе;
* объяснять значение биологического разнообразия для повышения устойчивости биоценоза;
* определять принадлежность биологических объектов к экологическим группам.

**Метапредметные результаты обучения**

**Учащиеся должны уметь:**

* сравнивать и сопоставлять естественные и искусственные биоценозы;
* устанавливать причинно-следственные связи при объяснении устойчивости биоценоза;
* конкретизировать примерами понятия: «продуценты», «консументы», «редуценты»;
* выявлять черты сходства и отличия естественных и искусственных биоценозов, цепи питания и пищевой цепи;
* самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;
* систематизировать биологические объекты разных биоценозов;
* находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов и явлений;
* находить в словарях и справочниках значения терминов;
* составлять тезисы и конспект текста;
* самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;
* поддерживать дискуссию.

**Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (6 часов).**

Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных.

Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных.

Охрана животного мира: законы, система мониторинга, охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.

*Экскурсия№3. Посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных.*

**Предметные результаты обучения**

**Учащиеся должны знать:**

* методы селекции и разведения домашних животных;
* условия одомашнивания животных;
* законы охраны природы;
* причинно-следственные связи, возникающие в езультате воздействия человека на природу;
* признаки охраняемых территорий;
* пути рационального использования животного мира (области, края, округа, республики).

**Учащиеся должны уметь:**

* пользоваться Красной книгой;
* анализировать и оценивать воздействие человека на животный мир.

**Метапредметные результаты обучения**

**Учащиеся должны уметь:**

* выявлять причинно-следственные связи принадлежности животных к разным категориям в Красной книге;
* выявлять черты сходства и отличия территорий различной степени охраны;
* самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;
* систематизировать биологические объекты разных биоценозов;
* находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов;
* находить в словарях и справочниках значения терминов;
* составлять тезисы и конспект текста;
* самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы.

**Личностные результаты обучения**

* знание и применение учащимися правил поведения в природе;
* понимания основных факторов, определяющих взаимоотношения человека и природы;
* умение реализовывать теоретические познания на практике;
* понимание учащимися значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
* проведение учащимися работы над ошибками для внесение корректив в усвоенные знания;
* воспитание в учащихся любви к природе, чувства уважения к ученым, изучающим животный мир, и эстетических чувств от общения с животными;
* признание учащимися права каждого на собственное мнение;
* формирование эмоционального положительного отношения сверстников к себе через глубокое познание зоологической науки;
* проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
* умение отстаивать свою точку зрения;
* критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия;
* умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения собственного мнения.

**Содержание программы**

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

**Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 часа)**

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

**Предметные результаты обучения**

**Учащиеся должны знать:**

* методы наук, изучающих человека;
* основные этапы развития наук, изучающих человека.

**Учащиеся должны уметь:**

* выделять специфические особенности человека как биосоциального существа.

**Метапредметные результаты обучения**

**Учащиеся должны уметь:**

* работать с учебником и дополнительной литературой.

**Раздел 2. Происхождение человека (3 часа)**

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на неё. Человеческие расы. Человек как вид.

**Демонстрация**

Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека.

**Предметные результаты обучения**

**Учащиеся должны знать:**

* место человека в систематике;
* основные этапы эволюции человека;
* человеческие расы.

**Учащиеся должны уметь:**

* объяснять место и роль человека в природе;
* определять черты сходства и различия человека и животных;
* доказывать несостоятельность расистских о преимуществах одних рас над другими.

**Метапредметные результаты обучения**

**Учащиеся должны уметь:**

* составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;
* устанавливать причинно-следственные связи при анализе основных этапов эволюции и происхождении человеческих рас.

**Раздел 3. Строение организма (4 часа)**

Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани. Внешняя и внутренняя среда организма. Стро­ение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического по­коя и возбуждения. Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные ткани. Строение и функция нейрона. Синапс. Рефлекторная регуляция органов и систем органов. Центральная и периферическая часть нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлексии и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

**Демонстрация**

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

**Лабораторные и практические работы**

Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клетки, эпителиаль­ной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

Самонаблюдение мигательного рефлекса и усло­вия его проявления и торможения.

Коленный рефлекс и др.

**Предметные результаты обучения**

**Учащиеся должны знать:**

* общее строение организма человека;
* строение тканей организма человека;
* рефлекторную регуляцию органов и систем органов человека.

**Учащиеся должны уметь:**

* выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы;
* наблюдать и описывать клетки, ткани на готовых микропрепаратах;
* выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека.

**Метапредметные результаты обучения**

**Учащиеся должны уметь:**

* сравнивать клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения;
* проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

**Раздел 4**. **Опорно-двигательная система. (8 ч)**

Скелет и мышцы и их функции. Химический со­став и строение костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы). Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц че­ловеческого тела. Мышцы антогонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа. Нарушеня осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

**Демонстрация**

Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приемы оказания первой помощи при травмах.

**Лабораторные и практические работы**

Микроскопическое строение кости.

Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома).

Утомление при статической и динамической работе

Выявление нарушений осанки.

Выявление плоскостопия (выполняется дома)

Самонаблюдения работы основных мышц, роль плечевого пояса в движениях руки

**Предметные результаты обучения**

**Учащиеся должны знать:**

* строение скелета и мышц, их функции.

**Учащиеся должны уметь:**

* объяснять особенности строения скелета человека;
* распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов;
* оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

**Метапредметные результаты обучения**

**Учащиеся должны уметь:**

* устанавливать причинно-следственные связи на примере зависимости гибкости тела человека от строения его позвоночника.

**Раздел 5. Внутренняя среда организма. (3 ч)**

Компоненты внутренней среды организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элемпенты (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты), Функции клеток крови. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокро­вие. Кроветворение. Борьба организма с инфекцией.

Иммунитет. Защитные барьеры организма. Луи Пастер и И.И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусоносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья**:** вакцины и лечебные сыворотки**.** Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус- фактор. Пересадка органов и тканей**.**

**Лабораторные и практические работы**

Рассматривание клеток крови человека и лягушки под микроскопом.

**Предметные результаты обучения**

**Учащиеся должны знать:**

* компоненты внутренней среды организма;
* защитные барьеры организма;
* правила переливания крови.

**Учащиеся должны уметь:**

* выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями
* проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах

**Метапредметные результаты обучения**

**Учащиеся должны уметь:**

* проводить сравнение клеток организма человека и делать выводы на основе сравнения;
* выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток и их функциями.

**Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 ч)**

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Ги­гиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

**Демонстрация**

Модели сердца и торса человека. Приемы измерения артериального давления по методу Короткова. Приемы остановки кровотечений.

**Лабораторные и практические работы**

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке.

Изменения в тканях при перетяж­ках, затрудняющих кровообращение.

Определе­ние скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа.

Опыты, выясняющие природу пульса.

Функци­ональная проба: реакция сердечно-сосудистой сис­темы на дозированную нагрузку*.*

**Предметные результаты обучения**

**Учащиеся должны знать:**

* органы кровеносной и лимфатической системы, их роль в организме;
* о заболеваниях сердца и сосудов и их профилактике.

**Учащиеся должны уметь:**

* объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем;
* выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам:
* измерять пульс и кровяное давление.

**Метапредметные результаты обучения**

**Учащиеся должны уметь:**

* находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформлять в виде рефератов, докладов.

