

Кировское областное государственное
общеобразовательное бюджетное учреждение
«Средняя школа с. Архангельское Немского района»

УТВЕРЖДАЮ директор КОГОБУ СШ с. Архангельское Немского района <i>Ложкина Т.П.</i> /Ложкина Т.П./ Приказ № <i>03 99-39А-20</i> от « <i>01</i> » <i>09</i> 2020г.	СОГЛАСОВАНО зам. директора по УВР <i>Слободчикова Н.В.</i> /Слободчикова Н.В./ « <i>31</i> » <i>08</i> 2020г.	РАССМОТРЕНО на заседании МО учителей предметов естественно-научного цикла Протокол № <i>1</i> от <i>28.08.2020</i> Руководитель МО: <i>Черепанова Е.Н.</i> /Черепанова Е.Н./
--	---	---



**Рабочая программа по предмету «Биология»
(предметная область «Естественнонаучные предметы»)
для 5,6,7,8,9 классов на 2020-2021 уч. год
(базовый уровень)**

Составитель программы:
Зрюмова Светлана Виталиевна,
учитель биологии
первой квалификационной категории

с. Архангельское 2020 год

Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету **Биология** для учащихся 5-9 классов соответствует:

- Федеральному Государственному образовательному стандарту **основного общего** образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 1897 от 17 декабря 2010 года «Об утверждении и введении в действие ФГОС ООО»)
- Примерной образовательной программе по учебному предмету «Биология».
- Авторской программе основного общего образования. Биология. 5 – 9 классы Концентрический курс. Авторы Н.И. Сонин, В.Б. Захаров.
- Примерной программы основного общего образования, рабочей программы по биологии для 5-9 классов линии учебно-методических комплектов «Линия жизни» под редакцией В.В. Пасечника.
- Учебному плану КОГОБУ СШ с. Архангельское Немского района на 2020-21 учебный год (количество недельных часов Рабочей программы соответствует количеству часов учебного плана КОГОБУ СШ с. Архангельское Немского района на данный учебный год – 5,6 класс – **1 час** в неделю, 7,8,9- **2 часа** в неделю);
- Календарному учебному графику КОГОБУ СШ с. Архангельское Немского района на 2020-21 учебный год (количество учебных недель Рабочей программы соответствует Календарному учебному графику КОГОБУ СШ с. Архангельское Немского района на данный учебный год – 5-9 класс -**34** учебных недели).

Таким образом, рабочая программа по учебному предмету **Биология** в 5,6 классах составлена на **34** часа, в 7,8, 9 классах составлена на **68** часов.

Учебно-методический комплект:

УМК предметной линии учебников «Линия жизни» авторов: В. В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова, Г. Г. Швецов, З.Г. Гапонюк, издательство «Просвещение», 2019 г.

Учебник: Пасечник В. В. Биология. «Линия жизни» 5-6 класс. Учебник / М.: Просвещение, 2020 г.

Учебник: Захаров, В.Б. Биология: Многообразие живых организмов. 7 кл. : учебник В.Б. Захаров, Н.И. Сонин – 4-е изд., стереотип. - М., Дрофа, 2018.

Учебник: Н. И. Сонин и М.Р. Сапин «Биология. Человек» 8 класс, Москва, «Дрофа» 2019.

Учебник: С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, И.Б. Агафонов, Н.И. Сонин: Биология. Общие закономерности. 9 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений - – 4-е изд., стереотип. - М., Дрофа, 2019.

Рабочая тетрадь к учебнику Пасечник В. В. Биология. «Линия жизни» 5-6 класс. Рабочая тетрадь к учебнику 5 класс. Под редакцией В.В. Пасечника – 8-е изд., переработанное. — М.: «Просвещение», 2019

Рабочая тетрадь к учебнику: В.Б. Захаров Биология. Многообразие живых организмов. 7 кл. : рабочая тетрадь к учебнику В.Б. Захаров, Н.И. Сонина.4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2019 год.

Рабочая тетрадь к учебнику Н.И.Сонин и М.Р. Сапин «Биология. Человек» 8 класс. – М.: Дрофа, 2019.

Multimedia – поддержка предмета: «Биология 7 класс. Многообразие живых организмов»: мультимедийное приложение к учебнику Н.И. Сонин «Биология 7 класс Многообразие живых организмов» – М.: Дрофа, 2019. (CD-ROM)

Multimedia – поддержка предмета: Биология. Человек 8 класс: мультимедийное приложение к учебнику Н.И. Сонин и М.Р. Сапин «Биология 8 класс Человек» – М.: Дрофа, 2019. (CD-ROM)

Multimedia – поддержка предмета: Биология. Общие закономерности 9 класс: мультимедийное приложение к учебнику С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, И.Б. Агафонов, Н.И. Сонин «Биология. Общие закономерности 9 класс» – М.: Дрофа, 2019. (CD-ROM)

Методическое пособие: Кириленкова В. Н., Сивоглазов В. И. Биология. Введение в биологию. 5 класс: методическое пособие. — М.: Дрофа

Методическое пособие: З.А. Томанова, В.И. Сивоглазов Биология: Живой организм. 6 кл.:методическое пособие к учебнику Н.И. Сонина/З.А.Томанова, В.И.Сивоглазов. – 2-е изд., стереотип. – М.:Дрофа,2016.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

В соответствии с требованиями ФГОС изучение биологии в 5-9 классах даёт возможность обучающимся достичь следующих результатов:

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:

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

6) освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Метапредметными результатами изучения курса «Биология» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

-способности к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений, умения управлять своей познавательной деятельностью;

-умения организовывать свою деятельность, определять её цели и задачи, выбирать средства реализации цели и применять их на практике, оценивать достигнутые результаты:

5–6 классы

-самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;

-выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;

-составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

-работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

-в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

7–9 классы

-самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;

-выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;

-составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

-подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;

-работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);

-планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;

-работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);

-свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.

-в ходе представления проекта давать оценку его результатам;

-самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

-уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;

-организация своей жизни в соответствии с общественно значимыми представлениями о здоровом образе жизни, правах и обязанностях гражданина, ценностях бытия и культуры, социального взаимодействия;

-умения ориентироваться в окружающем мире, выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках, принимать решения.

