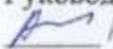
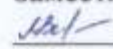


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кахинская средняя общеобразовательная школа имени И.А.Батудаева»
Осинского района Иркутской области

«Рассмотрено»
Руководитель МО
 / Ангаров В.С./
Протокол № 1 от «30» августа 2022г

«Согласовано»
Заместитель директора по УВР
 /Вахрушкина М.М./
«30»августа 2022г

«Утверждено»
Директор школы
 /Убугунов И.Е./
Приказ №  от «30» августа 2022 г



Рабочая программа
по биологии
Класс: 5-9

Разработчик: Болотова С.С.
учитель биологии химии

с. Хокта,
2022

Пояснительная записка

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках по биологии для 5-9 классов линии учебно-методических комплектов «Линия жизни» под редакцией профессора В. В. Пасечника.

Рабочая программа по биологии построена на основе:

- фундаментального ядра содержания общего образования;
- требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования;
- примерной программы основного общего образования по биологии.

Рабочая программа по биологии для обучающихся 5-9 класса основной общеобразовательной школы составлена на основе:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт (начального общего образования, основного общего образования, среднего (полного) общего образования по русскому языку, утверждён приказом Минобрнауки России от 05.03.2004 г. № 1089.
2. Закон Российской Федерации «Об образовании» №273-ФЗ, утвержденный 29.12.2012 г.
3. Примерная программа основного общего образования по биологии: рабочие программы Предметная линия учебников «Линия жизни» 5–9 классы под редакцией В.В. Пасечника Рабочие программы В. В. Пасечника, С. В. Суматохина, Г. С. Калинова, Г. Г. Швецова, З.Г.Гапонюка. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений, М.: «Просвещение», 2019.
4. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в ОУ, утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 №189.
5. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 года №1897 «Об утверждении ФГОС ООО».
7. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31 марта 2014 года №253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

Данный вариант программы обеспечен учебником для общеобразовательных школ:

«Биология». 5-6 классы. Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С. и др.;

«Биология». 7 класс. Пасечник В.В., Суматохин С.В., Калинова Г.С.;

«Биология». 8 класс. Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г.;

«Биология». 9 класс. Пасечник В.В., Каменский А.А., Швецов Г.Г. и др.;

Биология в основной школе изучается с 5 по 9 класс. Общее число учебных часов за пять лет обучения — 272ч, из них по 34ч (1ч в неделю) в 5 и 6 классах и по 68ч (2ч в неделю) в 7, 8 и 9 классах.

Предмет	Количество часов по классам					Всего часов
	5	6	7	8	9	
Биология	34	34	34	68	68	238

Планируемые результаты изучения программы курса биологии

Изучение биологии в основной школе обуславливает достижение следующих *личностных* результатов:

- Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину; осознание своей этнической принадлежности; знание языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоения гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;
- Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- Формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах; участие в школьном 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 на, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты освоения биологии в основной школе должны отражать:

- 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;
- 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;
- Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- Смысловое чтение;
- 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;
- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей, планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- Формирование и развитие компетентности в области использования.

Предметными результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

- Формирование системы научных знаний о живой природе и закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека для создания естественно-научной картины мира;
- Формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, наследственности и изменчивости организмов, овладение понятийным аппаратом биологии;
- Приобретение опыта использования методов биологической науки и проведение несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведение экологического мониторинга в окружающей среде;
- 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;
- Формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

– Освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации охраны труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Основное содержание учебного курса «Биология 5 - 9 классы»

Содержание обучения в 5 и 6 классах нацелено на формирование у обучающихся знаний признаков и процессов жизнедеятельности (питание, дыхание, рост, развитие, размножение), присущих всем живым организмам, взаимосвязи строения и функций, разных форм регуляции процессов жизнедеятельности. Завершается курс рассмотрением организма как единого целого, согласованности протекающих в нём процессов и взаимодействия с окружающей средой.

В курсе биологии 7 класса расширяются знания о разнообразии живых организмов, учащиеся осознают значимость видового богатства в природе и жизни человека, знакомятся с эволюцией растений и животных, изучают взаимоотношения организмов в природных сообществах, влияние факторов среды на жизнедеятельность организмов.

Содержание курса биологии 8 класса направлено на формирование знаний и умений в области основ анатомии, физиологии и гигиены человека, реализацию установок на здоровый образ жизни. Содержание курса ориентировано на углубление и расширение знаний о проявлении в организме человека основных жизненных свойств, первоначальные представления о которых были получены в 5-7 классах, приобретение азов оказания первой медицинской помощи.

