

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 69» города Новокузнецка

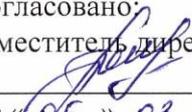
Принято
педагогическим советом
протокол № 6
от « 11 » марта 2019 г



Утверждаю:
Директора / Паксеев Н.И./
Приказ № 292
От « 20 » марта 2019 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному предмету
«Биология»
для 5-9-х классов.

Составитель:
Митюгова Валентина Петровна,
учитель биологии.

Согласовано:
Заместитель директора по УВР

От « 05 » 03 2019 года

Рассмотрено и одобрено
на МО учителей-
предметников
От « 05 » 03 2019 года

Новокузнецк
2019

СОДЕРЖАНИЕ.

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Биология»	3
2. Содержание учебного предмета «Биология»	6
3. Тематическое планирование учебного предмета «Биология»	19

Пояснительная записка

В соответствии с п. 18.2.2 ФГОС ООО рабочая программа по биологии для 5-9 классов уровня ООО разработана на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы с учетом основных направлений программ, включенных в структуру основной образовательной программы МБОУ «СОШ № 69».

Учебный предмет «Биология» входит в предметную область «Естествознания».

Программа ориентирована на использование учебно-методического комплекса под ред. И.Н. Пономарева, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова, А.Г. Драгомилов, Т.С. Сухова и входящая в систему учебно - методических комплектов «Алгоритм успеха» («Биология : 5-11 классы : программы. / [И.Н. Пономарева, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова, А.Г. Драгомилов, Т.С. Сухова]. – М. : Вентана-Граф, 2104. – 400 с.»), УМК входит в федеральный перечень учебников (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года № 253).

Обучение биологии на уровне основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- 1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностям 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 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.

Задачами рабочей программы «Биология» являются:

Обучающие: создать условия для формирования у учащихся предметных и учебно-исследовательских компетенций и усвоение знаний, умений и навыков начинается с курса «Биологии. Введение в биологию. 5 классе» по 9 класс в соответствии с новыми требованиями ФГОС, понимание учащимися практической значимости биологических знаний, формирование общенаучных знаний.

Развивающие: создать условия для развития у учащихся интеллектуальной, эмоциональной сферы, развить уверенность в себе, умения достигать поставленных целей.

Воспитательные: способствовать совершенствованию социально-успешной личности, развитию коммуникативных компетенций.

Место курса «БИОЛОГИЯ» в учебном (образовательном) плане .

На изучение данного предмета, согласно Учебному плану МБОУ «СОШ № 69» отводится за 5 лет обучения 278 часов, из них:

1. Биология. Введение в биологию. 5 класс. 35, 1ч. в неделю (35 учебных недель);
2. Биология. Живой организм. 6 класс. 35, 1 ч в неделю (35 учебных недель);
3. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс. 70ч, 2 ч. в неделю (35 учебных недель);
4. Биология. Человек. 8 класс. 70 ч, 2 ч. в неделю (35 учебных недель);
5. Биология. Общие закономерности. 9 класс. 68 ч, 2 ч в неделю (34 учебных недель).

I. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Биология»

Личностные результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; усвоение гуманистических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- формирование личностных представлений о ценности природы, осознание значимости и общности глобальных проблем человечества;
- формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям и образу жизни других народов; толерантности и миролюбия;
- освоение социальных норм и правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьной самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- развитие сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора; формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно - полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах; формирование экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- осознание значения семьи в жизни человека и общества; принятие ценности семейной жизни; уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы являются:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками, работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции).

Предметные результаты :

- 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 естественно-научных 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.

II. Содержание учебного предмета «Биология» (5-9 классы)

5 класс

Тема 1. Живой организм: строение и изучение

Биология – как наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей. Что такое живой организм? Отличительные признаки живых организмов. Методы изучения природы: наблюдение. Измерение, эксперимент. Увеличительные приборы. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Живые клетки. Химический состав клетки: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаление продуктов обмена и жизнедеятельности клетки и организма. Рост и развитие организмов. Размножение. Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели: К.Линней, Ч.Дарвин В.В. Вернадский.

Лабораторные работы № 1. Знакомство с оборудованием для научных исследований. Устройство увеличительных приборов и правила работы с ними.

Лабораторная работа № 2. Знакомство с клетками растений и животных.