**Раздел 7. Дыхание (4 ч)**

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизм вдоха и выдоха. Нервная и гумораль­ная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная емкость легких. выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

**Демонстрация**

Модель гортани. Модель, проясняющая механизм вдоха и выдоха. Приемы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной емкости легких. Приемы искусственного дыхания.

**Лабораторные и практические работы**

Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха.

Функциональные пробы с задерж­кой дыхания на вдохе и выдохе.

**Предметные результаты обучения**

**Учащиеся должны знать:**

* строение и функции органов дыхания;
* механизмы вдоха и выдоха;
* нервную и гуморальную регуляцию дыхания.

**Учащиеся должны уметь:**

* выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена;
* оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.

**Метапредметные результаты обучения**

**Учащиеся должны уметь:**

* находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять в виде рефератов, докладов.

**Раздел 8. Пищеварение (8ч)**

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

**Демонстрация**

Торс человека.

**Лабораторные и практические работы**

Действие ферментов слюны на крахмал.

Самонаблюдения: определение положения слюнных желез, движение гортани при глотании.

**Предметные результаты обучения**

**Учащиеся должны знать:**

* строение и функции пищеварительной системы;
* пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ;
* правила предупреждения желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов.

**Учащиеся должны уметь:**

* выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения;
* приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.

**Метапредметные результаты обучения**

**Учащиеся должны уметь:**

* проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

**Раздел 9. Обмен веществ и энергии (4 ч)**

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетиче­ский обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменимые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины, их роль в организме. Энерготраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.

**Лабораторные и практические работы**

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки.

Составление пищевых рационов в зависимости от энерготрат.

**Предметные результаты обучения**

**Учащиеся должны знать:**

* обмен веществ и энергии - основное свойство всех живых существ;
* роль ферментов в обмене веществ;
* классификацию витаминов;
* нормы и режим питания.

**Учащиеся должны уметь:**

* выделять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии в организме;
* объяснять роль витаминов в организме человека;
* приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов.

**Метапредметные результаты обучения**

**Учащиеся должны уметь:**

* классифицировать витамины.

**Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4ч)**

наружные покровы тела человека. Строение и функция кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции.

Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные заболевания, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачеб­ная помощь при охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечных ударах. Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функ­ции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Механизм мочеобразования. Заболевания органов выдели­тельной системы и их предупреждение.

**Демонстрация**

Рельефная таблица «Строение кожи», Модель почки, рельефная таблица «Органы выделения»

**Лабораторные и практические работы**

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.

Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

Определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

**Предметные результаты обучения**

**Учащиеся должны знать:**

* наружные покровы тела человека;
* строение и функции кожи;
* органы мочевыделительной системы, их строение и функции;
* заболевания органов выделительной системы и способы их предупреждения.

**Учащиеся должны уметь:**

* выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции;
* оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударе, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова.

**Метапредметные результаты обучения**

**Учащиеся должны уметь:**

* проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

**Раздел 11. Нервная система (5 ч)**

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: головной и спинной мозг - центральная нервная система, нервы и нервные узлы периферическая нервная система. Строение и функций спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функция коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и автономный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

**Демонстрация**

Модель головного мозга человека

**Лабораторные и практические работы**

Пальценосовая проба и особенности движении, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга.

Рефлексы продолговатого и среднего мозга

Штриховое раздражение кожи — тест, определяю­щий изменение тонуса симпатической и парасим­патической системы автономной нервной системы при раздражении.

**Предметные результаты обучения**

**Учащиеся должны знать:**

* строение нервной системы;
* соматический и вегетативный отделы нервной системы.

**Учащиеся должны уметь:**

* объяснять значение нервной системы в регуляции жизнедеятельности;
* объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов.

**Метапредметные результаты обучения**

**Учащиеся должны уметь:**

* проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

**Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (5 ч)**

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекции. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая часть зрительнго анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

**Демонстрация**

Модели глаза и уха.

Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

**Лабораторные и практические работы**

Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с би­нокулярным зрением.

Обнаружение слепого пятна.

Определение остроты слуха.

**Предметные результаты обучения**

**Учащиеся должны знать:**

* анализаторы, органы чувств и их значение.

**Учащиеся должны уметь:**

* выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств.

**Метапредметные результаты обучения**

**Учащиеся должны уметь:**

* устанавливать причинно-следственные связи между строением анализатора и выполняемой им функцией;
* проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

**Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (6 ч)**

Вклад отечественных ученых в разработку уче­ния о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И.П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения и торможения. Учение А.А. Ухтомского о доминанте. Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип. Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии психических функций. Осознанные действия и интуиция. Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление. Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

**Демонстрация**

Безусловные и условные рефлексы человека. (по методу речевого подкрепления)

Двойственные изображения. Иллюзии установки. Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

**Лабораторные и практические работы**

Выработка навыка зеркального письма как при­мер разрушения старого и выработки нового дина­мического стереотипа.

Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды при непроизвольном, произвольном вни­мании и при активной работе с объектом.

**Предметные результаты обучения**

**Учащиеся должны знать:**

* вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности;
* особенности высшей нервной деятельности человека..

**Учащиеся должны уметь:**

* выделять существенные особенности поведения и психики человека;
* объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека;
* характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в развитии человека.

**Метапредметные результаты обучения**

**Учащиеся должны уметь:**

классифицировать типы и виды памяти.

**Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система)(3 ч)**

Железы внешней, внутренней и смешенной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

**Демонстрация**

Модель черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза. Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.

**Предметные результаты обучения**

**Учащиеся должны знать:**

* железы внешней, внутренней и смешаннойсекреции**;**
* Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции.

**Учащиеся должны уметь:**

* выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы;
* устанавливать причинно-следственные связи между строением анализатора и выполняемой им функцией;
* устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции.

**Метапредметные результаты обучения**

**Учащиеся должны уметь:**

классифицировать железы в организме человека;

устанавливать взаимосвязи при обсуждении взаимодействия нервной и гуморальной регуляции.

**Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (7ч)**

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля - Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркогенных веществ (табака ал­коголя, наркотиков) на развитие и здоровье чело­века. Наследственные и врожденные заболевания. Заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.; их профилактика. Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок и уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и абортов. Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

**Демонстрация**

Тесты, определяющие тип темперамента.

**Предметные результаты обучения**

**Учащиеся должны знать:**

* жизненный цикл организма;
* мужскую и женскую половые системы;
* наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем, а также меры их профилактики.

**Учащиеся должны уметь:**

* выделять существенные признаки органов размножения;
* объяснять вредное влияние никотина, алкоголя, и наркотиков на развитие плода;
* приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ – инфекций, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.

**Метапредметные результаты обучения**

**Учащиеся должны уметь:**

* приводить доказательства (аргументировать) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.

**Биология. Введение в общую биологию (68 ч, 2 ч в неделю)**

**ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ (3 ч).**

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы изучения живых объектов. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

**Демонстрация**

Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

**Предметные результаты обучения**

**Учащиеся должны знать:**

* свойства живого;
* методы исследования в биологии;
* значение биологических знаний в современной жизни;
* профессии, связанные с биологией;
* уровни организации живой природы.

**Раздел 1. МОЛЕКУЛЯРНЫЙ УРОВЕНЬ (10 ч)**

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

**Демонстрация**

Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

**Лабораторные и практические работы**

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.

**Предметные результаты обучения**

**Учащиеся должны знать:**

* состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;
* представления о молекулярном уровне организации живого;
* особенности вирусов как неклеточных форм жизни.

**Учащиеся должны уметь:**

* проводить несложные биологические эксперименты для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов.