Содержание курса биологии 9 класса посвящено основам общей биологии. Оно направлено на обобщение обширных фактических знаний и специальных практических умений, сформированных в предыдущих классах; тесно связано с развитием биологической науки в целом и характеризует современный уровень развития биологии.

Содержание курса биологии в 5 классе

Биология как наука

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.

Экскурсии

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

Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов

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».

Демонстрации

Микропрепараты различных растительных тканей.

Движение цитоплазмы в клетках листа элодеи.

Лабораторные и практические работы

Устройство увеличительных приборов, рассматривание клеточного строения растения с помощью лупы.

Устройство светового микроскопа и приемы работы с ним.

Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом. Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника.

Многообразие организмов

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.

Покрывосемянные 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.

Демонстрация

Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья). Гербарные экземпляры растений (мха, спороносящего хвоща, папоротника, хвои и шишек хвойных).

Отпечатки ископаемых растений.

Лабораторные и практические работы

Особенности строения мукора и дрожжей.

Внешнее строение цветкового растения.

Содержание курса биологии в 6 классе

Жизнедеятельность организмов

Обмен веществ — главный признак жизни. Питание — важный компонент обмена веществ. Пища — основной источник энергии и строительного материала в организме.

Способы питания организмов. Питание растений. Почвенное (корневое) и воздушное (фотосинтез) питание. Удобрения, нормы и сроки их внесения. Фотосинтез. Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе. Приспособленность растений к использованию энергии света, воды, углекислого газа. Роль растений в природе. Питание животных.

Способы питания. Растительоядные, хищные, всеядные животные. Удаление из организма непереваренных остатков. Питание грибов и бактерий. Дыхание, его роль в жизни организмов. Использование организмом энергии, освобождаемой в процессе дыхания. Дыхание растений и животных. Передвижение веществ в организмах, его значение. Передвижение веществ в растении. Передвижение веществ в организме животного. Кровь, ее значение. Кровеносная система животных.

Выделение — процесс выведения из организма продуктов жизнедеятельности, его значение.

Демонстрации: модели, коллекции, влажные препараты, иллюстрирующие различные процессы жизнедеятельности живых организмов; опыты, доказывающие выделение растениями на свету кислорода, образование крахмала в листьях, дыхание растений, передвижение минеральных и органических веществ в растительном организме.

Лабораторная работа №1. «Поглощение воды корнем»

Лабораторная работа №2. «Выделение углекислого газа при дыхании»

Лабораторная работа №3. «Передвижение веществ по побегу растения».

Размножение, рост и развитие организмов. Размножение как важнейшее свойство организмов, его роль в преемственности поколений, расселении организмов. Способы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных.

Вегетативное размножение организмов. Черенкование, способы вегетативного размножения комнатных растений.

Половые клетки. Оплодотворение. Цветок - орган полового размножения растений, его строение и функции. Опыление. Усложнение полового размножения в процессе исторического развития. Значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира

Развитие животных с превращением и без превращения. Развитие человека и влияние вредных привычек на его развитие. Агротехнические приёмы, ускоряющие рост растений, их значение.

Рост и развитие - свойства живых организмов. Причины роста организмов. Взаимосвязи процессов роста и развития организмов. Продолжительность роста растений и животных. Особенности роста растений.

Демонстрации: 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.

Лабораторная работа №4. «Вегетативное размножение комнатных растений»

Лабораторная работа №5. «Определение возраста деревьев по спилу».

Регуляция жизнедеятельности организмов. Раздражимость - свойство живых организмов. Реакция растений и животных на изменения в окружающей среде. Биоритмы в жизнедеятельности в любом живом организме.

Строение и многообразие покрытосеменных растений

Строение и функции семени. Разнообразие семян. Условия прорастания семян. Виды корней и их видоизменения. Типы корневых систем. Побег и почки. Строение почек и их разнообразие. Строение стебля и его функции. Внешнее и клеточное строение листа. Функции листьев. Видоизменения листьев. Видоизменения побегов и их адаптивное значение. Цветок, его строение и функции. Разнообразие цветков. Соцветия. Значение соцветий и их значение в жизни растения. Плоды, их функции и строение. Классификация плодов. Размножение покрытосеменных растений. Двойное оплодотворение цветковых. Классификация покрытосеменных растений. Класс Двудольные, его характерные признаки и семейства. Класс Однодольные, его характерные признаки и семейства. Многообразие живой природы. Охрана природы.

Содержание курса биологии в 7 класс (34 часа)

Введение. Многообразие животного мира. Общие сведения о животном мире. Основные отличия животных от растений, черты их сходства. Систематика животных. Охрана животного мира.