Лабораторная работа № 3. Изучение химического состава семян. Описание и сравнение признаков различных веществ.

Великие естествоиспытатели: К.Линней, Ч.Дарвин В.В. Вернадский.

Демонстрации: Приборы для проведения естественнонаучных наблюдений и опытов.

Примеры использования компьютера, микроскопа при проведении естественно научных наблюдений и опытов. Примеры использования различных естественнонаучных методов при изучении объектов природы. Портреты великих ученых - естествоиспытателей. Плакат: Науки о природе.

Тема 2. Многообразие живых организмов.

Разнообразие организмов. Принципы их классификации. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Как развивалась жизнь на Земле. Разнообразие живого. Бактерии и их многообразие и роль в природе и жизни человека. Меры профилактики заболеваний вызываемых бактериями. Грибы и их многообразие. Их роль в природе и жизни человека. Съедобные и ядовитые грибы. Приемы оказания первой доврачебной помощи при отравлениях грибами. Лишайники и их роль в природе и жизни человека. Растения: многообразие растений; (Водоросли. Мхи. Папоротники. Голосеменные. Покрытосеменные (цветковые). Значение растений в природе и жизни человека. Животные их строение, многообразие и роль и значение животных в природе и жизни человека. (Простейшие. Беспозвоночные. Позвоночные). Разнообразие организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Роль биологического разнообразия в природе и жизни человека. *Демонстрации:* Гербарии растений, муляжи грибов. Компьютер. Микроскоп, лупы. Плакаты.

Примечание: на каждом уроке этого раздела ведется ссылки на примеры растений и животных, (т.е. объекты живой природы), Кемеровской области.

Тема 3. Жизнь организмов на планете Земля.

Среды обитания. Взаимосвязь организмов и окружающей среды. Влияние экологических факторов на организм. Жизнь на разных материках. Природные Зоны Земли. Жизнь в морях и океанах пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и преобразования энергии.

Демонстрации: примеры приспособлений растений и животных к среде обитания (фотографии, гербарии, работа с атласом Кемеровская область).

Мир в картинках: Животные жарких стран (фото). Животные жарких стран (фото). Морские обитатели. Арктика и Антарктика. Деревья. Кустарники. Животные моря (фото). Животный мир Австралии. Животный мир Африки. Природно-климатические зоны Земли (+карта). Плакаты: Среда обитания. Редкие и исчезающие виды животных. Редкие и исчезающие виды растений арктическая пустыня. ПЗ: тундра. ПЗ: смешанный лес. ПЗ: степь. ПЗ: пустыня. Животный мир леса. Дубрава. Обитатели Африки. Обитатели Австралии. Лабораторная работа № 4. Наблюдение за передвижением животных. *Примечание: на каждом уроке этого раздела ведется ссылки на примеры растений и животных, (т.е. объекты живой природы), Кемеровской области.*

Темы 4. «Человек на Земле»

Как человек появился на Земле. Роль человека в биосфере. Как человек изменил Землю. Экологические проблемы. Жизнь под угрозой или последствия деятельности человека в экосистемах. Не станет ли Земля пустыней? Здоровье человека и безопасность жизни. Охрана живого мира. Проявление современного человека заботы о органическом мире. *Демонстрации:* Ядовитые растения и опасные животных своей местности. *Практическая работы:* Овладение простейшими способами оказания первой доврачебной помощи. *Экскурсия* «Весенние явления в жизни природы».

Примечание: Резервное время используется на повторение и проведение контрольно-обобщающих уроков по темам, самостоятельной исследовательской деятельности учащихся, проведения экскурсий; *на каждом уроке этого раздела ведется ссылки на примеры растений и животных, (т.е. объекты живой природы), Кемеровской области.*

Содержание рабочей программы «Биология. Живой организм»

6 класс

Раздел I. СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ

Тема 1. Основные свойства живых организмов. Многообразие живых организмов.

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

Тема 2. Химический состав клеток. Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке

Лабораторная работа № 1. Определение состава семян пшеницы.

Тема 3. Строение растительной и животной клеток. Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клетки. Вирусы — неклеточная форма жизни.

Лабораторная работа №2. Строение клеток живых организмов.

Тема 4. Ткани растений и животных

Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции.

Лабораторная работа № 3. Ткани живых организмов.