**Раздел 2. КЛЕТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ (14 ч)**

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки.

Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке. Аэробное и анаэробное дыхание. Деление клетки — основа размножения, роста и развития организмов. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы*.*

**Демонстрация**

Модель клетки.

Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом.

Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток.

Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

**Лабораторные и практические работы**

Рассматривание клеток растений, животных под микроскопом.

**Предметные результаты обучения**

**Учащиеся должны знать:**

* основные методы изучения клетки;
* особенности строения клетки эукариот и прокариот;
* функции органоидов клетки;
* основные положения клеточной теории;
* химический состав клетки;
* клеточный уровень организации живого;
* строение клетки как структурной и функциональной единицы жизни;
* обмен веществ и превращение энергии как основу жизнедеятельности клетки;
* рост, развитие и жизненный цикл клеток;
* особенности митотического деления клетки.

**Учащиеся должны уметь:**

* использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов.

**Раздел 3. ОРГАНИЗМЕННЫЙ УРОВЕНЬ (15 ч)**

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

**Демонстрация**

Микропрепарат яйцеклетки и сперматозоида животных.

**Лабораторные и практические работы**

Выявление изменчивости организмов

**Предметные результаты обучения**

**Учащиеся должны знать:**

* сущность биогенетического закона;
* мейоз;
* особенности индивидуального развития организма;
* основные закономерности передачи наследственной информации;
* закономерности изменчивости;
* основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов;
* особенности развития половых клеток.

**Учащиеся должны уметь:**

* описывать организменный уровень организации живого;
* раскрывать особенности бесполого и полового размножения;
* характеризовать оплодотворение и его биологическую сущность.

**Раздел 4. ПОПУЛЯЦИОННО-ВИДОВОЙ УРОВЕНЬ (8 ч)**

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция — элементарная единица вида. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды. Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.

**Демонстрация**

Гербарии, коллекции, модели и муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

**Лабораторные и практические работы**

Изучение морфологического критерия вида.

**Экскурсия**

Причины многообразия видов в природе.

**Предметные результаты обучения**

**Учащиеся должны знать:**

* критерии вида и его популяционную структуру;
* экологические факторы и условия среды;
* движущие силы эволюции;
* пути достижения биологического прогресса;
* популяционно-видовой уровень организации живого;
* развитие эволюционных представлений;
* синтетическую теорию эволюции.

**Учащиеся должны уметь:**

* использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения морфологического критерия вида.

**Раздел 5. ЭКОСИСТЕМНЫЙ УРОВЕНЬ (6 ч)**

Биоценоз. Экосистема. Взаимосвязь популяций в экосистеме. Цепи питания. Обмен веществ и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

**Демонстрация**

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах.

Модели экосистем.

**Экскурсия**

Биогеоценоз.

**Предметные результаты обучения**

**Учащиеся должны знать:**

* определение понятий «сообщество», «экосистема», «биогеоценоз»;
* структуру разных сообществ;
* процессы, происходящие при переходе с одного трофического уровня на другой.

**Учащиеся должны уметь:**

* выстраивать цепи и сети питания для разных биоценозов;
* характеризовать роли продуцентов, консументов, редуцентов.

**Т Е М А 1.6. БИОСФЕРНЫЙ УРОВЕНЬ (12Ч)**

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования. Возникновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Доказательства эволюции. Краткая история развития органического мира. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

**Демонстрация**

Модели-аппликации «биосфера и человек»

Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

**Лабораторные и практические работы**

Изучение палеонтологических доказательств эволюции

**Экскурсия**

В краеведческий музей или на геологическое обнажение.

**Предметные результаты обучения**

**Учащиеся должны знать:**

* основные гипотезы возникновения жизни на Земле;
* особенности антропогенного воздействия на биосферу;
* основы рационального природопользования;
* основные этапы развития жизни на Земле;
* взаимосвязи живого и неживого в биосфере;
* круговороты веществ в биосфере;
* этапы эволюции в биосфере;
* экологические кризисы;
* развитие представлений о происхождении жизни и современном состоянии проблемы;
* значение биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

**Учащиеся должны уметь:**

* характеризовать биосферный уровень организации живого;
* рассказывать о средообразующей деятельности организмов;
* приводить доказательства эволюции;
* демонстрировать знания основ экологической грамотности: оценивать последствия деятельности человека в природе и влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению у живой природе, здоровью своему и окружающих; осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных.

**Метапредметные результаты обучения**

**Учащиеся должны уметь:**

* определять понятия, формируемые в изучении темы;
* классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;
* самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;
* при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований соотносить свои действия с планируемыми результатами;
* формулировать выводы;
* применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* владеть приемами смыслового чтения, составлять тезисы и планы конспекты по результатам чтения;
* организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
* использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;
* демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.

**Личностные результаты обучения**

* воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку;
* осознание учащимися, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
* умение реализовывать теоретические познания в повседневной жизни;
* понимание значения обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии; признание права каждого на собственное мнение;
* умение отстаивать сою точку зрения; критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия.

**Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | наименование разделов/ тем | характеристика основных видов учебной деятельности | часы учебного времени |
| 1 | Введение | Определяют понятия: «биология», «биосфера», «экология», «методы исследования», «царства живой природы», «среды обитания». Характеризуют методы исследования в биологии. Анализируют признаки живого, связи организмов со средой обитания. Анализируют и сравнивают экологические факторы. Отрабатывают навыки работы с учебником, составляют план параграфа. Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Оценивают роль биологической науки в жизни общества. | 6 |
| 2 | Клеточное строение растений | Определяют понятия: «клетка», «лупа», «микроскоп», «тубус», «окуляр», «объектив», «штатив», «органоиды клетки», «ткань». Отрабатывают правила работы с лупой и микроскопом.  Выделяют существенные признаки строения клетки. Различают на таблицах и микроскопах части и органоиды клетки  Учатся готовить микропрепараты. Наблюдают части и органоиды клетки под микроскопом, описывают и схематически изображают их. Выделяют существенные признаки жизнедеятельности клетки. Выделяют признаки, характерные для различных видов тканей. Обсуждают биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности и объясняют их результаты. Работают с учебником, заполняют таблицы. | 10 |
| 3 | Царство Бактерии | Выделяют существенные признаки бактерий. Определяют понятия «клубеньковые бактерии», «симбиоз», «болезнетворные бактерии», «эпидемия». Объясняют роль бактерий в природе и жизни человека. | 2 |
| 4 | Царство Грибы | Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Объясняют роль грибов природе и жизни человека. Различают на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Осваивают приемы первой медицинской помощи при отравлении ядовитыми грибами. Готовят микропрепараты и наблюдают под микроскопом строение мукора и дрожжей. Сравнивают увиденное с изображением учебника. Работают с учебником, заполняют таблицы. | 5 |
| 5 | Царство Растения | Определяют понятия: «ботаника», «низшие растения», «высшие растения», «таллом», «виды лишайников». Выделяют существенные признаки растений и отделов растений. Работают с живыми объектами, таблицами и гербарными образцами, описывая пр6едставителей различных групп растений. Объясняют роль растений в природе и жизни человека.. | 12 |
|  | Итого: |  | 35 |