Одноклеточные животные. Особенности строения и жизнедеятельности, многообразие одноклеточных. Паразитические одноклеточные. Меры предупреждения заболеваний, вызываемых одноклеточными. Роль одноклеточных в природе и жизни человека.

Многоклеточные животные. Особенности строения и жизнедеятельности. Специализация клеток. Ткани, органы, системы органов организма животного, их взаимосвязь.

Кишечнополостные. Особенности строения и жизнедеятельности кишечнополостных. Рефлекс. Многообразие кишечнополостных, их роль в природе и жизни человека.

Черви. Особенности строения и жизнедеятельности червей. Многообразие червей. Паразитические черви. Меры предупреждения заражения паразитическими червями. Роль червей в природе и жизни человека.

Моллюски. Особенности строения и жизнедеятельности моллюсков. Многообразие моллюсков. Промысловое значение моллюсков. Роль моллюсков в природе и жизни человека.

Членистоногие. Особенности строения и жизнедеятельности членистоногих. Многообразие членистоногих. Инстинкты.

Членистоногие — возбудители и переносчики возбудителей болезней человека и животных, вредители сельскохозяйственных растений. Меры предупреждения заболеваний. Медоносные пчелы. Пчеловодство. Роль членистоногих в природе, их практическое значение и охрана.

Хордовые. Общая характеристика. Рыбы. Особенности строения и жизнедеятельности рыб. Многообразие рыб. Рыболовство и рыбоводство. Роль в природе, практическое значение и охрана рыб.

Земноводные и пресмыкающиеся. Особенности строения и жизнедеятельности, многообразие земноводных и пресмыкающихся. Предохранение от укусов и первая помощь при укусе ядовитой змеи. Роль в природе, практическое значение и охрана земноводных и пресмыкающихся.

Птицы. Особенности строения и процессов жизнедеятельности, многообразие птиц. Забота о потомстве у птиц. Птицеводство. Породы птиц. Роль в природе, практическое значение, охрана птиц.

Млекопитающие. Особенности строения и процессов жизнедеятельности, многообразие млекопитающих. Забота о потомстве. Животноводство. Породы млекопитающих. Роль в природе, практическое значение и охрана млекопитающих.

Эволюция растений и животных, их охрана. Этапы эволюции органического мира. Эволюция беспозвоночных и позвоночных животных.

Демонстрации: таблицы, атласы, диапозитивы, видеофильмы по биологии животных; микропрепараты одноклеточных животных, гидры, ланцетника; образцы кораллов; влажные препараты медуз; коллекции и влажные препараты моллюсков; живые водные моллюски; коллекции членистоногих; скелеты костистой рыбы, лягушки, ящерицы, птиц, млекопитающих; модель яйца птицы; чучела птиц и зверей; отпечатки животных, палеонтологические доказательства эволюции.

Экосистемы

Естественные и искусственные экосистемы (водоем, луг, лес, парк, сад). Факторы среды и их влияние на экосистемы. Цепи питания, потоки энергии. Взаимосвязь компонентов экосистемы и их приспособленность друг к другу. Охрана экосистем.

Демонстрации: структура экосистемы (динамическая модель); пищевые цепи; типы взаимодействия разных видов в экосистеме (симбиоз, паразитизм, хищничество); растения и животные разных экологических групп.

Контроль уровня достижений планируемых результатов.

Лабораторные работы:

- Изучение многообразия одноклеточных животных.
- Изучение строения клеток и тканей многоклеточных животных.
- Изучение многообразия кишечнополостных, внешнего строения пресноводной гидры.
- Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения.
- Изучение плоских и круглых червей по влажным препаратам.
- Изучение внешнего строения моллюсков по влажным препаратам.
- Наблюдение за поведением улитки (прудовика, слизня).
- Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих по коллекциям.

Содержание курса биологии в 8 классе

Человек и окружающая среда. Природная и социальная среда обитания человека. Защита среды обитания человека.

Общие сведения об организме человека. Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Методы изучения организма человека.

Опора и движение. Опорно-двигательная система человека. Профилактика травматизма. Значение физических упражнений и культуры труда для формирования скелета и мускулатуры. Первая помощь при травмах ОДС.

Транспорт веществ. Внутренняя среда человека, значение её постоянства. Кровеносная и лимфатическая система. Кровь. Группы крови. Лимфа. Переливание крови. Иммуитет. Антитела. Аллергические реакции. Предупредительные прививки. Лечебные сыворотки. Строение и работа сердца. Кровяное давление и пульс. Приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание. Дыхательная система. Строение органов дыхания. Регуляция дыхания. Газообмен в легких и тканях. Гигиена органов дыхания. Заболевания органов дыхания и их предупреждение. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Инфекционные заболевания и меры их профилактики. Вред табакокурения.