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- формирование и развитие посредством биологического знания познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- умения вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, ее преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств и информационных технологий:

5–6- классы

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания);
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.); преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

7–9 классы

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия;
- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- осуществлять логическую операцию установления родовидовых отношений;
- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания;
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на:

- осознание роли биологии в познании окружающего мира и его устойчивого развития;
- освоение системы биологических знаний о природе, на основе которых формируется биологическое мышление учащихся;
- использование биологических умений для анализа, оценки, прогнозирования современных социоприродных проблем и проектирования путей их решения;

Коммуникативные УУД:

5–6 классы

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

7–9 классы

- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметными результатами изучения курса «Биология» 5–8-х классах являются следующие умения:

5 класс:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;

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

Ученик, окончивший 5 класс, получит возможность научиться:

- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

6 класс:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Ученик, окончивший 6 класс, получит возможность научиться:

- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

7 класс:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Ученик, окончивший 7 класс, получит возможность научиться:

- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и

охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

8 класс:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Ученик, окончивший 8 класс, получит возможность научиться:

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

9 класс:

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;

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

Выпускник получит возможность научиться:

- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;*
- *находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Содержание учебной дисциплины Биология. 5-9 классы

№ п/п	№ в/г	Название темы (раздела)	Основное содержание. «Биология» 5 класс
1.	1	Биология как наука (6 часов)	Биология — наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы исследования в биологии: наблюдение, измерение, эксперимент. Клеточное строение организмов. Правила работы в кабинете биологии, правила работы с биологическими приборами и инструментами. <i>Эксперимент</i> Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.
2.	2	Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов (6 часов)	Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Правила работы с микроскопом. Методы изучения клетки. Химический состав клетки. Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, раздражимость, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».
3	3	Многообразие организмов (20 часов)	Многообразие организмов и их классификация. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в круговороте веществ в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе. Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Многообразие грибов. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Роль грибов в природе и жизни человека. Растения. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, одноклеточные и многоклеточные растения, низшие и высшие растения. Места обитания растений. Водоросли. Многообразие водорослей – одноклеточные и многоклеточные. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, использование. Лишайники – симбиотические организмы, многообразие и распространение лишайников. Высшие споровые растения. Мхи, папоротники, хвощи, плауны, их отличительные особенности, многообразие и распространение. Семенные растения. Голосеменные, особенности строения. Их многообразие, значение в природе и использование человеком. Покрытосемянные растения, особенности строения и многообразие. Значение в природе и жизни человека. Общая характеристика царства Животные. Разнообразие животных – одноклеточные и многоклеточные. Охрана животного мира. Особенности строения одноклеточных животных и их многообразие. Роль одноклеточных животных в природе и жизни человека. Беспозвоночные животные, особенности их строения. Многообразие беспозвоночных животных. Позвоночные животные, особенности их строения. Многообразие позвоночных животных. Многообразие и охрана живой природы.
4	4	Обобщение и закрепление знаний (1 час)	Обобщать знания о растениях, их роли в окружающей среде и жизни человека. Обобщать знания о животных, их роли в окружающей среде и жизни человека. Закрепить знания о многообразии растений, их взаимосвязи с окружающей средой. Закрепить знания о многообразии животных, их взаимосвязи с окружающей средой.
5	5	Итоговый контроль (1 час)	Обобщение и систематизация по курсу биология в 5 классе.
			Основное содержание Биология. 6 класс
6	1	Введение (1 час)	Биология - наука о живых организмах. Из истории развития биологии. Современная биология. Важность биологических знаний для развития медицины, сельского хозяйства, охраны природы. Признаки живых организмов, отличающие их от тел неживой природы. Среды жизни. Царства живой природы: Бактерии. Грибы. Растения. Животные. Демонстрация: портреты ученых; слайды, картины, таблицы, рисунки (в т.ч. цифровые образовательные ресурсы), иллюстрирующие среды жизни, распространение и приспособленность организмов, их значение для человека; результаты опытов, демонстрирующих роль света в жизни растений.

7	2	Жизнедеятельность организмов (12 ч)	<p>Обмен веществ – главный признак жизни. Питание – важный компонент обмена веществ. Пища – основной источник энергии и строительного материала в организме. Способы питания организмов.</p> <p>Питание растений. Почвенное (корневое) и воздушное (фотосинтез) питание. Удобрения, нормы и сроки их внесения.</p> <p>Фотосинтез. Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе. Приспособленность растений к использованию энергии, света, воды, углекислого газа. Роль растений в природе.</p> <p>Питание животных. Способы питания. Растительоядные, хищные, всеядные животные. Удаление из организма непереваренных остатков.</p> <p>Питание грибов и бактерий.</p> <p>Дыхание, его роль в жизни организмов. Использование организмом энергии, освобождаемой в процессе дыхания. Дыхание растений и животных.</p> <p>Передвижение веществ в организмах, его значение. Передвижение веществ в организме животного. Кровь, ее значение. Кровеносная система животных.</p> <p>Выделение – процесс выведения из организма продуктов жизнедеятельности, его значение.</p> <p><i>Демонстрации:</i> модели, коллекции, влажные препараты, иллюстрирующие различные процессы жизнедеятельности организмов; опыты, доказывающие выделение растениями на свету кислорода, образование крахмала в листьях, дыхание растений, передвижение минеральных и органических веществ в растительном организме.</p>
8	3	Строение и многообразие покрытосеменных растений (21ч)	<p>Растения. Разнообразие и строение семени. Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней. Побег. Почка и их строение. Рост и развитие побега. Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Строение стебля. Многообразие стеблей. Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.</p> <p>Видоизменения корней: корнеплоды, корневые клубни, воздушные корни, дыхательные корни. Побег и почки. Строение почек. Расположение почек на стебле. Строение стебля. Внутреннее строение ветки дерева. Внешнее строение листа. Жилкование листьев. Строение кожицы и мякоти листа. Видоизменения побегов. Строение и разнообразие цветков. Цветок – видоизменённый укороченный побег. Растения однодомные и двудомные. Соцветия. Соцветия, их биологическое значение. Плоды. Плоды сухие и сочные, односемянные и многосемянные. Распространение семян.</p> <p>Размножение покрытосеменных растений. Опыление. Признаки насекомоопыляемых растений. Признаки ветроопыляемых растений. Классификация покрытосеменных растений. Класс Однодольные растения и класс Двудольные растения. Семейства покрытосеменных растений. Культурные растения семейства крестоцветные. Семейство Розоцветные. Семейство Паслёновые и семейство Сложноцветные. Семейство Мотыльковые или Бобовые. Класс Однодольные. Семейство Злаки. Важнейшие злаковые культуры. Семейство Лилейные. Многообразие живой природы. Охрана природы. Значение растений в природе и жизни человека.</p> <p>Лабораторные и практические работы:</p> <p>Вегетативное размножение комнатных растений Изучение семян двудольных и однодольных растений.</p> <p>Стержневые и мочковатые корневые системы. Корневой чехлик и корневые волоски. Строение почек. Расположение почек на стебле</p> <p>Внутреннее строение ветки дерева</p> <p>Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение. Строение кожицы листа</p> <p>Строение клубня, луковицы, корневища Строение цветка</p> <p>Соцветия Классификация плодов Семейства двудольных</p> <p>Строение пшеницы (ржи, ячменя).</p> <p><i>Демонстрации:</i> коллекции, иллюстрирующие различные способы распространения плодов и семян; различные способы размножения растений; опыты, доказывающие рост корня и побега верхушкой, необходимость условий для прорастания семян и роста проростка.</p> <p>Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро- и микро- строение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.</p> <p><i>Демонстрации:</i> модели цветков, модели семян; коллекции семян; модель стебля растения; видеофильмы, иллюстрирующие строение цветка, соцветий, гербарии растений.</p>
			Основное содержание «Биология: Многообразие живых организмов» 7 класс
9	1	Введение (3 часа)	<p>Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Основные положения учения Ч. Дарвина о естественном отборе. Естественная система живой природы как отражение эволюции жизни на Земле. Царства живой природы.</p>