**6 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | наименование разделов/ тем | характеристика основных видов учебной деятельности | часы учебного времени |
| 1 | Строение и многообразие покрытосеменных растений | Определяют понятия «однодольные растения», «двудольные растения», «семядоля», «эндосперм», «зародыш», «семяножка», «микропиле», , «типы корней», «виды корневых систем», «зоны корня», «виды корней», «Строение побега», «листорасположение», «типы почек», «жилкование листьев», «строение цветка», «типы плодов». Заполняют таблицы, выполняют лабораторные работы и обсуждают их результаты. Работают с текстом учебника, гербариями и дополнительной литературой. Наблюдают за способами распространения плодов и семян в природе. | 14 |
| 2 | Жизнь растений | Определяют понятие «минеральное питание», «почвенное питание», «корневое давление», «удобрение», «фотосинтез», «дыхание», «транспорт веществ», «способы размножения». Объясняют необходимость восполнения запаса питательных веществ путем внесения удобрений. Оценивают вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Приводят доказательства необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе.  Выявляют приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза, существенные признаки дыхания. Определяют условия протекания фотосинтеза. Определяют значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека. Объясняют роль дыхания в процессе обмена веществ, роль кислорода в процессе дыхания, значение дыхания в жизни растений. Устанавливают взаимосвязь дыхания и фотосинтеза.  Определяют значение испарения и листопада в жизни растений.  Объясняют роль транспорта в процессе обмена веществ, механизм осуществления проводящей функции стебля, особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях, роль семян в жизни растений, значение размножения в жизни организмов.  Проводят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности и объясняют их результаты | 10 |
| 3 | Классификация растений | Определяют понятия: «вид», «род», «семейство», «класс», «отдел, «царство». Выделяют признаки классов, основные особенности растений семейств. Определяют растения по карточкам. Готовят сообщения на основе изучения текста учебника, дополнительной литературы и материалов Интернета об истории ведения в культуру и агротехнике важнейших культурных растений, выращиваемых в нашей местности. | 8 |
| 4 | Природные сообщества | Определяют понятия: «растительное сообщество», «растительность», «ярусность», «смена растительных сообществ», «заповедник», «заказник», «рациональное природопользование». Характеризуют различные типы растительных сообществ. Устанавливают взаимосвязи в растительном сообществе. Работают в группах | 3 |
|  | Итого: |  | 35 |

**7 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | наименование разделов/ тем | характеристика основных видов учебной деятельности | часы учебного времени |
| 1 | Введение | Определяют понятия: «зоология», «систематика, «систематические категории», «Красная книга». Описывают, сравниают царства растительного мира. Характеризуют этапы развития науки зоологии. Составляют схемы, используя учебник и дополнительные источники информации. Обосновывают необходимость рационального природопользования. | 2 |
| 2 | Простейшие | Определяют понятия «простейшие», «циста», «раковина», «колония». Сравнивают простейших с растениями т животными.  Систематизируют знания при заполнении таблиц. Знакомятся с многообразием простейших, особенностями их строения и значением в природе и жизни человека | 3 |
| 3 | Многоклеточные животные | Определяют понятия « специализация», «рефлекс», «радиальная и двухсторонняя симметрия», «первичная и вторичная полость тела», «органы», «системы органов», «полип», «медуза», «гермафродит», «промежуточный хозяин», «реактивное движение», «мантийная полость», «окончательный хозяин», «водно-сосудистая система», «инстинкт». Выявляют признаки типов и классов. Раскрывают значение групп животных в природе и жизни человека. Обосновывают необходимость применения полученных знаний в повседневной жизни. Работают с учебником, составляют презентации, проводят наблюдения в природе. Выявляют приспособленность животных к различным условиям существования. | 34 |
| 4 | Эволюция строения и функций органов и систем органов у животных | Определяют понятия: «эпителий», «кутикула», «эпидермис», «опорно-двигательная система», «виды движений», «обмен веществ и превращение энергии», «форменные элементы крови», Составляют таблицы, систематизирующие знания о различных системах органов. Устанавливают взаимосвязь между строением и функциями органов и систем органов. Описывают и сравнивают органы животных различных систематических групп. Формулируют сравнительно-анатомические характеристики изученных групп животных. Объясняют механизмы функционирования различных органов и систем органов. Приводят доказательства реальности процесса эволюции органов и систем органов. Используют примеры развития организмов для доказательства взаимосвязей организма со средой их обитания. | 12 |
| 5 | Индивидуальное развитие животных | Определяют понятие «деление надвое», «множественное деление», «индивидуальное развитие», «развитие с полным, неполным превращением и без превращения», «метаморфоз», «половое созревание», «этапы онтогенеза». Описывают и сравнивают половое и бесполое размножение, процессы развития с превращением и без превращения, животных, находящихся в одном и разных периодах жизни. Приводят доказательства преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме. Раскрывают биологическое значение развития с превращением и без превращения. Объясняют причины разной продолжительности жизни животных. Выявляют условия, определяющие количество рожденных детенышей у животных разных систематических групп, факторы среды обитания, влияющие на продолжительность жизни животного. Распознают стадии развития животных. Получают из разных источников биологическую информацию о периодизации и продолжительности жизни животных. Различают на живых объектах разные стадии метаморфоза у животных. | 3 |
| 6 | Развитие и закономерности размещения животных на Земле | Определяют понятия «филогенез»; «переходные формы», «эмбриональное развитие», «гомологичные органы», «рудиментарные органы», «атавизм». Анализируют палеонтологические, сравнительно-анатомические и эмбриологические доказательства эволюции животных. Описывают и характеризуют гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы. Выявляют факторы среды, влияющие на ход эволюционного процесса  Определяют понятия «наследственность»; «определенная изменчивость», «неопределенная изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор». Получают из разных источников биологическую информацию о причинах эволюции животного мира, проявлении наследственности и изменчивости организмов в животном мире. Объясняют значение наследственности, изменчивости и борьбы за существование в формировании многообразия видов животных. Приводят доказательства основной, ведущей роли естественного отбора в эволюции животных  Определяют понятия «усложнение строения и многообразие видов как результат эволюции», «видообразование», «дивергенция», «разновидность». Получают из разных источников биологическую информацию о причинах усложнения строения животных и разнообразии видов. Составляют сложный план текста. Устанавливают причинно-следственные связи при рассмотрении дивергенции и процесса видообразования в ходе длительного исторического развития. Характеризуют механизм видообразования на примере галапогосских вьюрков. Представляют информацию по теме «Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением компьютерных технологий | 6 |
| 7 | Биоценозы | Определяют понятия «биоценоз», «естественный биоценоз», «искусственный биоценоз», «ярусность», «продуценты», «консументы», «редуценты», «устойчивость биоценоза». Изучают признаки биологических объектов: естественного и искусственного биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов  Определяют понятия «среда обитания», «абиотические факторы среды», «биотические факторы среды», «антропогенные факторы среды». Характеризуют взаимосвязь организмов со средой обитания, влияние окружающей среды на биоценоз и приспособление организмов к среде обитания. Анализируют принадлежность биологических объектов к экологическим группам  Определяют понятия «цепи питания», «пищевая пирамида, или пирамида биомассы»; «энергетическая пирамида», «продуктивность», «экологическая группа», «пищевые, или трофические связи»  Анализируют взаимосвязи организмов со средой обитания, их приспособленности к совместному существованию. Отрабатывают правила поведения на экскурсии. Выполняют непосредственные наблюдения в природе и оформляют отчет, включающий описание экскурсии, её результаты и выводы4 | 4 |
| 8 | Животный мир и хозяйственная деятельность человека | Определяют понятия «промысел», «промысловые животные». Анализируют причинно-следственные связи, возникающие в результате воздействия человека на животных и среду их обитания. Работают с дополнительными источниками информации  Определяют понятия «одомашнивание», «отбор», «селекция», «разведение». Изучают методы селекции и разведения домашних животных. Анализ условий их содержания  Определяют понятия «мониторинг», «биосферный заповедник». Изучают законодательные акты Российской Федерации об охране животного мира. Знакомятся с местными законами. Составляют схемы мониторинга  Определяют понятия «заповедники», «заказники», «памятники природы», «акклиматизация».. Определяют признаки охраняемых территорий  Выявляют наиболее существенные признаки породы. Выясняют условия выращивания. Определяют исходные формы. Составляют характеристики на породу | 6 |
|  | Итого: |  | 70 |