Тема 5. Органы и системы органов. Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка — зачаточный побег. Стебель как осевой орган побега. Передвижение по стеблю веществ. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды их значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений. Системы органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения.

Лабораторная работа № 4. Распознавание органов и систем органов у животных.

Тема 6. Растения и животные как целостные организмы

Жизнедеятельность организма. Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах.

Живые организмы и окружающая среда.

Примечание: на каждом уроке этого раздела ведется ссылки на примеры растений и животных, (т.е. объекты живой природы), Кемеровской области.

Раздел II. ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗМА

Тема 1. Питание и пищеварение. Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Роль корня в почвенном питании. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты. Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение.

Тема 2. Дыхание. Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождении энергии. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.

Тема 3. Передвижение веществ в организме. Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, ее строение, функции. Гемолимфа, кровь и её составные части (плазма, клетки крови).

Лабораторная работа № 5. Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.

Тема 4. Выделение. Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов, продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии у растений и животных.

Тема 5. Опорные системы. Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений, опорные системы животных.

Лабораторная работа № 6. Разнообразие опорных систем животных.

Тема 6. Движение. Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов. *Лабораторная работа № 7.* Движение инфузории туфельки. Перемещение дождевого червя.

Тема 7. Регуляция процессов жизнедеятельности. Жизнедеятельность организма и ее связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности, организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт. Эндокринная система и ее роль в регуляции жизнедеятельности позвоночных животных. Ростовые вещества растений.

Тема 8. Размножение. Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

Лабораторная работа №8. Вегетативное размножение комнатных растений.

Тема 9. Рост и развитие. Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развития зародыша (на примере ланцетника). Постэмбриональное развитие животных. Прямое и не прямое развитие.

Лабораторная работа № 9. Прямое и не прямое развитие насекомых (на коллекционном материале). Примечание: на каждом уроке этого раздела ведется ссылки на примеры растений и животных, (т.е. объекты живой природы), Кемеровской области.

Раздел III. ОРГАНИЗМ И СРЕДА

Тема 1. Среда обитания. Факторы среды.

Влияние факторов неживой природы (температура, влажность, свет) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов.

Тема 2. Природные сообщества. Природное сообщество и экосистема. Структура и связи в природном сообществе. Цепи питания. Примечание: на каждом уроке этого раздела ведется ссылки на примеры растений и животных, (т.е. объекты живой природы), Кемеровской области.

Содержание рабочей программы «Биология. Многообразие живых организмов»

7 класс

Тема 1. Введение

Биология – наука о живых организмах. Причины многообразия организмов: различная роль в круговороте веществ, различия среды обитания и образа жизни, многообразие планов строения организмов, стратегий их размножения. Систематика – наука о многообразии живых организмов. Важнейшие систематические группы. Основные царства живой природы: безъядерные, растения, грибы, животные.

Тема 2. Царство прокариот

Бактерии – мелкие одноклеточные организмы, обитающие в однородной среде. Строение и обмен веществ бактериальной клетки. Как происходит наследование, роль молекулы ДНК в размножении организмов. Размножение микробов. Роль бактерий в нашей жизни (болезнетворные, используемые в производстве, редуценты в природных экосистемах, полезная микрофлора организма: на коже, во рту, в кишечнике).

Тема 3. Царство грибов

Строение клетки ядерных организмов. Эукариоты. Грибы – гетеротрофы (сапротрофы). Строение и жизнедеятельность грибов. Перенос вещества на большие расстояния и роль мицелия в этом процессе. Размножение грибов. Роль грибов в биосфере и в жизни человека. Практическое значение грибов. Съедобные и ядовитые грибы своей местности.

Тема 4. Группа Лишайники – симбиотические организмы. Строение и жизнь лишайников. Экологическая роль лишайников. Многообразие лишайников. Хозяйственное значение лишайников.

Раздел 1. Царство растений. *Растения* – автотрофы. Растения – производители. Экологическая роль автотрофов. Фотосинтез. Хлорофилл. Строение и функции растительной клетки. Хлоропласт. Вакуоль. Обмен веществ растения: фотосинтез и дыхание растений. Минеральное питание растений.