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система. Нарушения работы пищеварительной системы и их профилактика.

Обмен веществ и превращение энергии в организме. Пластический и энергетический обмен. Обмен воды, минеральных веществ, белков, углеводов, жиров. Витамины. Рациональное питание. Нормы и режим питания.

Покровы тела. Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Уход за кожей, волосами, ногтями. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. Закаливание организма.

Выделение. Строение и функции выделительной системы. Заболевания мочевыделительной системы и их предупреждение.

Размножение и развитие. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Инфекции, передаваемые половым путём, их профилактика. ВИЧ-инфекция, её профилактика. Наследственные заболевания. Медико-биологическое консультирование. Оплодотворение, внутриутробное развитие. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, употребления алкоголя, наркотиков. Роды. Развитие после рождения.

Органы чувств. Строение и функции органов зрения, слуха. Нарушения зрения, слуха, их предупреждение. Вестибулярный аппарат. Мышечное и кожное чувство. Обоняние. Вкус.

Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс и рефлекторная дуга. Эндокринная система. Гормоны, механизмы их действия на клетки. Нарушения деятельности нервной и эндокринной систем и их предупреждение.

Поведение и психика человека. Безусловные и условные рефлексы. Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Внимание. Память. Эмоции и

чувства. Сон. Темперамент и характер. Особенности и одарённость. Межличностные отношения. Роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека.

Здоровый образ жизни. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление, переохлаждение. Вредные и полезные привычки, их влияние на состояние здоровья.

Содержание курса биологии в 9 классе (68 часов)

Введение

Биология как наука и методы ее исследования. Понятие «жизнь».

Современные научные представления о сущности жизни. Значение биологической науки в деятельности человека.

Глава 1. Основы цитологии

Основные положения клеточной теории. Клетка - структурная и функциональная единица жизни. Прокариоты, эукариоты Автотрофы, гетеротрофы. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов. Вирусы. Обмен веществ и превращение энергии - основа жизнедеятельности клетки. Энергетические возможности клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Биосинтез белка. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.

Демонстрации: модели клетки; микропрепараты митоза в клетках корешков лука; микропрепараты хромосом; модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток; расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

Лабораторная работа. Рассматривание клеток растений, животных под микроскопом.

Глава 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов

Бесполое и половое размножение организмов. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

Демонстрации: микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных; половое и бесполое размножение; оплодотворение

Глава 3. Основы генетики.

Генетика как отрасль биологической науки. История развития генетики. Закономерности наследования признаков живых организмов. Работы Г. Менделя. Методы исследования наследственности. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Фенотип и генотип. Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Генотип как целостная система.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

Демонстрации: модели-аппликации, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом; результаты опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарные материалы, коллекции, муляжи гибридных, полиплоидных растений.

Лабораторные работы: Описание фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой.

Практическая работа: Решение генетических задач.

Глава 4. Генетика человека.

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека.

Демонстрации: хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

Практическая работа: Составление родословных.

Глава 5. Основы селекции и биотехнологии.

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Достижения мировой и отечественной селекции. Учение Н.И.Вавилова. Биотехнология, ее достижения и перспективы развития. Этические аспекты развития некоторых направлений биотехнологии. Клонирование человека.

Демонстрации: живые растения, гербарные экземпляры, муляжи, таблицы, фотографии, иллюстрирующие результаты селекционной работы; портреты селекционеров.

Глава 6. Эволюционное учение.

Основные положения теории эволюции. Вид, его критерии. Структура вида. Популяция - форма существования вида. Видообразование. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность.

Демонстрации: гербарии, коллекции, модели, муляжи, живых растений и животных; признаки вида.

Лабораторная работа. Изучение морфологического критерия вида.

Глава 7. Возникновение и развитие жизни на Земле

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органического мира. Доказательства эволюции.

Демонстрации: окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных, модели.

Лабораторная работа. Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

Глава 8. Взаимосвязи организмов и окружающей среды.

Экология как наука. Экологические факторы. Биоценоз и экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

Демонстрации коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах; модели экосистем; структура экосистемы; пищевые цепи и сети; круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме; типы взаимодействия разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм); агроэкосистема.