**8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | наименование разделов/ тем | характеристика основных видов учебной деятельности | часы учебного времени |
|  | Введение | Объясняют место и роль человека в природе. Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Раскрывают значение знаний о человеке в современной жизни. Выявляют методы изучения организма человека  Объясняют связь развития биологических наук и техники с успехами в медицине | 2 |
|  | Происхождение человека | Объясняют место человека в системе органического мира. Приводят доказательства (аргументировать) родства человека с млекопитающими животными. Определяют черты сходства и различия человека и животных  Объясняют современные концепции происхождения человека. Выделяют основные этапы эволюции человека  Объясняют возникновение рас. Обосновывают несостоятельность расистских взглядов |  |
|  | Строение организма | Выделяют уровни организации человека. Выявляют существенные признаки организма человека. Сравнивают строение тела человека со строением тела других млекопитающих. Отрабатывают умение пользоваться анатомическими таблицами, схемами  Устанавливают различия между растительной и животной клеткой. Приводят доказательства единства органического мира, проявляющегося в клеточном строении всех живых организмов. Закрепляют знания о строении и функциях клеточных органоидов  Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов. Сравнивают клетки, ткани организма человека и делают выводы на основе сравнения. Наблюдают и описывают клетки и ткани на готовых микропрепаратах. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Работают с микроскопом. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним  Выделяют существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека. Объясняют необходимость согласованности всех процессов жизнедеятельности в организме человека. Раскрывают особенности рефлекторной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов | 4 |
|  | Опорно-двигательная система | Распознают на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделяют существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов  Раскрывают особенности строения скелета человека. Распознают на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов. Объясняют взаимосвязь гибкости тела человека и строения его позвоночника  Определяют типов соединения костей  Объясняют особенности строения мышц. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов  Объясняют особенности работы мышц. Раскрывают механизмы регуляции работы мышц. Проводят биологические исследований. Делают выводы на основе полученных результатов  Выявляют условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определяют гармоничность физического развития, нарушение осанки и наличие плоскостопия  Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Осваивают приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы | 8 |
|  | Внутренняя среда организма | Сравнивают клетки организма человека. Делают выводы на основе сравнения. Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. Изучают готовые микропрепараты и на основе этого описывают строение клеток крови. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним. Объясняют механизм свёртывания крови и его значение  Выделяют существенные признаки иммунитета. Объясняют причины нарушения иммунитета  Раскрывают принципы вакцинации, действия лечебных сывороток, переливания крови. Объясняют значение переливания крови | 3 |
|  | Кровеносная и лимфатическая система | Описывают строение и роль кровеносной и лимфатической систем. Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем  Выделяют особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов  Устанавливают взаимосвязь строения сердца с выполняемыми им функциями  Устанавливают зависимость кровоснабжения органов от нагрузки  Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики сердечнососудистых заболеваний  Осваивают приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформляют её в виде рефератов, докладов | 6 |
|  | Дыхание | Выделяют существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхательной системы  Сравнивают газообмен в лёгких и тканях. Делают выводы на основе сравнения  Объясняют механизм регуляции дыхания  Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформляют её в виде рефератов, докладов | 4 |
|  | Пищеварение | Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы  Раскрывают особенности пищеварения в ротовой полости. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов  Объясняют особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов  Объясняют механизм всасывания веществ в кровь. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы  Объясняют принцип нервной и гуморальной регуляции пищеварения  Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни. | 6 |
|  | Обмен веществ и энергии | Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека. Описывают особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей. Объясняют механизмы работы ферментов. Раскрывают роль ферментов в организме человека  Классифицируют витамины. Раскрывают роль витаминов в организме человека. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики авитаминозов  Обсуждают правила рационального питания | 4 |
|  | Покровные органы. Терморегуляция. Выделение | Выделяют существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов  Приводят доказательства необходимости ухода за кожей, волосами, ногтями, а также соблюдения правил гигиены  Приводят доказательства роли кожи в терморегуляции. Осваивают приёмы оказания первой помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова  Выделяют существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Распознают на таблицах органы мочевыделительной системы. Объясняют роль выделения в поддержании гомеостаза. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы | 4 |
|  | Нервная система | Раскрывают значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности  Определяют расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Распознают на наглядных пособиях органы нервной системы. Раскрывают функции спинного мозга  Описывают особенности строения головного мозга и его отделов. Раскрывают функции головного мозга и его отделов. Распознают на наглядных пособиях отделы головного мозга  Раскрывают функции переднего мозга  Объясняют влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознают на наглядных пособиях отделы нервной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов | 5 |
|  | Анализаторы. Органы чувств | Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств  Выделяют существенные признаков строения и функционирования зрительного анализатора  Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения  Выделяют существенные признаки строения и функционирования слухового анализатора. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха  Выделяют существенные признаки строения и функционирования вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов. Объясняют особенности кожно-мышечной чувствительности. Распознают на наглядных пособиях различные анализаторы | 5 |
|  | Высшая нервная деятельность. Психика. Поведение | Характеризуют вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности  Выделяют существенные особенности поведения и психики человека. Объясняют роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека  Характеризуют фазы сна. Раскрывают значение сна в жизни человека  Характеризуют особенности высшей нервной деятельности человека, раскрывают роль речи в развитии человека. Выделяют типы и виды памяти. Объясняют причины расстройства памяти. Проводят биологическое исследование, делают выводы на основе полученных результатов  Объясняют значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека. Выявляют особенности наблюдательности и внимания | 6 |
|  | Железы внутренней секреции (эндокринная система) | Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы. Устанавливают единство нервной и гуморальной регуляции  Раскрывают влияние гормонов желез внутренней секреции на человека | 3 |
|  | Индивидуальное развитие организма | Выделяют существенные признаки органов размножения человека  Определяют основные признаки беременности. Характеризуют условия нормального протекания беременности. Выделяют основные этапы развития зародыша человека  Раскрывают вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек, инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ-инфекции. Характеризуют значение медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека  Определяют возрастные этапы развития человека. Раскрывают суть понятий «темперамент», «черты характера»  Приводят доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. Характеризуют место и роль человека в природе. Закрепляют знания о правилах поведения в природе. Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха. Проводят наблюдений за состоянием собственного организма | 7 |
|  | Итого: |  | 70 |