Водоросли. Среда водорослей – вода. Одноклеточные водоросли. Многоклеточные водоросли и их строение: слоевище. Многообразие водорослей: зеленые, бурые и красные водоросли. Регенерация и размножение водорослей: вегетативное, бесполое и половое. Жизненный цикл водорослей. Гаметофит, спорофит, редукционное деление. Экологическая роль многоклеточных водорослей и фитопланктона. Хозяйственное значение водорослей. Высшие споровые растения. Выход растений на сушу. *Мхи* – «земноводные растения». Лист, стебель, сосуды и их значение в наземных условиях. Решение проблем, связанных с освоением суши (иссушение, транспорт воды и минеральных веществ, опора). Жизненный цикл мхов (спорофит – «нахлебник» гаметофита), размножение мхов. Зависимость размножения мхов от воды. Многообразие мхов. Зеленые и сфагновые мхи. Роль мхов в биосфере и жизни человека.

Плауны, хвощи и папоротники. Появление покровных и проводящих тканей. Строение и жизненный цикл плауна, хвоща и папоротника. Роль в биосфере и в жизни человека.

Голосемянные растения. Размножение и жизненный цикл на примере хвойных (гаметофит образуется внутри спорофита). Опыление, созревание семян, прорастание. Хвойные. Корень, стебель и древесина хвойных. Строение и рост стебля. Роль хвойных в биосфере и хозяйстве человека. Хвойные растения своей местности.

Цветковые растения. Строение и основные органы цветкового растения. Цветок – орган полового размножения растений, строение и многообразие цветков. Функции частей цветка. Жизненный цикл цветкового растения. Половое размножение растений. Опыление и его формы. Соцветия – средство облегчить опыление. Типы соцветий. Формирование семени и плода, их функции. Распространение плодов и семян. Покой семян и их прорастание. Строение семени. Корень, его строение, формирование и

функции (механическая, поглощение воды и минеральных веществ). Роль удобрений для возделывания культурных растений. Строение и формирование побега. Почка. Видоизменения побега: клубень, луковица, корневище. Стебель и его строение. Проведение веществ. Ксилема и флоэма в стебле. Камбий. Лист, его строение и функции. Вегетативное размножение растений, его формы.

Значение цветковых растений в жизни человека. Систематика цветковых растений. Однодольные и двудольные растения. Многообразие и хозяйственное значение розовидных, мотыльковых, пасленовых, зонтичных, сложноцветных, лилейных и злаков на примере растений своей местности. Важнейшие группы культурных растений, выращиваемые в своей местности.

Раздел 2. Царство животные.

Беспозвоночные. План строения простейших. Жизнедеятельность простейших на примере амёбы и инфузории-туфельки. Примеры многообразия простейших. Вода – среда активной жизни простейших. Понятие о жизненном цикле. Жизненные циклы простейших (амёба, эвглена, грегарина, инфузория). Роль простейших в биосфере и жизни человека. Роль фораминифер и радиолярий в образовании известняка; роль паразитических простейших в регуляции численности позвоночных; малярийный плазмодий и его роль в возникновении малярии. Представление о природных очагах инфекционных заболеваний.

Сравнительный анализ планов строения губок, кишечнополостных, плоских и круглых червей. Кишечнополостные – настоящие многоклеточные животные. Двухслойное строение и возникновение настоящих тканей. Кишечная полость и внекишечное пищеварение. Нервная система. Плоские черви – ползающие животные. Появление кожно-мускульного мешка. Выделительная система. Первичная полость тела круглых червей. Сквозной кишечник.

Тип Кишечнополостные. Жизнедеятельность и жизненные циклы гидроидных и сцифоидных кишечнополостных, коралловых полипов. Теория происхождения коралловых островов Ч. Дарвина.

Плоские черви. Жизнедеятельность и жизненные циклы свободноживущего и паразитических плоских червей.

Тип Круглые черви. Жизнедеятельность и жизненные циклы круглых червей. Биологический прогресс на примере круглых червей. Паразитические черви и борьба с очагами вызываемых ими болезней.

Тип кольчатых червей. Жизненные циклы и гермафродитизм на примере кольчатых червей. Примеры жизненных форм: афродита, сидячие аннелиды. Нереида и ее роль в питании морских рыб. Образ жизни дождевых червей и их роль в процессе почвообразования.