Практические работы

- ✓ Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).
- ✓ Выявление типов взаимодействия разных видов в конкретной экосистеме.
- ✓ Изучение и описание экосистемы своей местности.
- ✓ Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах, собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Учебно-тематическое планирование по биологии в 5 классе (34 часа)

№	Тема	Кол-во часов	Система контроля
1.	Биология как наука	6	Фронтальный опрос
2.	Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов	6	Проверка знаний по теме №1
3.	Многообразие организмов	22	Проверка знаний по теме №2 Проверка знаний по теме №3 Проверка знаний по теме №4
	Итого	34	

Тематическое планирование 5 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов
1	Биология как наука. Значение биологии. Отрасли биологии	1
2	Биосфера. Её строение и обитатели каждой из сфер	1
3	Методы изучения биологии	1
4	Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Увеличительные приборы. Микроскоп. Л/р.№1. Устройство светового микроскопа и правила работы с ним.	1
5	Разнообразие живой природы. Свойства живого организма.	1
6	Среды обитания организмов	1
7	Увеличительные приборы. Микроскоп. Л/р.№1. Устройство светового микроскопа и правила работы с ним.	1
8	Химический состав клетки. Л/р №5. «Обнаружение органических веществ в растении»	1
9	Строение клетки. Общие и специфичные органоиды во всех типах клеток.	1
10	Л/р №2. Рассматривание клеточного строения растения с помощью лупы. Л/р №3. Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом. Л/р №4. Пластиды в клетках листа элодеи. Пластиды в клетках плодов томата, рябины, шиповника	1

11	Жизнедеятельность клетки: рост, раздражимость, возбудимость. Митоз как способ деления соматической клетки. Фазы митоза.	1
12	Обобщение знаний по теме «Основы цитологии»	1
13	Многообразие организмов. Классификация организмов. Вид как систематическая единица	1
14	Бактерии. Распространение и их роль в природе и жизни человека. Строение и форма бактерий.	1
15	Размножение бактерий. Стерилизация и другие методы борьбы с бактериями.	1
16	Царство Растения. Разнообразие растений. Низшие и высшие растения. Признаки растений.	1
17	Водоросли. Местообитание, образ жизни и строение	1
18	Группы водорослей: зелёные, бурые, красные	1
19	Роль водорослей в природе и жизни человека	1
20	Высшие споровые растения. Общая характеристика	1
21	Мхи. Строение, местообитание	1
22	Хвои. Плауны. Папоротники. Строение, местообитание.	1
23	Голосеменные. Строение, местообитание	1
24	Л/р №7. «Многообразие голосеменных»	1
25	Покрытосеменные растения. Особенности строения. Л/р №8. «Внешнее строение цветкового растения».	1
26	Обобщение знаний по теме «Многообразие организмов»	1
27	Царство Животные. Многообразие животных. Особенности строения. Родственные связи между различными видами животных. Редкие виды животных. Охрана животных	1
28	Подцарство Одноклеточные. Многообразие простейших. Особенности их строения.	1
29	Подцарство Многоклеточные. Общая характеристика видов. Беспозвоночные животные: Губки, Кишечнополостные, Иглокожие, Черви, Моллюски, Членистоногие. Позвоночные животные. Общая характеристика. Классы Рыбы, Земноводные, Пресмыкающиеся, Птицы и Млекопитающие.	1
30	Грибы. Общая характеристика. Роль в природе и жизни человека. Грибы съедобные и ядовитые	1
31	Одноклеточные грибы – дрожжи. Характеристика и значение для	1

	человека.	
32	Строение шляпочных грибов. Трубочатые и пластинчатые грибы. Грибы – паразиты растений, животных и человека.	1
33	Лишайники. Строение, местообитание, классификация	1
34	Происхождение бактерий, грибов, растений и животных	1

Учебно-тематическое планирование по биологии в 6 классе (34 часа)

№	Тема	Кол-во часов	Система контроля
1	Введение	2	
2	Жизнедеятельность организмов	12	Проверка знаний по теме №1
3	Строение и многообразие покрытосеменных растений	20	Проверка знаний по теме №2

Тематическое планирование 6 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов
1	Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Разнообразие организмов. Клеточное строение организмов.	1
2	Основные свойства живых организмов. Жизнедеятельность организмов	1
3	Обмен веществ и энергии – главный признак живых организмов. Лабораторная работа «Обмен веществ и энергии у представителей разных царств живой природы»	1
4	Питание как свойство живого. Автотрофный и гетеротрофный тип питания. Питание грибов и бактерий. Лабораторная работа «Поражение растений болезнетворными грибами и бактериями». Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Питание животных и типы питания	1
5	Почвенное питание растений. Лабораторная работа «Строение корня растения», «Роль корневого давления в почвенном питании	1