10	2	<p>РАЗДЕЛ 1 Царство Прокариоты (3 часа)</p> <p>Тема 1.1. Многообразие, особенности строения и происхождение прокариоти ческих организмов (3 часа)</p>	<p>Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Многообразие форм бактерий. Особенности строения бактериальной клетки. Понятие о типах обмена у прокариот. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот; распространенность и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение (на примере представителей подцарства Настоящие бактерии).</p> <p>Демонстрация. Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов; развитие царств растений и животных, представленных в учебнике. Строение клеток различных прокариот. Строение и многообразие бактерий.</p> <p>Основные понятия. Безъядерные (прокариотические) клетки. Клетки, имеющие ограниченное оболочкой ядро. Клетка — элементарная структурно-функциональная единица всего живого.</p> <p>Умения. Объяснять с материалистических позиций процесс возникновения жизни на Земле как естественное событие в цепи эволюционных преобразований материи в целом.</p>
11	3	<p>РАЗДЕЛ 2 Царство Грибы (4 часа)</p> <p>Тема 2.1. Общая характеристика грибов (3 часа)</p> <p>Тема 2.2. Лишайники (1 час)</p>	<p>Происхождение и эволюция грибов. <i>Особенности строения клеток грибов¹. Основные черты организации многоклеточных грибов. Особенности жизнедеятельности, распространенность и экологическое значение. Отдел Настоящие грибы², особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека. Отдел Оомицеты; распространение и экологическая роль.</i></p> <p>¹Курсивом в данной программе выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.</p> <p>²Знание систематических таксонов не является обязательным.</p> <p>Демонстрация. Схемы строения представителей различных систематических групп грибов. Различные представители царства Грибы. Строение плодового тела шляпочного гриба.</p> <p>Лабораторные и практические работы Строение плесневого гриба мукора. Распознавание съедобных и ядовитых грибов*.</p> <p>Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространенность и экологическая роль лишайников.</p> <p>Демонстрация. Схемы строения лишайников. Различные представители лишайников.</p> <p>Основные понятия. Царства живой природы. Доядерные (прокариотические) организмы; бактерии, цианобактерии. Эукариотические организмы, имеющие ограниченное оболочкой ядро.</p> <p>Умения. Объяснять особенности организации клеток прокариот; строение грибов и лишайников. Приводить примеры распространенности прокариот, грибов и лишайников и характеризовать их роль в биоценозах.</p>
12	4	<p>РАЗДЕЛ 3 Царство Растения (18 часов)</p> <p>Тема 3.1. Общая характеристика растений (1 час)</p> <p>Тема 3.2. Низшие растения (3 часа)</p> <p>Тема 3.3. Высшие растения (6 часов)</p> <p>Тема 3.4. Отдел Голосеменные растения (2 часа)</p> <p>Тема 3.5. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения</p>	<p>Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений.</p> <p>Регуляция жизнедеятельности растений; фитогормоны. Особенности жизнедеятельности растений; фотосинтез, пигменты. Систематика растений; низшие и высшие растения.</p> <p>Демонстрация. Рисунки учебника, показывающие особенности строения и жизнедеятельности различных представителей царства растений. Схемы, отражающие основные направления эволюции растительных организмов.</p> <p>Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Многообразие водорослей: отделы Зеленые водоросли, Бурые и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей. Практическое значение.</p> <p>Демонстрация. Схемы строения водорослей различных отделов.</p> <p>Лабораторная работа Изучение внешнего строения водорослей*.</p> <p>Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений.</p> <p>Споровые растения. Общая характеристика, происхождение.</p> <p>Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.</p> <p>Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.</p> <p>Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение папоротников в природе и их роль в биоценозах.</p> <p>Демонстрация. Схемы строения и жизненных циклов мхов, хвощей и плаунов. Различные представители мхов, плаунов и хвощей. Схемы строения папоротника; древние папоротниковидные. Схема цикла развития папоротника. Различные представители папоротников.</p>

		(6 часов)	<p>Лабораторная работа Изучение внешнего строения мхов*. Изучение внешнего строения папоротника*.</p> <p>Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространенность голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение.</p> <p>Демонстрация. Схемы строения голосеменных, цикл развития сосны. Различные представители голосеменных.</p> <p>Лабораторная работа Изучение строения и многообразия голосеменных растений*.</p> <p>Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные, основные семейства (2 семейства од- нодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространенность цветковых, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.</p> <p>Демонстрация. Схема строения цветкового растения; строения цветка. Цикл развития цветковых растений (двойное оплодотворение). Представители различных семейств покрытосеменных растений.</p> <p>Лабораторные и практические работы Изучение строения покрытосеменных растений*.</p> <p>Распознавание наиболее распространенных растений своей местности, определение их систематического положения*.</p> <p>Основные понятия. Растительный организм. Низшие растения. Отделы растений. Зеленые, бурые и красные водоросли.</p> <p>Мхи, плауны, хвощи, папоротники; жизненный цикл; спорофит и гаметофит.</p> <p>Голосеменные растения; значение появления семени; жизненный цикл сосны; спорофит и гаметофит.</p> <p>Высшие растения. Отделы растений. Покрытосеменные растения; значение появления плода; жизненный цикл цветкового растения; спорофит и гаметофит.</p> <p>Умения. Объяснять особенности организации клеток, органов и тканей растений. Приводить примеры распространенности водорослей, споровых, голосеменных и цветковых растений и характеризовать их роль в биоценозах.</p>
13	5	РАЗДЕЛ 4 Царство Животные (37 часов)	<p>Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Регуляция жизнедеятельности животных; нервная, эндокринная и иммунная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Систематика животных; одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные.</p> <p>Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм; особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности.</p> <p><i>Тип Саркожгутиконосцы; многообразие форм саркодовых и жгутиковых.</i></p> <p><i>Тип Споровики; споровики — паразиты человека и животных. Особенности организации представителей.</i></p> <p><i>Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах.</i></p> <p>Демонстрация. Схемы строения амебы, эвглены зеленой и инфузории туфельки. Представители различных групп одноклеточных.</p> <p>Лабораторная работа Строение инфузории туфельки.</p> <p><i>Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные — губки; их распространение и экологическое значение.</i></p>
		Тема 4.1 .Общая характеристика животных (2 час)	
		Тема 4.2. Подцарство Одноклеточные (2 часа)	
		Тема 4.3. Подцарство Многоклеточные животные (1 час)	<p>Демонстрация. Типы симметрии у многоклеточных животных. Многообразие губок.</p> <p>Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и кораллы. Роль в природных сообществах.</p> <p>Демонстрация. Схема строения гидры, медузы и колонии коралловых полипов. Биоценоз кораллового рифа. Внешнее и внутреннее строение кишечнополостных.</p>
		Тема 4.4. Двухслойные животные. Тип Кишечно полостные (3 часа)	<p>Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы сосальщиков и ленточных червей. Понятие о жизненном цикле; циклы развития печеночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний.</p>
Тема 4.5.Трехслойные животные. Тип Плоские черви (2 часа)	<p>Демонстрация. Схемы строения плоских червей, ведущих свободный и паразитический образ жизни. Различные представители ресничных червей. Схемы жизненных циклов печеночного сосальщика и бычьего цепня.</p> <p>Особенности организации круглых червей (на примере аскариды человеческой). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития аскариды человеческой; меры профилактики аскаридоза.</p>		
Тема 4.6.	Демонстрация. Схема строения и цикл развития аскариды человеческой. Различные		