**9 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | наименование разделов/ тем | характеристика основных видов учебной деятельности | часы учебного времени |
|  | Введение | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология». Характеризуют биологию как науку о живой природе. Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Приводят примеры профессий, связанных с биологией. Беседуют с окружающими (родственниками, знакомыми, сверстниками) о профессиях, связанных с биологией. Готовят презентации о профессиях, связанных с биологией, используя компьютерные технологии  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория». Характеризуют основные методы научного познания, этапы научного исследования. Самостоятельно формулируют проблемы исследования. Составляют поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «жизнь», «жизненные свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы биосинтеза и распада», «раздражимость», «размножение», «наследственность», «изменчивость», «развитие», «уровни организации живого». Дают характеристику основных свойств живого. Объясняют причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Приводят примеры биологических систем разного уровня организации. Сравнивают свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы | 3 |
|  | Молекулярный уровень | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры». Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Описывают особенности строения органических веществ как биополимеров. Объясняют причины изучения свойств органических веществ именно в составе клетки; разнообразия свойств биополимеров, входящих в состав живых организмов. Анализируют текст учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводы, или сахариды», «моносахариды», «дисахариды», «полисахариды», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген», «хитин». Характеризуют состав и строение молекул углеводов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры углеводов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жиры», «гормоны», «энергетическая функция липидов», «запасающая функция липидов», «защитная функция липидов», «строительная функция липидов», «регуляторная функция липидов». Дают характеристику состава и строения молекул липидов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры липидов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль. Обсуждают в классе проблемы накопления жиров организмами в целях установления причинно-следственных связей в природе  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «белки, или протеины», «простые и сложные белки», «аминокислоты», «полипептид», «первичная структура белков», «вторичная структура белков», «третичная структура белков», «четвертичная структура белков». Характеризуют состав и строение молекул белков, причины возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков. Приводят примеры денатурации белков  Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями белков на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры белков, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая кислота, или РНК», «азотистые основания», «аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарность», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спираль ДНК». Дают характеристику состава и строения молекул нуклеиновых кислот. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры нуклеиновых кислот, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Составляют план параграфа учебника. Решают биологические задачи (на математический расчет; на применение принципа комплементарности)  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аденозинтрифосфат (АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водорастворимые витамины». Характеризуют состав и строение молекулы АТФ. Приводят примеры витаминов, входящих в состав организмов, и их биологической роли. Готовят выступление с сообщением о роли витаминов в функционировании организма человека (в том числе с использованием компьютерных технологий). Обсуждают результаты работы с одноклассниками  Определяют понятия формируемые в ходе изучения темы: «катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента». Характеризуют роль биологических катализаторов в клетке. Описывают механизм работы ферментов. Приводят примеры ферментов, их локализации в организме и их биологической роли. Устанавливают причинно-следственные связи между белковой природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания лабораторной работы  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вирусы», «капсид», «самосборка». Характеризуют вирусы как неклеточные формы жизни, описывают цикл развития вируса. Описывают общий план строения вирусов. Приводят примеры вирусов и заболеваний, вызываемых ими. Обсуждают проблемы происхождения вирусов  Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Дают оценку возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянному процессу эволюции научного знания. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты | 10 |
|  | Клеточный уровень | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория». Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, ее химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории. Сравнивают принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органоиды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Описывают особенности строения частей и органоидов клетки. Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны. Составляют план параграфа  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «хроматин», «хромосомы», «кариотип», «соматические клетки», «диплоидный набор», «гомологичные хромосомы», «гаплоидный набор хромосом», «гаметы», «ядрышко». Характеризуют строение ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью. Решают биологические задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митохондрии», «кристы», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромопласты», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «центриоли», «веретено деления», «реснички», «жгутики», «клеточные включения». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры». Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различия  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание». Характеризуют основные этапы энергетического обмена в клетках организмов. Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии». Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведенной в учебнике. Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза. Решают расчетные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание». Сравнивают организмы по способу получения питательных веществ. Составляют схему «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров (смысловое чтение)  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома». Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансляции применяя принцип комплементарности и генетического кода  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления». Характеризуют биологическое значение митоза. Описывают основные фазы митоза. Устанавливают причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки | 14 |
|  | Организменный уровень | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки». Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножения растений. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполым путем  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гаметогенез», «период размножения», «период роста», «период созревания», «мейоз I», «мейоз II», «конъюгация», «кроссинговер», «направительные тельца», «оплодотворение», «зигота», «наружное оплодотворение», «внутреннее оплодотворение», «двойное оплодотворение у покрытосеменных», «эндосперм». Характеризуют стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам. Сравнивают митоз и мейоз. Объясняют биологическую сущность митоза и оплодотворения  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие», «закон зародышевого сходства», «биогенетический закон», «филогенез». Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и непрямым развитием  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибридологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет». Характеризуют сущность гибридологического метода. Описывают опыты, проводимые Г.Менделем по моногибридному скрещиванию. Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решают задачи на моногибридное скрещивание  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решетка Пеннета». Дают характеристику и объясняют сущность закона независимого наследования признаков. Составляют схемы скрещивания и решетки Пеннета. Решают задачи на дигибридное скрещивание  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом». Дают характеристику и объясняют закономерности наследования признаков, сцепленных с полом. Составляют схемы скрещивания. Устанавливают причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от ее хромосомного набора. Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «норма реакции». Характеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов. Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции. Устанавливают причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Выполняют практическую работу по выявлению изменчивости у организмов  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества». Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у организмов. Сравнивают модификации и мутации. Обсуждают проблемы изменчивости организмов  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики». Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека»  Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учителями | 15 |
|  | Популяционно-видовой уровень | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физиологический критерий вида», «генетический критерий вида», «экологический критерий вида», «географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества». Дают характеристику критериев вида, популяционной структуры вида. Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида. Выполняют практическую работу по изучению морфологического критерия вида. Смысловое чтение  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «абиотические экологические факторы», «биотические экологические факторы», «антропогенные экологические факторы», «экологические условия», «вторичные климатические факторы». Дают характеристику основных экологических факторов и условий среды. Устанавливают причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы. Смысловое чтение  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции». Дают характеристику и сравнивают эволюционные представления Ж.Б.Ламарка и основные положения учения Ч.Дарвина. Объясняют закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч.Дарвина. Готовят сообщения или презентации о Ч.Дарвине в том числе с использованием компьютерных технологий. Работают с Интернетом как с источником информации  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд». Называют причины изменчивости генофонда. Приводят примеры, доказывающие приспособительный (адаптивный) характер изменений генофонда. Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии. Смысловое чтение  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор». Характеризуют формы борьбы за существование и естественного отбора. Приводят примеры их проявления в природе. Разрабатывают эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта. Смысловое чтение  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование». Характеризуют механизмы географического видообразования с использованием рисунка учебника. Смысловое чтение с последующим выдвижение гипотез о других возможных механизмах видообразования  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «макроэволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация». Характеризуют главные направления эволюции. Сравнивают микро- и макроэволюцию. Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем. Работают с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиа презентации о фактах, доказывающих эволюцию | 8 |
|  | Экосистемный уровень | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз». Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня. Приводят примеры экосистем разного уровня. Характеризуют аквариум как искусственную экосистему  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «видысредообразователи». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотических сообществ по схеме  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм».Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида численности и биомассы». Дают характеристику роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме. Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. Сравнивают первичную и вторичную сукцессии. Разрабатывают плана урока-экскурсии | 6 |
|  | Биосферный уровень | Определяют понятия «биосфера», «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физикохимическое воздействие», «перемещение вещества», «гумус», «фильтрация». Характеризуют биосферу как глобальную экосистему. Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни  Определяют понятия «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы». Характеризуют основные биогеохимические циклы на Земле, используя иллюстрации учебника. Устанавливают причинно-следственные связи между биомассой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функционирования сообщества  Определяют понятия «живое вещество», «биогенное вещество», «биокосное вещество», «косное вещество», «экологический кризис». Характеризуют процессы раннего этапа эволюции биосферы. Сравнивают особенности круговорота углерода на разных этапах эволюции биосферы Земли. Объясняют возможные причины экологических кризисов. Устанавливают причинно-следственных связи между деятельностью человека и экологическими кризисами  Определяют понятия «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции». Характеризуют основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем  Определяют понятия «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органоидов путем впячивания клеточной мембраны», «прогенот», «эубактерии», «архебактерии». Характеризуют основные этапы возникновения и развития жизни на Земле. Описывают положения основных гипотез возникновения жизни. Сравнивают гипотезы А.И.Опарина и Дж. Холдейна. Обсуждают проблемы возникновения и развития жизни с одноклассниками и учителем  Определяют понятия «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «карбон», «пермь», «трилобиты», «риниофиты», «кистеперые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды». Характеризуют развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни. Приводят примеры организмов, населявших Землю в эры древнейшей и древней жизни. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы  Определяют понятия «триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие», «палеоген», «неоген», «антропоген». Характеризуют основные периоды развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое. Приводят примеры организмов, населявших Землю в кайнозое и мезозое. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы. Разрабатывают плана урока-экскурсии в краеведческий музей или на геологическое обнажение  Готовят отчет об экскурсии  Определяют понятия «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфера», «природные ресурсы». Характеризуют человека как биосоциальное существо. Описывают экологическую ситуацию в своей местности. Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами  Определяют понятия «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления». Характеризуют современное человечество как «общество одноразового потребления». Обсуждают основные принципы рационального использования природных ресурсов  Выступают с сообщениями по теме. Представляют результаты учебно-исследовательской проектной деятельности | 12 |
|  | Итого: |  | 68 |