	растений» Удобрения. Их значение и виды. Практическая работа «Диагностика состояния растения при дефиците различных видов удобрений»	
6	Фотосинтез. Значение в жизни растения и человека. Фазы фотосинтеза. Решение биолого-экологических задач по теме «Фотосинтез»	1
7	Дыхание как свойство живого. Значение процесса. Дыхание растений. Дыхание различных классов животных. Лабораторная работа «Сравнение процессов дыхания у растений и животных»	1
8	Передвижение веществ у растений	1
9	Передвижение веществ у животных. Строение кровеносной системы.	1
10	Характеристика процесса выделения. Выделение у растений.	1
11	Выделительная система животных	1
12	Размножение как свойство живого. Бесполое размножение. Виды бесполого размножения.	1
13	Половое размножение организмов. Общая характеристика. Практическая работа «Распространение плодов и семян в природе», «Влияние вредных привычек на развитие плода»	1
14	Рост и развитие организма. Развитие организмов с превращением и без него. Период покоя в развитии живого организма. Значение данного процесса. Лабораторная работа «Типы развития живых организмов»	1
15	Строение семян	1
16	Виды корней и типы корневых систем	1
17	Видоизменения корней	1
18	Побег и почки	1
19	Видоизменения побегов	1
20	Строение стебля	1
21	Внешнее строение листа и его видоизменения	1
22	Клеточное строение листа	1
23	Строение и разнообразие цветков	1
24	Соцветия и их значение	1
25	Соцветия и их значение	1
26	Плоды и их классификация	1

27	Плоды и их классификация	1
28	Размножение покрытосеменных растений	1
29	Классификация покрытосеменных растений	1
30	Класс Двудольные. Основные семейства и их отличительные признаки	1
31	Класс Двудольные. Основные семейства и их отличительные признаки	1
32	Класс Однодольные. Основные семейства и их отличительные признаки	1
33	Обобщение знаний по теме «Строение и многообразие покрытосеменных растений»	1
34	Многообразие живой природы. Охрана природы	1

Учебно-тематическое планирование по биологии в 7 классе (34 часа)

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Система контроля</i>
1	Многообразие организмов, их классификация	1	Фронтальный опрос
2	Бактерии, грибы, лишайники	3	Проверка знаний по теме №1
3	Многообразие растительного мира	12	Проверка знаний по теме №2
4	Многообразие животного мира	14	Проверка знаний по теме №3
5	Эволюция растений и животных, их охрана	1	Проверка знаний по теме №4
6	Экосистемы	2	
7	Резерв	1	
	Итого:	68	

Тематическое планирование по биологии в 7 классе

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Количество часов</i>
1	Инструктаж по ТБ. История развития зоологии	1
2	Бактерии – доядерные организмы. Роль бактерий в природе и жизни человека	1

3	Грибы – царство живой природы. Многообразие грибов, их роль в жизни человека. Грибы – паразиты	1
4	Лишайники – комплексные симбиотические организмы	1
5	Общая характеристика водорослей. Многообразие водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека	1
6	Моховидные	1
7	Папоротниковидные	1
8	Плауновидные. Хвощевидные	1
9	Голосеменные – отдел семенных растений	1
10	Разнообразие хвойных растений	1
11	Покрытосеменные, или цветковые. Строение семени	1
12	Виды корней и типы корневых систем. Видоизменения корней	1
13	Побег и почки. Строение стебля	1
14	Размножение покрытосеменных.	1
15	Класс Двудольные	1
16	Класс Однодольные	1
17	Одноклеточные животные, или Простейшие	1
18	Тип Кишечнополостные	1
19	Общая характеристика червей	1
20	Тип Моллюски	1
21	Тип Членистоногие	1
22	Класс Насекомые	1
23	Тип Хордовые	1
24	Класс Рыбы	1
25	Класс Земноводные	1
26	Класс Пресмыкающиеся	1
27	Класс Птицы	1
28	Многообразие зверей	1
29	Домашние млекопитающие	1
30	Контроль знаний	1
31	Этапы эволюции органического мира	1
32	Сущность экосистемы	1
33	Искусственные экосистемы	1
34	Подведение итогов. Домашнее задание на летние каникулы	1

Учебно-тематическое планирование по биологии в 8 классе (68 часов)