	Первично полостные. Тип Круглые черви (1 час)	свободноживущие и паразитические формы круглых червей. Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя нереиды); вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах. Демонстрация. Схема строения многощетинкового и малощетинкового кольчатых червей. Различные представители типа кольчатых червей.
	Т е м а 4.7. Тип Кольчатые черви (2 часа)	Лабораторная работа Внешнее строение дождевого червя. Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков; классы брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности. Демонстрация. Схема строения брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Различные представители типа моллюсков.
	Т е м а 4.8. Тип Моллюски (2 часа)	Лабораторная работа Внешнее строение моллюсков. Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих; классы ракообразных, паукообразных, насекомых и многоножек Класс Ракообразные. Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах.
	Т е м а 4.9. Тип Членистоногие (7 часов)	Класс Паукообразные. Общая характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах. Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды насекомых с полным и неполным метаморфозом. Многообразие и значение насекомых в биоценозах. <i>Многоножки</i> .
	Т е м а 4.10. Тип Иглокожие ¹ (1 час)	Демонстрация. Схема строения речного рака. Различные представители низших и высших ракообразных. Схема строения паука-крестовика. Различные представители класса. Схемы строения насекомых различных отрядов; многоножек.
	Т е м а 4.11. Тип Хордовые. Бесчерепные животные (1 час)	Лабораторная работа Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих*. Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих; классы Морские звезды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение. Демонстрация. Схемы строения морской звезды, морского ежа и голотурии. Схема придонного биоценоза.
	Т е м а 4.12. Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы (2 часа)	Происхождение хордовых; подтипы бесчерепных и позвоночных. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации и распространения. Демонстрация. Схема строения ланцетника. Тема изучается по усмотрению учителя.
	Т е м а 4.13. Класс Земноводные (2 часа)	Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. <i>Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие и лучеперые рыбы</i> . Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб. Демонстрация. Многообразие рыб. Схема строения кистеперых и лучеперых рыб.
	Т е м а 4.14. Класс Пресмыкающиеся (2 часа)	Лабораторная работа Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни*. Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии; многообразие, среда обитания и экологические особенности. Структурно-функциональная организация земноводных на примере лягушки. Экологическая роль и многообразие земноводных. Демонстрация. Многообразие амфибий. Схема строения кистеперых рыб и земноводных.
	Т е м а 4.15. Класс Птицы (4 часа)	Лабораторная работа Особенности внешнего строения лягушки в связи с образом жизни*. Происхождение рептилий. Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных животных. Структурно-функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий; положение в экологических системах. Вымершие группы пресмыкающихся. Демонстрация. Многообразие пресмыкающихся. Схема строения земноводных и рептилий.
	Т е м а 4.16. Класс Млекопитающие (4 часа)	Происхождение птиц; первоптицы и их предки; настоящие птицы. Килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие; пингвины, или плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоемов и побережий). Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Демонстрация. Многообразие птиц. Схема строения рептилий и птиц. Лабораторная работа Особенности внешнего строения птиц в связи с образом жизни*. Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Структурно-функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные

			<p>отряды плацентарных млекопитающих: насекомоядные, рукокрылые, грызуны, зайцеобразные, хищные, ластоногие, китообразные, непарнокопытные, парнокопытные, приматы и др. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот и другие сельскохозяйственные животные).</p> <p>Демонстрация схем, отражающих экологическую дифференцировку млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Схема строения рептилий и млекопитающих.</p> <p>Лабораторные и практические работы Изучение строения млекопитающих*.</p> <p>Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека*.</p> <p>Экскурсии. Млекопитающие леса, степи; водные млекопитающие.</p> <p>Основные понятия. Животный организм. Одноклеточные животные. Многоклеточные животные. Систематика животных; основные типы беспозвоночных животных, их классификация.</p> <p>Основные типы червей, их классификация. Лучевая и двусторонняя симметрия. Вторичная полость тела (целом).</p> <p>Моллюски. Смешанная полость тела.</p> <p>Систематика членистоногих; классы ракообразных, паукообразных, насекомых и многоножек.</p> <p>Тип Хордовые. Внутренний осевой скелет, вторичноротость.</p> <p>Надкласс Рыбы. Хрящевые и костные рыбы. Приспособления к водному образу жизни, конечности, жаберный аппарат, форма тела.</p> <p>Класс Земноводные. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии. Приспособления к водному и наземному образу жизни, форма тела, конечности, органы воздушного дыхания.</p> <p>Класс Пресмыкающиеся. Многообразие пресмыкающихся: чешуйчатые, крокодилы, черепахи. Приспособления к наземному образу жизни, форма тела, конечности, органы воздушного дыхания.</p> <p>Класс Птицы. Многообразие птиц. Приспособления к полету, форма тела, конечности, органы воздушного дыхания.</p> <p>Класс Млекопитающие. Многообразие млекопитающих.</p> <p>Умения. Объяснять особенности животного организма. Приводить примеры распространенности простейших и характеризовать их роль в биоценозах.</p> <p>Объяснять особенности организации многоклеточного животного организма. Приводить примеры распространенности многоклеточных и характеризовать их роль в биоценозах.</p> <p>Приводить примеры распространенности плоских и круглых червей и характеризовать их роль в биоценозах.</p> <p>Объяснять особенности организации многощетинковых и малощетинковых кольчатых червей. Приводить примеры распространенности червей и характеризовать их роль в биоценозах.</p> <p>Объяснять особенности организации моллюсков. Приводить примеры их распространенности и характеризовать роль в биоценозах.</p> <p>Объяснять особенности организации членистоногих. Приводить примеры их распространенности и характеризовать роль в биоценозах.</p> <p>Объяснять принципы организации хордовых животных и выделять прогрессивные изменения в их строении.</p> <p>Объяснять принципы организации рыб и выделять прогрессивные изменения в их строении.</p> <p>Объяснять принципы организации амфибий, выделять прогрессивные изменения в их строении и проводить сравнительный анализ с предковой группой — рыбами.</p> <p>Объяснять принципы организации рептилий, выделять прогрессивные изменения в их строении и проводить сравнительный анализ с предковой группой — амфибиями.</p> <p>Объяснять принципы организации птиц, выделять прогрессивные изменения в их строении и проводить сравнительный анализ с предковой группой — рептилиями.</p> <p>Объяснять принципы организации млекопитающих, выделять прогрессивные изменения в их строении и проводить сравнительный анализ с предковой группой — рептилиями.</p>
14	6	<p>РАЗДЕЛ 5</p> <p>Вирусы</p> <p>(2 часа)</p>	<p>Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусы — возбудители опасных заболеваний человека. Профилактика заболевания гриппом. Происхождение вирусов.</p> <p>Демонстрация. Модели различных вирусных частиц. Схемы взаимодействия вируса и клетки при горизонтальном и вертикальном типе передачи инфекции. Схемы, отражающие процесс развития вирусных заболеваний.</p> <p>Основные понятия. Вирус, бактериофаг. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусные инфекционные заболевания, меры профилактики.</p> <p>Умения. Объяснять принципы организации вирусов, характер их взаимодействия с</p>