**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения | Количество и (или) % | Примечание |
| Библиотечный фонд (книгопечатная продукция) | | |
| Литература основная  1. Биология. Бактерии, грибы, растения. 6 кл.: учебн. для общеобразоват. учреждений / В.В. Пасечник.- М.: Дрофа, 2014, с. 144 | К/100% |  |
| Литература дополнительная   1. ​ **Бенуж Е.М.** Тесты по биологии : 6 класс : К учебнику В.В. Пасечника «Биология. Бактерии, грибы, растения. 6 класс» / Е.М. Бенуж. М.: Издательство «Экзамен», 2008. – 94 [2] с.: ил. – (Учебно-методический комплект) | Д/100% |  |
| 1. **Биология.** Бактерии. Грибы. Растения. 6 класс: Поурочные планы по учебнику В.В. Пасечника / Авт. – сост. Н.И. Галушкова.- Волгоград: Учитель, 2005. – 271с | Д/100% |  |
| 1. **Биология.** Животные . 7 класс: поурочные планы по учебнику В.В. Латюшина, В.А. Шапкина / авт. – сост. Н.И. Галушкова.- Волгоград: Учитель, 2006. – 281 с. | Д/100% |  |
| 1. **Биология. 8 класс. Тематические тестовые задания для подготовки к ГИА** / авт. – сост. С.Б. Циклов. – Ярославль: Академия развития, 2011. – 192 с.: ил. | Д/100% |  |
| 1. **Захарова Н.Ю.** Контрольные и проверочные работы по биологии: к учебнику В.В. Латюшина и В.А. Шапкина «Биология. Животные. 7 класс» / Н.Ю. Захарова. 2-е изд. – М.: Издательство «Экзамен», 2008. – 158 [2] с., ил | Д/100% |  |
| 1. **Захарова Н.Ю.** Тесты по биологии: к учебнику В.В. Латюшина и В.А. Шапкина «Биология. Животные. 7 класс» / Н.Ю. Захарова. 2-е изд. – М.: Издательство «Экзамен», 2006. – 126 [2] с., ил | Д/100% |  |
| 1. **Калинова Г.С.** Биология. Растения, грибы, лишайники. Тематический контроль: рабочая тетрадь/ Г.С. Калинова, В.З. Резникова, А.Н. Мягкова. – Издательство «Национальное образование», 2013. – 176с. - (ФГОС. Тематический контроль) | Д/100% |  |
| 1. **Ловкова Т.А.** Внутришкольный контроль: подготовка учащихся к ЕГЭ по биологии / Т.А. Ловкова. – М.: Айрис-пресс, 2010. – 192 с. | Д/100% |  |
| 1. **Парфилова Л.Д.** Контрольные и проверочные работы по биологии: 6 класс: к учебнику В.В. Пасечника «Биология. Бактерии, грибы, растения. 6 класс» / Л.Д. Панфилова. – М.: Издательство «Экзамен», 2005. – 126, [2] с.: ил. – (Серия «Учебно-методический комплект») | Д/100% |  |
| 1. **Резникова В.З., Мягкова А.Н.** Биология. Животные. Тематический контроль: рабочая тетрадь/В.З.Резникова, А.Н. Мягкова. – «Национальное образование», 2013, 208с. - (ФГОС. Тематический контроль) |  |  |
| **Печатные пособия, Оборудование и приборы** | | |
| **Таблицы** | | |
| 1. Увеличительные приборы | Д/100% |  |
| 1. Клеточное строение растений | Д/100% |  |
| 1. Пластиды | Д/100% |  |
| 1. Запасные вещества и ткани растений | Д/100% |  |
| 1. Строение растительной клетки | Д/100% |  |
| 1. Покровная ткань растений | Д/100% |  |
| 1. Механическая ткань растений | Д/100% |  |
| 1. Образовательная ткань растений | Д/100% |  |
| 1. Основная ткань растений | Д/100% |  |
| 1. Проводящая ткань растений (ксилема) | Д/100% |  |
| 1. Проводящая ткань растений (флоэма) | Д/100% |  |
| 1. Жизнедеятельность клетки | Д/100% |  |
| 1. Передвижение веществ по растению | Д/100% |  |
| 1. Рост растений | Д/100% |  |
| 1. Движение растений | Д/100% |  |
| 1. Возрастные изменения в жизни растений | Д/100% |  |
| 1. Скелет | Д/100% |  |
| 1. Мышцы. Вид спереди | Д/100% |  |
| 1. Мышцы. Вид сзади | Д/100% |  |
| 1. Кровеносная и лимфатическая система | Д/100% |  |
| 1. Дыхательная система | Д/100% |  |
| 1. Пищеварительная система | Д/100% |  |
| 1. Выделительная система | Д/100% |  |
| 1. Женская половая система | Д/100% |  |
| 1. Мужская половая система | Д/100% |  |
| 1. Белки. Ферменты | Д/100% |  |
| 1. Нуклеиновые кислоты | Д/100% |  |
| 1. АТФ | Д/100% |  |
| 1. Филогенетическое древо растительного мира. Инсайт (озарение) | Д/100% |  |
| 1. Филогенетическое древо животного мира. | Д/100% |  |
| 1. Структурная организация живых организмов. Эволюционное дерево приматов и человека | Д/100% |  |
| 1. Эукариотическая клетка. Иммунный ответ | Д/100% |  |
| 1. Биосфера. Динамический стереотип | Д/100% |  |
| 1. Хромосомы. Приспособленность строения клюва и задних конечностей птиц к различным условиям обитания. | Д/100% |  |
| 1. Митоз. Гомеостаз | Д/100% |  |
| 1. Науки о природе. Гипотезы возникновения Солнечной системы | Д/100% |  |
| 1. Строение Земли. Редкие и исчезающие виды растений | Д/100% |  |
| 1. Среда обитания. Редкие и исчезающие виды животных. | Д/100% |  |
| 1. Многообразие живых организмов. | Д/100% |  |
| 1. Строение и функции липидов. Направления эволюции (по А.Н. Северцеву) | Д/100% |  |
| 1. Строение и уровни организации белка. Фотосинтез | Д/100% |  |
| 1. Строение и функции белков. Типы размножения организмов. | Д/100% |  |
| 1. Строение ДНК. Грибы. | Д/100% |  |
| 1. Генетический код. Действие факторов среды на живые организмы. | Д/100% |  |
| 1. Строение клетки. | Д/100% |  |
| 1. Синтез белка. Типы питания | Д/100% |  |
| 1. Метаболизм. Вирусы | Д/100% |  |
| 1. Деление клетки | Д/100% |  |
| 1. Цепи питания. Сукцессия. Саморазвитие природного сообщества. | Д/100% |  |
| 1. Строение экосистемы. Биотические взаимодействия | Д/100% |  |
| **Комплект портретов ученых биологов** | Д/100% |  |
| МОДЕЛИ | | |
| **Модели объемные** | | |
| 1. Набор палеонтологических находок "Происхождение человека | Д/100% |  |
| 1. Модель "Сердце | Д/100% |  |
| 1. Мозг позвоночных (демонстрационный) | Д/100% |  |
| 1. Тоpс человека (разборная модель) | Д/100% |  |
| 1. Гидра. Поперечный разрез | Д/100% |  |
| 1. Гидра. Продольный разрез | Д/100% |  |
| 1. Строение корня | Д/100% |  |
| 1. Строение стебля | Д/100% |  |
| **Модели остеологические** | | |
| 1. Скелет человека разборный | Д/100% |  |
| 1. Скелеты позвоночных животных | Д/100% |  |
| 1. Косточки слуховые (набор увеличен в 6 pаз) | Д/100% |  |
| 1. Гортань (набор увеличен в 6 pаз) | Д/100% |  |
| 1. Скелет конечности овцы на подставке (передняя и задняя) | Д/100% |  |
| 1. Скелет кошки | Д/100% |  |
| 1. Череп человека | Д/100% |  |
| **Модели рельефные** | | |
| 1. Почка. Макро-микро строение | Д/100% |  |
| 1. Внутреннее строение лягушки | Д/100% |  |
| 1. Внутреннее строение рыбы | Д/100% |  |
| 1. Внутреннее строение голубя | Д/100% |  |
| 1. Археоптерикс | Д/100% |  |
| **Модели - аппликации** | | |
| 1. Эволюция важнейших систем органов позвоночных животных. | Д/100% |  |
| 1. Деление клетки. Митоз и мейоз. | Д/100% |  |
| 1. Неполное доминирование. Взаимодействие генов | Д/100% |  |
| 1. Развитие насекомых с полным и неполным превращением | Д/100% |  |
| **Муляжи** | | |
| 1. Набор муляжей съедобных и несъедобных шляпочных грибов | П/100% |  |
| 1. Дикая форма и культурные сорта яблони | Д/100% |  |
| 1. Дикая форма и культурные сорта картофеля | Д/100% |  |
| 1. Плоды гибридных полиплоидных растений и их исходные формы | Д/100% |  |
| **Натуральные объекты** | | |
| **Гербарии:** | | |
| 1. Гербарии, иллюстрирующие морфологические, систематические признаки растений, экологические особенности разных групп | Ф/100% |  |
| 1. "Основные группы растений | Ф/100% |  |
| **Влажные препараты:** | | |
| 1. "Внутренне строение рыбы | Д/100% |  |
| 1. "Внутреннее строение крысы | Д/100% |  |
| 1. "Внутреннее строение лягушки | Д/100% |  |
| 1. "Корень бобового растения с клубеньками | Д/100% |  |
| **Микропрепараты:** | | |
| 1. Растения. Грибы. Лишайники | П/100% |  |
| 1. Животные | П/100% |  |
| 1. Биологические закономерности | П/100% |  |
| 1. Человек и его здоровье | П/100% |  |
| 1. Дрозофила - черное тело | П/100% |  |
| 1. Дрозофила - норма | П/100% |  |
| 1. Дрозофила бескрылая форма | П/100% |  |
| 1. Митоз в клетках корешка лука | П/100% |  |
| 1. Комплект микропрепаратов – общая биология | Д/100% |  |
| ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ | | |
| Применение учебного оборудования. Видеоматериалы | Д/100% |  |
| **Технические средства обучения (средства ИКТ)** | | |
| компьютер | Д/100% |  |
| принтер | Д/100% |  |
| Мультимедийный проектор | Д/100% |  |
| Экран навесной | Д/100% |  |
| **Датчики** | | |
| Датчик содержания О2 | Д/100% |  |
| Датчик ЭКГ | Д/100% |  |
| Датчик частоты сердечных сокращений | Д/100% |  |
| Датчик частоты дыхательных движений | Д/100% |  |
| Датчик давления газа | Д/100% |  |
| Датчик жизненной емкости легких | Д/100% |  |
| Датчик температуры поверхности | Д/100% |  |
| Датчик артериального давления | Д/100% |  |
| Датчик силы | Д/100% |  |
| Цифровой датчик ионизирующего излучения | Д/100% |  |
| УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ | | |
| Лупа ручная | Ф/100 |  |
| Микроскоп лабораторный | Ф/100 |  |
| Микролаборатории | Ф/100 |  |
| ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ | | |
| [bel**class**.net](http://belclass.net/) |  |  |
| [www.bio.1september.ru](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fwww.bio.1september.ru%2F&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNFg0oo8FkXWzIVzlwm-miAS_Dme1g) |  |  |
| <http://college.ru/biology/> |  |  |
| <http://www.gbmt.ru/> |  |  |
| http://nature.ok.ru/ |  |  |
| http://center.fio.ru/method/subject.asp?id=10000811 |  |  |