№ п/п	Разделы программы	Общее количество часов	В том числе	
			Количество контрольных	Количество практических
1.	Введение. Науки о человеке. Ученые-биологи. Антропогенез человека. Систематическое положение человека.	4	1	-
2.	Общий обзор организма человека	4	1	1
3.	Опора и движение	7	1	1
4.	Внутренняя среда организма	4	1	-
5.	Кровообращение и лимфообращение	6	1	1
6.	Дыхание	5	1	2
7.	Питание	5	-	1
8.	Обмен веществ и превращение энергии	4	1	1
9.	Выделение продуктов обмена	3	1	-
10.	Покровы тела	2	-	-
11.	Нейрогуморальная регуляция жизнедеятельности	8	1	2
12.	Органы чувств. Анализаторы	5	1	2
13.	Психика и поведение человека. ВНД	5	1	2
14.	Размножение и развитие человека	5	1	3
15.	Человек и окружающая среда	1	-	-
16.	Итого	68	13	16

Тематическое планирование 8 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов
1	Науки, изучающие организм человека. Становление наук о человеке	1

2	Расы человека. Среда обитания человека.	1
3	Происхождение и эволюция человека. Антропогенез	1
4	Систематическое положение человека	1
5	Строение организма человека. Уровни организации организма человека. Ткани.	1
6	Клеточное строение организма	1
7	Ткани	1
8	Регуляция процессов жизнедеятельности. Гомеостаз. Нейрогуморальная регуляция	1
9	Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост кости	1
10	Скелет человека. Соединение костей. Скелет головы	1
11	Скелет туловища. Скелет конечностей и их поясов	1
12	Строение и функции скелетных мышц	1
13	Работа мышц и ее регуляция	1
14	Нарушения опорно-двигательной системы	1
15	Обобщающий урок по теме «Опора и движение»	1
16	Состав внутренней среды организма и ее функции	1
17	Состав крови. Лабораторная работа № 2 «Изучение микроскопического строения крови (микропрепараты крови человека и лягушки)»	1
18	Свертывание крови. Переливание крови. Группы крови	1
19	Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Вакцинация.	1
20	Кровеносная и лимфатическая система. Транспортная система организма	1
21	Лимфообращение и причины его нарушения	1
22	Органы кровообращения. Строение сосудов	1
23	Строение и работа сердца	1
24	Круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения	1
25	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Первая помощь при кровотечениях. Первая помощь при заболеваниях сердечно-сосудистой системы	1
26	Дыхание. Значение дыхания	1
27	Органы дыхательной системы. Дыхательные пути. голосообразование.	1
28	Легкие. Газообмен в легких и тканях	1
29	Механизмы вдоха и выдоха. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья	1
30	Регуляция дыхания. Охрана воздушной системы.. болезни и травмы органов дыхания, профилактика.	1
31	Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции	1
32	Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод	1
33	Пищеварение в желудке и 12-перстной кишке	1

34	Всасывание веществ в кровь. Функции кишечника. Роль печени, поджелудочной железы, слюнных желез	1
35	Регуляция пищеварения. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных заболеваний	1
36	Пластический и энергетический обмен. ферменты	1
37	Витамины и их роль в организме человека	1
38	Нормы и режимы питания. Нарушения обмена веществ	1
39	Обобщающий урок по теме «Обмен веществ и превращение энергии»	1
40	Выделение и его значение. Органы мочевого выделения.	1
41	Заболевания органов мочевого выделения	1
42	Обобщающий урок по теме «Выделение»	1
43	Наружные покровы тела. Строение и функции кожи.	1
44	Гигиена кожных покровов	1
45	Железы внутренней секреции и их функции	1
46	Работа эндокринной системы и ее нарушения	1
47	Строение нервной системы и ее значение	1
48	Спинной мозг	1
49	Головной мозг	1
50	Вегетативная нервная система, ее строение	1
51	Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение	1
52	Обобщающий урок по теме «Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности»	1
53	Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор	1
54	Слуховой анализатор, его строение	1
55	Вестибулярный анализатор.	1
56	Вкусовой и обонятельный анализатор	1
57	Обобщение по теме «Анализатор»	1
58	Высшая нервная деятельность. Безусловные и условные рефлексы	1
59	Память и обучение. Виды памяти	1
60	Врожденное и приобретенное поведение	1
61	Сон и бодрствование	1
62	Особенности высшей нервной деятельности	1
63	Размножение. Значение процесса в жизни человека. Половая система. Особенности строения и функционирования. Наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передаваемые половым путем	1
64	Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный и постэмбриональные периоды в развитии человека.	1
65	Развитие зародыша и плода. Беременность и роды.	1

66	Развитие ребёнка после рождения. Становление личности. Интересы, склонности, способности	1
67	Критические периоды в развитии человека	1
68	Человек и окружающая среда. Социальная и природная среда человека. Окружающая среда и ее влияние на здоровье человека.	1