			клеткой.
15	7	Заключение (1 час)	Особенность организации, многообразие живых организмов; основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека.

Основное содержание «Биология. Человек» 8 класс			
16	1	Тема 1 Место человека в системе органического мира (2 часа) ¹	Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный. Демонстрация скелетов человека и позвоночных, таблиц, схем, рисунков, раскрывающих черты сходства человека и животных.
17	2	Тема 2 Происхождение человека (3 часа)	Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство. Темы, которые подлежат изучению, но не включаются в Требования к уровню подготовки выпускников. Демонстрация модели «Происхождение человека», моделей остатков материальной первобытной культуры человека, иллюстраций представителей различных рас человека.
18	3	Тема 3 Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (1 ч) ¹	Наука о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий. Демонстрация портретов великих ученых — анатомов и физиологов.
19	4	Тема 4 Общий обзор строения и функций организма человека (4 часа)	Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза. Демонстрация схем систем органов человека. Лабораторные и практические работы Изучение микроскопического строения тканей*. Распознавание на таблицах органов и систем органов*.
20	5	Тема 5 Координация и регуляция (13 часов)	Гуморальная регуляция Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно-гуморальная регуляция. Темы, которые подлежат изучению, но не включаются в Требования к уровню подготовки выпускников. Демонстрация схем строения эндокринных желез; таблиц строения, биологической активности и точек приложения гормонов; фотографий больных с различными нарушениями функции эндокринных желез. Нервная регуляция Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса. Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и ее связи с другими отделами мозга. Органы чувств (анализаторы), их строение, функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств. Демонстрация моделей головного мозга, органов чувств; схем рефлекторных дуг безусловных рефлексов; безусловных рефлексов различных отделов мозга. Лабораторные и практические работы Изучение головного мозга человека (по муляжам)*. Изучение изменения размера зрачка
21	6	Тема 6 Опора и движение (8 часов)	Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно-двигательной системы и их профилактика. Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузка. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режим труда в правильном формировании опорно-двигательной системы. Демонстрация скелета человека, отдельных костей, распилов костей; приемов оказания первой помощи при повреждениях (травмах) опорнодвигательной системы. Лабораторные и практические работы Изучение внешнего строения костей*.

			Измерение массы и роста своего организма*. Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц*.
22	7	Тема 7 Внутренняя среда организма (4 часа)	<p>Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, ее состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство.</p> <p><i>Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммунитета¹.</i></p> <p>Демонстрация схем и таблиц, посвященных составу крови, группам крови.</p> <p>Курсивом в данной программе выделен материал, который подлежит изучению, но не включается в Требования к уровню подготовки выпускников.</p> <p>Лабораторная работа Изучение микроскопического строения крови*.</p>
23	8	Тема 8 Транспорт веществ (4 часа)	<p>Сердце, его строение и регуляция деятельности, большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. <i>Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.</i></p> <p>Демонстрация моделей сердца человека, таблиц и схем строения клеток крови и органов кровообращения.</p> <p>Лабораторные и практические работы Измерение кровяного давления*. Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений*.</p>
24	9	Тема 9 Дыхание (5 часов)	<p>Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в легких, тканях; перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат.</p> <p>Демонстрация моделей гортани, легких; схем, иллюстрирующих механизм вдоха и выдоха; приемов искусственного дыхания.</p> <p>Практическая работа Определение частоты дыхания*.</p>
25	10	Тема 10 Пищеварение (5 часов)	<p>Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения. <i>Исследования И. П. Павлова в области пищеварения.</i></p> <p>Демонстрация модели торса человека, муляжей внутренних органов.</p> <p>Лабораторные и практические работы Воздействие желудочного сока на белки, слюны на крахмал*. Определение норм рационального питания*.</p>
26	11	Тема 11 Обмен веществ и энергии (2 часа)	<p>Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь.</p> <p>Витамины. Их роль в обмене веществ. <i>Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.</i></p>
27	12	Тема 12 Выделение (2 часа)	<p>Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ.</p> <p>Демонстрация модели почек.</p>
28	13	Тема 13 Покровы тела (3 часа)	<p>Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение.</p> <p>Демонстрация схем строения кожных покровов человека. Производные кожи.</p>
29	14	Тема 14 Размножение и развитие (3 часа)	<p>Система органов размножения; строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребенка. Планирование семьи.</p>
30	15	Тема 15 Высшая нервная деятельность (5 часов)	<p>Рефлекс — основа нервной деятельности. <i>Исследования И. М. Сеченова, П. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина.</i> Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности психики человека.</p>
31	16	Тема 16 Человек и его здоровье (4 часа)	<p>Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека.</p> <p>Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.</p> <p>Лабораторные и практические работы Изучение приемов остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечений*. Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье*.</p>

Основное содержание «Биология. Общие закономерности» 9 класс

РАЗДЕЛ 1 Эволюция живого мира на Земле (2 часа)

32	1	1.1.Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов (2 часа)	<p>Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношение части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.</p> <p>Демонстрация схем структуры царств живой природы.</p>
33	2	1.2.Развитие биологии в додарвиновский период (2 часа)	<p>Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. <i>Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка</i>¹.</p> <p>Демонстрация биографий ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.</p>
34	3	1.3.Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора (5 часов)	<p>Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.</p> <p>Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.</p> <p>Демонстрация. Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».</p>
35	4	1.4.Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора (2 часа)	<p>Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации.</p>
36	5	1.5.Микроэволюция (3 часа)	<p>Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразования. Демонстрация схем, иллюстрирующих процесс географического видообразования; живых растений и животных, гербариев и коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.</p> <p>Лабораторные и практические работы</p> <p>Изучение приспособленности организмов к среде обитания*.</p> <p>Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений*.</p>
37	6	1.6.Биологические последствия адаптации. Макроэволюция (3 часа)	<p>Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. <i>Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм, правила эволюции групп организмов.</i></p> <p>Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.</p> <p>Демонстрация примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе; схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции; материалов, характеризующих представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства.</p>
38	7	1.7.Возникновение жизни на Земле (2 часа)	<p>Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи.</p> <p>Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.</p> <p>Демонстрация схем возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.</p>