Сравнительный анализ планов строения моллюсков (брюхоногие, двустворчатые и головоногие) и членистоногих (ракообразные, паукообразные, насекомые). Достоинства и недостатки внешнего скелета. Преобразование кожно-мускульного мешка предков в мантию и ногу у моллюсков. Раковина. Незамкнутая кровеносная система. Потеря полостью тела выделительной функции и возникновение почек. Разбросанно-узловая нервная система. Членистоногие. Хитиновый покров и рост во время линек. Разделение функций отделов тела, мышц и конечностей.

Тип моллюсков. Примеры жизненных форм и жизненных циклов двустворчатых моллюсков (жемчужница, устрица, тридакна); брюхоногих (морские моллюски, прудовик, виноградная улитка, слизень). Роль моллюсков в жизни человека (промысел и разведение съедобных моллюсков, добыча жемчуга и разведение жемчужниц, разрушение деревянных построек, повреждение урожая).

Класс ракообразных. Примеры жизненных форм и жизненных циклов (планктонные рачки, криль, краб, дафнии и циклопы, речной рак). Роль ракообразных в жизни человека и питании промысловых животных.

Класс паукообразных. Примеры жизненных форм и жизненных циклов (паук, клещ). Паутина: ловчие сети, убежище, кокон и парашют. Роль паукообразных в жизни человека (пауки-мухоловы, ядовитые пауки, клещи – переносчики клещевого энцефалита, возбудители чесоток).

Класс насекомых. Достоинства и недостатки внешнего скелета. Строение ротовых аппаратов. Полет насекомых. Окраска насекомых. Насекомые с полным и неполным превращением. Многообразие насекомых. Примеры жизненных форм: прямокрылые (кузнечик), перепончатокрылые (пчелы и осы, муравьи, наездник), жуки, двукрылые (комнатная муха, комар), чешуекрылые. Общественные насекомые (пчелы, осы, муравьи). Роль насекомых в жизни биосферы и человека. Насекомые – опылители. Насекомые-фитофаги. Насекомые-вредители. Биологические методы борьбы с вредителями. Насекомые – обитатели квартир (постельный клоп, таракан, фараонов муравей). Регуляция численности насекомых. Нарушение природных и создание антропогенных сообществ как причина появления вредителей.

Раздел 3. Тип Хордовые

План строения и жизненные циклы низших хордовых. Закон зародышевого сходства и биогенетический закон и их роль в объяснении происхождения позвоночных животных.

Позвоночные животные. Надкласс рыб. Важнейшие черты строения и связанные с ними особенности образа жизни. Жизненный цикл рыб. Наружное оплодотворение, высокая плодовитость или забота о потомстве. Брачное поведение и брачный наряд. Проходные рыбы. Многообразие рыб. Класс хрящевые (акулы и скаты). Важнейшие черты строения и связанные с ними особенности образа жизни. Класс костных рыб. Важнейшие черты строения и связанные с ними особенности образа жизни. Жизненные формы лучеперых рыб. Двоякодышащие. Кистеперые рыбы – предки наземных позвоночных.

Класс земноводных. Важнейшие черты строения, связанные с жизнью на суше. Размножение и развитие земноводных. Связь размножения с водой. Метаморфоз. Хвостатые и бесхвостые амфибии и их особенности. Характерные земноводные своей местности.

Класс пресмыкающихся. Первые настоящие наземные позвоночные. Размножение и развитие рептилий. Прямое развитие (без личинки и метаморфоза). Зародышевые оболочки. Скорлупа или плотные оболочки яиц, препятствующие потере воды. Независимость рептилий от водной среды. Современные отряды (черепахи, ящерицы, змеи и крокодилы) и важнейшие жизненные формы пресмыкающихся. Роль пресмыкающихся в природных сообществах. Характерные пресмыкающиеся своей местности.

Класс птиц. Полет. Среда обитания и требования, которые она предъявляет к организации птиц. Усложнение поведения, центральной нервной системы. Размножение и развитие птиц. Забота о потомстве: крупное яйцо, насиживание и выкармливание, защита птенцов. Выводковые и птенцовые птицы. Брачные инстинкты. Жизненный цикл птицы. Сезонные миграции и их причины. Оседлые и перелетные птицы.