Для характеристики количественных показателей используются следующие символические обозначения:

Д - демонстрационный экземпляр,

К- полный комплект (исходя из реальной наполняемости класса),

Ф - комплект для фронтальной работы (не менее одного экземпляра на двух учащихся),

П – комплект, необходимый для практической работы в группах, насчитывающих по несколько учащихся (6-7 экз.).

**Планируемые результаты изучения учебного предмета.**

**Формирование универсальных учебных действий**

***Выпускник научится***

:

* целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
* самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта
* выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
* планировать пути достижения целей;
* устанавливать целевые приоритеты;
* уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
* принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
* осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и
* по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
* адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и
* вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по
* ходу его реализации;
* основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития
* процесса.

***Выпускник получит возможность научиться:***

* самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
* построению жизненных планов во временной перспективе;
* при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
* выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
* основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
* осуществлять познавательную рефлексию в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
* адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
* адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
* основам саморегуляции эмоциональных состояний;
* прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

***Выпускник научится***:

* учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
* формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
* устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
* аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
* задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
* осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
* адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
* адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
* организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
* осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
* **работать в группе —** устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
* основам коммуникативной рефлексии;
* использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
* отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

***Выпускник получит возможность научиться:***

* учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
* учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
* понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
* продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
* брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
* оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
* осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
* в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
* вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
* следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
* устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
* в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.