39	8	1.8.Развитие жизни на Земле (4 часа)	<p>Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.</p> <p>Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся.</p> <p>Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида <i>Homo sapiens</i> в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.</p> <p>Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида <i>Homo sapiens</i>; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.</p> <p>Демонстрация репродукций картин 3. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов; схем развития царств живой природы; окаменелостей, отпечатков растений в древних породах.</p> <p>Модели скелетов человека и позвоночных животных.</p> <p>Основные понятия. Биология. Жизнь. Основные отличия живых организмов от объектов неживой природы. Уровни организации живой материи. Объекты и методы изучения в биологии. Многообразие живого мира.</p> <p>Эволюция. Вид, популяция; их критерии. Борьба за существование. Естественный отбор как результат борьбы за существование в конкретных условиях среды обитания. «Волны жизни».</p> <p>Макроэволюция. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса; ароморфозы, идиоадаптации, общая дегенерация.</p> <p>Теория академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле.</p> <p>Развитие животных и растений в различные периоды существования Земли. Постепенное усложнение организации и приспособление к условиям среды живых организмов в процессе эволюции. Происхождение человека. Движущие силы антропогенеза. Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека. Человеческие расы, их единство. Критика расизма.</p> <p>Умения. Объяснять с материалистических позиций процесс возникновения жизни на Земле как естественное событие в цепи эволюционных преобразований материи в целом.</p> <p>Объяснять основные свойства живых организмов, в том числе процессы метаболизма, саморегуляцию; понятие гомеостаза как результат эволюции живой материи.</p> <p>Использовать текст учебника и других учебных пособий для составления таблиц, отражающих этапы развития жизни на Земле, становления человека. Использовать текст учебника для работы с натуральными объектами. Давать аргументированную критику расизма.</p>
			<i>РАЗДЕЛ 2 Структурная организация живых организмов (10 часов)</i>
40	9	2.1.Химическая организация клетки (2 часа)	<p>Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества.</p> <p>Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку.</p> <p>Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы. Строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Репликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.</p> <p>Демонстрация объемных моделей структурной организации биологических полимеров: белков и нуклеиновых кислот; их сравнение с моделями искусственных полимеров (поливинилхлорид).</p>
41	10	2.2.Обмен веществ и	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино - и - фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и

		преобразование энергии в клетке (3 часа)	накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.
42	11	2.3.Строение и функции клеток (5 часов)	<p>Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.</p> <p>Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки.</p> <p>Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. <i>Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом;</i> биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).</p> <p><i>Клеточная теория строения организмов.</i></p> <p>Демонстрация. Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах*.</p> <p>Основные понятия. Органические и неорганические вещества, образующие структурные компоненты клеток. Прокариоты: бактерии и синезеленые водоросли (цианобактерии). Эукариотическая клетка; многообразие эукариот; клетки одноклеточных и многоклеточных организмов. Особенности растительной и животной клеток. Ядро и цитоплазма — главные составные части клетки. Органоиды цитоплазмы. Включения. Хромосомы. Кариотип. Митотический цикл; митоз. Биологический смысл митоза. Положения клеточной теории строения организмов. Умения. Объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике. Самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и «привязывать» отдельные их этапы к различным клеточным структурам. Иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками клеточных структур. Работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.</p>
			РАЗДЕЛ 3 Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 часов)
43	12	3.1.Размножение организмов (2 часа)	<p>Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. <i>Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза.</i> Оплодотворение.</p> <p>Демонстрация плакатов, иллюстрирующих способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур; микропрепаратов яйцеклеток; фотографий, отражающих разнообразие потомства у одной пары родителей.</p>
	13	3.2.Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (3 часа)	<p>Эмбриональный период развития. <i>Основные закономерности дробления, образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двуслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем.</i> Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Старение.</p> <p>Общие закономерности развития. Биогенетический закон.</p> <p><i>Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и К. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.</i></p> <p>Демонстрация таблиц, иллюстрирующих процесс метаморфоза у членистоногих, позвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых, амфибий); таблиц, отражающих сходство зародышей позвоночных животных, а также схем преобразования органов и тканей в филогенезе.</p> <p>Основные понятия. Многообразие форм и распространенность бесполого размножения. Биологическое значение бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Гаметогенез; мейоз и его биологическое</p>

			<p>значение. Оплодотворение.</p> <p>Умения. Объяснять процесс мейоза и другие этапы образования половых клеток, используя схемы и рисунки из учебника. Характеризовать сущность бесполого и полового размножения.</p> <p>Межпредметные связи.</p> <p>Неорганическая химия. Охрана природы от воздействия отходов химических производств.</p> <p>Физика. Электромагнитное поле. Ионизирующее излучение, понятие о дозе излучения и биологической защите.</p>
			РАЗДЕЛ 4 Наследственность и изменчивость организмов (21 часа)
44	14	4.1. Закономерности наследования признаков (11 часов)	<p>Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности.</p> <p><i>Генетическое определение пола.</i> Генотип как целостная система.</p> <p>Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.</p> <p>Демонстрация. Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их стенотипические проявления.</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Решение генетических задач и составление родословных.</p>
	15	4.2. Закономерности изменчивости (5 часов)	<p>Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.</p> <p>Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.</p> <p>Демонстрация. Примеры модификационной изменчивости.</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).</p>
	16	4.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов (4 часа)	<p><i>Центры происхождения и многообразия культурных растений.</i> Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.</p> <p>Демонстрация. Сравнительный анализ пород домашних животных и сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.</p> <p>Основные понятия. Ген. Генотип как система взаимодействующих генов организма. Признак, свойство, фенотип. Генетическое определение пола у животных и растений. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Мутационная и комбинативная изменчивость. Модификации; норма реакции. Селекция; гибридизация и отбор. Гетерозис и полиплоидия, их значение. Сорт, порода, штамм.</p> <p>Умения. Объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение, а также возникновение отличий от родительских форм у потомков. Составлять простейшие родословные и решать генетические задачи. Понимать необходимость развития теоретической генетики и практической селекции для повышения эффективности сельскохозяйственного производства и снижения себестоимости продовольствия.</p> <p>Межпредметные связи. Неорганическая химия. Охрана природы от воздействия отходов химических производств.</p> <p>Органическая химия. Строение и функции органических молекул: белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК).</p> <p>Физика. Дискретность электрического заряда. Основы молекулярно-кинетической теории. Рентгеновское излучение. Понятие о дозе излучения и биологической защите.</p>
			РАЗДЕЛ 5 Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (10 часов)
45	17	5.1. Биосфера, ее структура и функции (6 часа)	<p>Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. <i>Компоненты биосферы, живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу, биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский).</i> Круговорот веществ в природе.</p> <p>Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.</p> <p>Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. <i>Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии.</i> Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между</p>