Учебно-тематическое планирование по биологии в 9 классе (68 часов)

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Система контроля</i>
1	Введение	1	Фронтальный опрос
2	Основы цитологии	14	Проверка знаний по теме №1
3	Размножение и индивидуальное развитие организмов	5	Проверка знаний по теме №2
4	Основы генетики.	16	Проверка знаний по теме №3
5	Генетика человека	2	Фронтальный опрос
6	Основы селекции и биотехнологии.	4	Проверка знаний по теме №5
7	Эволюционное учение.	8	Проверка знаний по теме №6
8	Возникновение и развитие жизни на Земле	6	Проверка знаний по теме №7
9	Взаимосвязи организмов и окружающей среды.	12	Проверка знаний по теме №8
	Итого	68	

Тематическое планирование 9 класс

<i>№</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Количество часов</i>
1	Введение. Биология как наука. Методы ее исследования. Значение биологической науки в деятельности человека.	1
2	Основы цитологии. Клеточная теория	1
3	Химический состав клетки. Углеводы. Липиды. Белки. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки	1

4	Химический состав клетки. Углеводы. Липиды. Белки. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки	1
5	Химический состав клетки. Углеводы. Липиды. Белки. Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки	1
6	Строение клетки	1
7	Строение клетки	1
8	Строение клетки	1
9	Особенности клеточного строения организмов. Вирусы	1
10	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез.	1
11	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез.	1
12	Биосинтез белков	1
13	Биосинтез белков	1
14	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке	1
15	Обобщение знаний «Основы цитологии»	1
16	Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов. Бесполое размножение. Митоз. Амитоз	1
17	Половое размножение организмов. Мейоз. Оплодотворение.	1
18	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.	1
19	Влияние факторов внешней среды на онтогенез.	1
20	Обобщение знаний «Размножение и индивидуальное развитие организмов»	1
21	Основы генетики. Генетика как отрасль биологической науки. Методы исследования наследственности	1
22	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание.	1
23	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание.	1
24	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.	1
25	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.	1
26	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.	1
27	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.	1
28	Сцепленное наследование признаков. Закон Т.Моргана	1
29	Сцепленное наследование признаков. Закон Т.Моргана	1

30	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	1
31	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	1
32	Взаимодействие генов.	1
33	Взаимодействие генов.	1
34	Закономерности изменчивости. Генотипическая изменчивость.	1
35	Комбинативная и фенотипическая изменчивость	1
36	Обобщение знаний «Основы генетики»	1
37	Генетика человека. Методы изучения наследственности человека.	1
38	Генотип и здоровье человека	1
39	Основы селекции и биотехнологии. Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.	1
40	Основы селекции и биотехнологии. Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.	1
41	Достижения и перспективы биотехнологии	1
42	Обобщение знаний «Основы селекции и биотехнологии»	1
43	Основы эволюционного учения. Развитие эволюционного учения. Ч. Дарвин.	1
44	Вид. Критерии вида.	1
45	Популяционная структура вида. Биологическая классификация.	1
46	Видообразование и микроэволюция	1
47	Борьба за существование и естественный отбор – движущие силы эволюции. Формы естественного отбора.	1
48	Адаптации как результат естественного отбора	1
49	Урок-семинар «Современные проблемы теории эволюции»	1
50	Обобщение знаний «Основы эволюционного учения»	1
51	Возникновение и развитие жизни на Земле. Взгляды, гипотезы, теории о происхождении жизни.	1
52	Органический мир как результат эволюции. Макроэволюция. Основные закономерности эволюции	1
53	История развития органического мира. Развитие жизни на Земле в протерозой и палеозой.	1
54	Развитие жизни на Земле в мезозой и кайнозой	1
55	Урок-семинар «Происхождение и развитие жизни на Земле»	1
56	Обобщение знаний «Возникновение и развитие жизни на Земле»	1

57	Основы экологии. Организм и среда	1
58	Экологические факторы и их влияние на организмы	1
59	Экологическая ниша	1
60	Структура популяций	1
61	Типы взаимодействия популяций разных видов. Межвидовые отношения организмов	1
62	Экосистемный уровень организации живой природы. Сообщество, экосистема, биогеоценоз	1
63	Состав и структура экосистемы: видовое разнообразие, морфологическая и пространственная структура, трофическая структура. Колебания численности организмов. Экологическая регуляция.	1
64	Потоки вещества и энергии в экосистеме	1
65	Искусственные биоценозы	1
66	Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе»	1
67	Экологические проблемы современности	1
68	Итоговая конференция «Взаимосвязи организмов и окружающей среды»	1