Основные экологические группы птиц: воздушные (козодои, стрижи, колибри и ласточки), наземно-бегающие (страусы, дрофы и журавли), дневные хищники, совы, водно-воздушные (чайки и трубконосые), водно-прибрежные (кулики, пастушки, голенастые и фламинго), водоплавающие (гусеобразные и пеликаны), водно-подводные (гагары, поганки, бакланы, пингвины), наземно-лесные (куриные), древесные (ракообразные, кукушки, птицы-носороги, туканы, попугаи, дятлы, голуби, воробьиные). Харак-

терные птицы своей местности.

Роль птиц в природе и в жизни человека. Промысловые и охотничьи птицы и рациональное использование их ресурсов. Охрана птиц и привлечение насекомоядных птиц. Домашние птицы.

Класс млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Размножение и развитие у однопроходных, сумчатых и плацентарных. Забота о потомстве: утробное развитие, выкармливание детенышей молоком, обучение. Основные экологические группы сумчатых, плотоядных (хищные и насекомоядные), рукокрылых, копытных (хоботные, непарно- и парнокопытные), мелких растительноядных (зайцеобразные и грызуны), приматов и морских млекопитающих (китообразные и ластоногие). Роль млекопитающих в природе и в жизни человека. Промысловые и охотничьи звери и рациональное использование их ресурсов. Охрана зверей. Домашние звери, разнообразие и происхождение их пород. Характерные млекопитающие своей местности.

Раздел 4. Вирусы. Строение. Инфекционные заболевания, вызванные вирусами.

Содержание рабочей программы «Биология. Человек»

8 класс

Введение. Биосоциальная природа человека и науки, изучающие его.

Тема 1. Общий обзор человека

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда человека. Защита среды обитания человека. Место человека в системе органического мира. Значение знаний о строении и функционировании организма человека. Взаимосвязь органов и систем как основа гомеостаза. Человек как часть живой природы, место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходства и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Этапы и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека. Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий. Методы изучения организма человека. Строение организма человека: клетки, ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная., органы, системы органы.

Лабораторные работы 1,2: Действие каталазы на пероксид водорода; клетки и ткани под микроскопом;

Практические работы 1: изучение мигательного рефлекса и его торможение

Тема 2. Координация и регуляция. Гуморальная регуляция. Внутренние и внешние железы. Общий план строения нервной системы и ее функции. Строение нервной ткани и ее свойства. Нервная система. Нервная регуляция. Рефлекс (условный и безусловный), проведение нервного импульса. Значение нервной системы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Центральная нервная система. Спинной мозг, его строение и функции. Центральная и периферическая нервная системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Строение функции спинного мозга, отделов головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и ее связи с другими отделами мозга. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждения.

Практические работы 2: изучение прямых и обратных связей; штриховое раздражение кожи; изучение функций отделов головного мозга;

Тема 3. Опорно-двигательная система. Опора и движение. Опорно-двигательная система. Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Осо-

бенности скелета, 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 ОДА 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 режима труда в правильном формировании ОДА. Укрепление здоровья и двигательная активность. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах ОДС.

Лабораторные (3,4) и практические работы 3,4.

Изучение внешнего и внутреннего строения костей; состав костей.

Исследование строения плечевого пояса и предплечья; расположение мышц головы; проверка правильной осанки, выявление плоскостопия, оценка гибкости позвоночника.

Практическая работа 5. Выявление влияния статической и динамической работы на утомление мышц

Тема 4. Кровеносная система. Внутренняя среда организма. Транспорт веществ. Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, ее состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Кровеносная и лимфотическая системы. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Сердце, его строение и регуляция деятельности, большой и малый круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Лимфа Лимфообращение. Иммуитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении. Значение работ Л.Пастера и И.И.Мечникова в области иммунитета.

Лабораторная работа 6. Изучение микроскопического строения крови: сравнение крови лягушки с кровью человека.

Практические работы 6-8: изучение явления кислородного голодания; определение ЧСС. Скорости кровотока; исследование рефлекторного притока крови к мышцам, включившихся в работу; функциональная сердечно -сосудистая проба.

Тема 5. Дыхательная система. Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Потребности организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в легких, тканях, перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Гигиена органов дыхания. Вред табакокурения. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Заболевания органов дыхания Первая помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, искусственное дыхание. Голосовой аппарат.

Лабораторные работы 7, 8: состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха, дыхательные движения.