		<p>организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.</p> <p>Демонстрация: а) схем, иллюстрирующих структуру биосферы и характеризующих отдельные ее составные части, таблиц видового состава и разнообразия живых организмов биосферы; схем круговорота веществ в природе; карт, отражающих геологическую историю материков; распространенности основных биомов суши; диафильмов и кинофильма «Биосфера»; примеров симбиоза представителей различных царств живой природы.</p> <p>Лабораторные и практические работы Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)*. Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме*.</p>
18	5.2.Биосфера и человек (4 часа)	<p>Природные ресурсы и их использование.</p> <p>Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.</p> <p>Демонстрация карт заповедных территорий нашей страны.</p> <p>Практическая работа</p> <p>Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах*.</p> <p>Основные понятия. Биосфера. Биомасса Земли. Биологическая продуктивность. Живое вещество и его функции. Биологический круговорот веществ в природе. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Экологические системы: биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Саморегуляция, смена биоценозов и восстановление биоценозов.</p> <p>Воздействие человека на биосферу. Охрана природы; биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов. Рациональное природопользование; неисчерпаемые и исчерпаемые ресурсы. Заповедники, заказники, парки. Красная книга. Бионика.</p> <p>Умения. Выявлять признаки приспособленности видов к совместному существованию в экологических системах. Анализировать видовой состав биоценозов. Выделять отдельные формы взаимоотношений в биоценозах; характеризовать пищевые сети в конкретных условиях обитания.</p> <p>Применять на практике сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства и т. д., а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.</p> <p>Межпредметные связи. Н е о р г а н и ч е с к а я х и м и я . Кислород, сера, азот, фосфор, углерод, их химические свойства. Охрана природы от воздействия отходов химических производств.</p> <p>Ф и з и ч е с к а я г е о г р а ф и я . Климат Земли, климатическая зональность.</p> <p>Ф и з и к а . Понятие о дозе излучения и биологической защите.</p> <p>Заключение (/ час)</p>

Список лабораторных работ 5-9 класс

№п/п	№ в/т	Название темы (раздела)	Лабораторные работы 5 класс
1	1	Биология как наука	Экскурсия «Разнообразие»
2	2	Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов	«Рассматривание клеточного строения растений с помощью лупы». «Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом».
3	3	Многообразие организмов	«Строение зеленых водорослей». «Строение мха». «Строение папоротника». «Строение хвой и шишек хвойных». «Строение и разнообразие шляпочных грибов».
Лабораторные работы 6 класс			
4	1	Жизнедеятельность организмов	«Изучение процессов фотосинтеза».
5	2	Строение и многообразие покрытосеменных растений	«Типы семян». «Строение корня». «Строение почек». «Простые и сложные листья».
Лабораторные работы 7 класс			
6	1	Общая характеристика грибов	«Строение плесневого гриба мукора» «Распознавание съедобных и ядовитых грибов»
7	2	Общая характеристика растений	«Строение растительной клетки».
8	3	Низшие растения	«Строение одноклеточных водорослей» «Строение спирогиры»
9	4	Высшие растения	«Внешнее строение мхов». «Внешнее строение плауна».
10	5	Отдел Голосеменные растения	«Строение хвой сосны. Пыльца и шишки сосны».
11	6	Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения	«Семейство Розоцветные. Строение шиповника». «Определение растений семейства Злаки, Лилейные»
12	7	Подцарство Одноклеточные	«Строение инфузории-туфельки».
13	8	Тип Кольчатые черви	«Внешнее строение дождевого червя»
14	9	Тип Моллюски	«Строение раковины моллюсков».
15	10	Тип Членистоногие	«Внешнее строение насекомых».
16	11	Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы	«Внешнее строение рыбы».
17	12	Класс Земноводные	«Внешнее строение лягушки».
18	13	Класс Птицы	«Внешнее строение птицы. Скелет и мускулатура».
19	14	Класс Млекопитающие	«Строение скелета млекопитающих». «Описание животных Кировской области». Виртуальная экскурсия «Млекопитающие леса, степи, водоёма».
Лабораторные работы 8 класс			
20	1	Общий обзор строения и функций организма человека	«Изучение микроскопического строения тканей». «Распознавание на таблицах органов и систем органов»
21	2	Координация и регуляция	«Определение безусловных рефлексов различных отделов мозга». «Изучение головного мозга человека (по муляжам)». «Изучение изменений размера зрачка»
22	3	Опора и движение	«Изучение внешнего строения костей» «Измерение массы и роста своего организма». «Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц».
23	4	Внутренняя среда организма	«Изучение микроскопического строения клеток крови».
24	5	Транспорт веществ	«Измерение кровяного давления» «Определение пульса и подсчёт числа сердечных сокращений». «Первая помощь при заболеваниях органов кровообращения и кровотечениях».
25	6	Дыхание	«Определение частоты дыхания».

			«Дыхательные движения для формирования дикции». «Первая помощь при нарушении дыхания и кровообращения».
26	7	Пищеварение	«Воздействие желудочного сока на белки, слюны на крахмал». «Определение норм рационального питания».
27	8	Покровы тела	«Строение кожи, волос ногтей».
28	9	Человек и его здоровье	«Приёмы остановки капиллярного, артериального и венозного кровотечения». «Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье»
Лабораторные работы 9 класс			
29	1	Теория Ч.Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора.	«Изучение результатов искусственного отбора на сортах культурных растений»
30	2	Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора.	«Изучение изменчивости организмов к среде обитания». «Изучение критериев вида»
31	3	Биологические последствия адаптации. Макроэволюция.	«Определение ароморфозов, идиоадаптации в эволюции растений».
32	4	Строение и функции клеток.	«Изучение клеток бактерий» «Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом». «Митоз в клетках корешка лука» (демонстрация)
33	5	Размножение организмов.	«Способы бесполого размножения организмов» (демонстрация). «Строение половых клеток» (демонстрация).
34	6	Закономерности наследования признаков	«Решение генетических задач» «Решение генетических задач» «Составление родословной»
35	7	Закономерности изменчивости.	«Построение вариационной кривой»
36	8	Биосфера, её структура и функции.	«Составление цепей питания».
37	9	Биосфера и человек.	«Анализ последствий деятельности человека в экосистемах»

Контрольные работы 5-8 класс

№п/п	№ в /т	Название темы (раздела)	Контрольные работы 5 класс
1.	1	Биология как наука	Тест :«Биология – наука о живой природе»
2	2	Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов	Тест: «Строение клетки».
3	3	Многообразие организмов	Тест: «Растения» Тест: «Многообразие организмов».
4	4	Итоговый контроль	Итоговая контрольная работа за 5 класс
Контрольные работы 6 класс			
5	1	Жизнедеятельность организмов	Тест №1 «Жизнедеятельность организмов»
6	2	Строение и многообразие покрытосеменных растений	Тест №2 «Строение и многообразие покрытосеменных растений»
Контрольные работы 7 класс			
7	1	1.1. Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов	Тест «Царство прокариоты»
8	2	Общая характеристика грибов	Тест «Царство грибы»
9	3	Лишайники	Тест «Лишайники»
10	4	Низшие растения	Тест «Водоросли»
11	5	Высшие растения	Тест «Споровые растения»
12	6	Отдел Голосеменные растения	Тест «Голосеменные растения»
13	7	Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения	Тест «Класс Однодольные. Семейства Лилейные и Злаковые»
14	8	Подцарство Одноклеточные	Тест «Подцарство одноклеточные»
15	9	Двухслойные животные. Тип Кишечнополостные	Тест «Подцарство многоклеточные. Тип Кишечнополостные»