Практические работы 9-10: измерение обхвата грудной клетки; определение запыленности воздуха. Определение частоты дыхания.

Тема 6. Пищеварительная система.

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Питательные вещества и пищевые продукты. Рациональное питание. Потребность человека в пище и питательных веществах. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения. Исследования И.П.Павлова в области пищеварения. Нарушение работы пищеварительной системы и их профилактика. *Лабораторные работы 9, 10:* действие слюны на крахмал;

действие ферментов желудочного сока на белки. *Практическая работа 11*: определение местоположения слюнных желез.

Тема 7. Обмен веществ и энергии. Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь; обмен белков, углеводов и жиров. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Рациональное питание. Нормы и режим питания. Витамины. Их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз. *Практическая работа 12*: определение тренированности организма по функциональной пробе с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки.

Тема 8. Мочевыделительная система. Выделение. Строение и функции выделительной системы. Обмен воды, минеральных солей. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выделении из организма продуктов обмена веществ.

Тема 9. Кожа. Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Уход за кожей, волосами, ногтями, гигиенические требования к одежде и обуви. Заболевания кожи и их предупреждение. Первая помощь при травмах, ожогах, обморожении и их профилактика. Закаливание организма. Укрепление здоровья. *Практические работы 13*: оказание доврачебной помощи при травмах кожи

Тема 10. Органы чувств. Анализаторы. Органы чувств (анализаторы), их строение и функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение, функции и гигиена органа слуха. вестибулярный аппарат. Предупреждение нарушений слуха. Органы чувств. мышечное и кожное чувство. Вкус. Осязания, обоняния. Гигиена органов чувств. *Практические работы 14- 16*: изучение принципа работы хрусталика, обнаружение слепого пятна и изменения размера зрачка; оценка вестибулярного аппарата; изучение тактильных рецепторов.

Тема 11. Поведение человека и высшая нервная деятельность. Поведение и психика человека. Особенности поведения человека. Виды рефлексов. Безусловные рефлексы и инстинкты. Особенности ВНД и поведения человека и условные рефлексы. Рефлекс – основа нервной деятельности. Исследования И.М.Сеченова, И.П.Павлова, А.А.Ухтомского, П.К.Анохина. Познавательные процессы. Торможение. Типы нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Память. Внимание. Гигиена умственного труда. Эмоции и чувства. Межличностные отношения. Особенности психики человека. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. Темперамент и характер. Особенности и одаренность. Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил ЗОЖ, укрепление здоровья: закаливание, тренировка, двигательная активность. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека. Человек и окружающая среда. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде. *Практические работы 17-18*: перестройка динамического стереотипа; изучение внимания;

Тема 12. Половая система. Индивидуальное развитие человека. Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Система органов размножения, строение и гигиена. ИППП. ВИЧ- инфекция и ее профилактика. Оплодотворение. Беременность. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребенка после рождения. Наследственные заболевания. Планирование семьи.

**Содержание рабочей программы «Биология. Общие закономерности»
9 класс**

Введение. Место курса в системе естественно-научных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.

Уровни организации жизни и основные свойства живых организмов: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический и биосферный.

Раздел 1. Эволюция живого мира на Земле.

Тема 1. Развитие биологии в додарвиновский период. Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Демонстрация. Биографии ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

Тема 2. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора.

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид— элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор. Демонстрация. Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

Тема 3. Современные представления об эволюции. Микроэволюция и макроэволюция. 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 видообразование. Главные направления эволюционного процесса. Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации. *Демонстрация.* Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования. Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе. Схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции. Материалы, характеризующие представителей животных и растений, внесенных в Красную книгу и находящихся под охраной государства. Лабораторные и практические работы. Изучение приспособленности организмов к среде обитания. Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений*.

Тема 4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат эволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутоновая, расчленяющая и др.); предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности. Демонстрация. Иллюстрации, демонстрирующие строение тела животных и растительных организмов, обеспечивающие выживание в типичных для них условиях существования. Примеры различных видов покровительственной окраски у животных. *Лабораторные и практические работы.* Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных.

Тема 5. Возникновение жизни на Земле. 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. Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов. Демонстрация. Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.

Тема 6. Развитие жизни на Земле. 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. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. 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 *Homo sapiens* 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. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма. Демонстрация. Репродукции картин З. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов. Схемы развития царств живой природы. Окаменелости, отпечатки растений в древних породах. Модели скелетов человека и позвоночных животных.

Раздел 2. Структурная организация живых.

Тема 1. Химическая организация клетки. 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. Неорганические молекулы живого вещества. Вода; ее 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. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их 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, ее структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК. Демонстрация: Объемные модели структурной организации биологических полимеров — белков и нуклеиновых кислот, их сравнение с моделями искусственных полимеров (например, поливинилхлоридом).

Тема 2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино- и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

Тема 3. Строение и функции клеток. Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоце-

нозах. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения и их роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки. Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом. Биологический смысл и значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория строения организмов. Демонстрация. Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопов. 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. *Лабораторные и практические работы*. Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах*.

Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов.

Тема 1. Размножение организмов. 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. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение. Демонстрация. Плакаты, иллюстрирующие способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур. Микропрепараты яйцеклеток. Фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей.

Тема 2. Индивидуальное развитие организмов (ОНТОГЕНЕЗ). Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двуслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Рост определенный и неопределенный. Демонстрация. Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых насекомых) и позвоночных (амфибий).

Раздел 4. Наследственность и изменчивость организмов.

Тема 1. Закономерности наследования признаков. Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие генов в определении признаков. Демонстрация. Карты хромосом человека. Родословные выдающихся представителей культуры. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления. *Лабораторные и практические работы*. Решение генетических задач и составление родословных.

Тема 2. Закономерности изменчивости. Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинатив-

ной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Демонстрация. Примеры модификационной изменчивости. Лабораторные и практические работы: Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

Тема 3. Селекция растений. Животных и микроорганизмов. Центры происхождения и многообразия культурных растений. 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. Демонстрация. Сравнительный анализ пород домашних животных, сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии.

Тема 1. Биосфера. Ее структура и функции. Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу. Биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. 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. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие ее отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы. Схемы круговорота веществ в природе. Карты, отражающие геологическую историю материков, распространенность основных биомов суши. Диафильмы и кинофильмы «Биосфера». Примеры симбиоза между представителями различных царств живой природы. *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.

Тема 2. Биосфера и человек. Природные ресурсы и их использование. 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.

Демонстрация. Карты заповедных территорий нашей страны.

Лабораторные и практические работы: Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.

Примечание: на каждом уроке этого раздела ведется ссылки на примеры растений и животных, (т.е. объекты живой природы), Кемеровской области.

III. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»

5 класс

№ п/п	Учебная тема	Количество часов
1.	Живой организм: строение и изучение	8
2.	Многообразие живых организмов	10
3.	Жизнь организмов на планете Земля	7
4.	« Человек на Земле»	4
	Повторение, обобщение и контроль знаний	4
	Резерв времени	2
	ИТОГО	35

6 класс

№ п/п	Учебная тема	Количество часов
1	Строение и свойства живых организмов.	10
2	Жизнедеятельность организмов.	23
3	Организм и среда. Природные сообщества	2
	ИТОГО	35

7 класс

№ п/п	Учебная тема	Количество часов
1	Введение	3
2	Царство прокариот	3
3	Царство Грибов	3
4	Группа Лишайники	4
5	Царство Растений	21
6	Царство животные	22
7	Тип Хордовых	13
8	Вирусы	2
	ИТОГО	70

8 класс

№ п/п	Учебная тема	Количество часов
	Введение. Биосоциальная природа человека и науки, изучающие его изучающие	2
1	Общий обзор человека	5
2	Координация и регуляция	9
3	Опорно-двигательная система	7

4	Кровеносная система. Внутренняя среда организма	7
5	Дыхательная система	7
6	Пищеварительная система	7
7	Обмен веществ и энергии	3
8	Мочевыделительная система	2
9	Кожа	3
10	Органы чувств. Анализаторы	6
11	Поведение человека и высшая нервная деятельность	9
12	Половая система. Индивидуальное развитие человека	3
	ИТОГО	70

9 класс

№ темы	Учебная тема	Количество часов
1	Введение	3
2	Эволюция живого мира на Земле	23
3	Структурная организация живых организмов	12
4	Размножение и индивидуальное развитие организмов	16
5	Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии	9
	Резерв времени	5
	ИТОГО	68