16	10	Трехслойные животные. Тип Плоские черви	Тест «Тип Плоские черви»
17	11	Тип Членистоногие	Тест «Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Класс Паукообразные. Класс Насекомые»
18	12	Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы	Тест «Класс Хрящевые рыбы»
19	13	Класс Птицы	Тест «Класс Птицы»
20	14	Класс Млекопитающие	Тест «Класс Млекопитающие»
21	15	Итоговый контроль Обобщение и систематизация по курсу биология 7 классе	Итоговая контрольная работа по биологии за 7 класс
Контрольные работы 8 класс			
22	1	Место человека в системе органического мира	Тест «Место человека в системе органического мира»
23	2	Происхождение человека	Тест «Эволюция человека. Расы человека»
24	3	Общий обзор строения и функций организма человека	Тест «Клеточное строение организма. Ткани. Органы. Системы органов»
25	4	Координация и регуляция	Тест «Координация и регуляция» Тест «Анализаторы»
26	5	Опора и движение	Тест «Кости скелета. Строение скелета» Тест «Мышцы. Общий обзор. Работа мышц»
27	6	Внутренняя среда организма	Тест «Внутренняя среда организма»
28	7	Транспорт веществ	Тест «Транспорт веществ»
29	8	Дыхание	Тест «Дыхание»
30	9	Пищеварение	Тест «Пищеварение»
31	10	Обмен веществ и энергии.	Тест «Обмен веществ и энергии»
32	11	Выделение	Тест «Выделение»
33	12	Покровы тела	Тест «Покровы тела»
34	13	Размножение и развитие	Тест «Размножение. Развитие человека. Возрастные процессы»
35	14	Высшая нервная деятельность	Тест «Высшая нервная деятельность»
36			Контрольные работы 9 класс
37	1	Многообразие животного мира. Основные свойства живых организмов.	Тест «Многообразие животного мира. Основные свойства живых организмов»
38	2	Теория Ч.Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора.	Тест «Теория Ч.Дарвина о происхождении видов»
39	3	Микроэволюция.	Тест «Микроэволюция»
40	4	Биологические последствия адаптации. Макроэволюция.	Тест «Эволюционное учение»
41	5	Развитие жизни на Земле	Тест «Эволюция животного мира на Земле»
42	6	Строение и функции клеток	Тест «Строение и функция клеток» Тест «Клеточная теория строения организмов»
43	7	Размножение и индивидуальное развитие организмов	Тест «Индивидуальное развитие организмов»
44	8	Закономерности наследования признаков	Тест «Законы наследования» Тест «Закономерности наследования признаков»
45	9	Закономерности изменчивости	Тест «Закономерности изменчивости организмов» Тест «Наследственность и изменчивость организмов»
46	10	Биосфера, её структура и функции.	Тест «Биосфера и человек»

Тематическое планирование 5-8 класс

№п/п	Название темы (раздела)	Кол-во часов
5 класс		
1	Биология как наука	5
2	Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов	10
3	Многообразие организмов	17
4	Обобщение и закрепление знаний	1
5	Итоговый контроль	1
	Итого:	34
6 класс		
1	Строение живых организмов	14
2	Жизнедеятельность организмов	15

3	Организм и среда обитания	4
4	Итоговый контроль	1
	Итого:	34
	7 класс	
1	Введение	3
2	Р А З Д Е Л 1 Царство Прокариоты	
	1.1. Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов	3
3	Р А З Д Е Л 2 Царство Грибы	
	Общая характеристика грибов	3
	Лишайники	1
4	Р А З Д Е Л 3 Царство Растения	
	Общая характеристика растений	1
	Низшие растения	3
	Высшие растения	6
	Отдел Голосеменные растения	2
	Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения	6
5	Р А З Д Е Л 4 Царство Животные	
	Общая характеристика животных	2
	Подцарство Одноклеточные	2
	Подцарство Многоклеточные животные	1
	Двухслойные животные. Тип Кишечнополостные	3
	Трехслойные животные. Тип Плоские черви	2
	Первичнополостные. Тип Круглые черви	1
	Тип Кольчатые черви	2
	Тип Моллюски	2
	Тип Членистоногие	7
	Тип Иглокожие ¹	1
	Тип Хордовые. Бесчерепные животные	1
	Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы	2
	Класс Земноводные	2
	Класс Пресмыкающиеся	2
	Класс Птицы	4
	Класс Млекопитающие	4
6	Р А З Д Е Л 5 Вирусы	2
7	Итоговый контроль Обобщение и систематизация по курсу биология 7 классе	
	И т о г о :	68
	8 класс	
1	Место человека в системе органического мира	2
2	Происхождение человека	3
3	Краткая история развития знаний о человеке. Науки, изучающие организм человека	1
4	Общий обзор строения и функций организма человека	4
5	Координация и регуляция	13
6	Опора и движение	8
7	Внутренняя среда организма	4
8	Транспорт веществ	4
9	Дыхание	5
10	Пищеварение	5
11	Обмен веществ и энергии.	2
12	Выделение	2
13	Покровы тела	3
14	Размножение и развитие	3
15	Высшая нервная деятельность	5
16	Человек и его здоровье	4
	Итого :	68
	9 класс	

1	Введение.	1
2	Эволюция живого мира на земле.	23
2.1	Многообразие животного мира. Основные свойства живых организмов.	2
2.2	Развитие биологии в додарвиновский период	2
2.3	Теория Ч.Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора.	5
2.4	Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора	2
2.5	Микроэволюция	3
2.6	Биологические последствия адаптации. Макроэволюция	3
2.7	Возникновение жизни на земле	2
2.8	Развитие жизни на Земле	4
3	Структурная организация живых организмов	10
3.1	Химическая организация клетки	2
3.2	Обмен веществ и преобразование энергии в клетке	3
3.3	Строение и функции клеток	5
4	Размножение и индивидуальное развитие организмов	5
4.1	Размножение организмов	2
4.2	Индивидуальное развитие организмов	3
5	Наследственность и изменчивость организмов	23
5.1	Закономерности наследования признаков	12
5.2	Закономерности изменчивости	6
5.3	Селекция растений, животных и микроорганизмов	5
6	Взаимоотношения организмов и среды. Основы экологии.	6
6.1	Биосфера, её структура и функции	3
6.2	Биосфера и человек	3
7	Заключение	1
	Итого:	68