

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Полевского городского округа «Основная общеобразовательная школа с. Курганово»**

РАССМОТРЕНО  
на педагогическом совете  
Протокол от 18.05.2023г. № 6

УТВЕРЖДЕНО приказом  
МБОУ ПГО «ООШ с. Курганово»  
\_\_\_\_\_ Е.Г.Воронина  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. № \_\_\_\_\_

**Рабочая программа  
по учебному предмету «Биология»  
( с использованием средств обучения  
и воспитания Центра «Точка роста»)  
для обучающихся 5 – 9 классов**

**Автор- составитель: Т.Г. Ашихмина**

**учитель биологии**



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 2E002E740ACE317C6B6668087B97FFA8  
Владелец: Воронина Екатерина Геннадьевна  
Действителен: с 21.12.2022 до 15.03.2024

## Пояснительная записка

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.

В рабочей программе соблюдается преемственность с примерными программами начального общего образования, в том числе и в использовании основных видов учебной деятельности обучающихся.

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, утверждённый 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, утверждённые постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 №189.

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.;

### ***Цели и задачи реализации и содержания предмета***

Основными *целями* изучения биологии в основной школе являются:

– формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, элементарных представлениях о наследственности и изменчивости (ген, хромосома, мутация, наследственные заболевания, наследственная и ненаследственная изменчивость, гаметы), об экосистемной организации жизни; овладение понятийным аппаратом биологии;

– приобретение опыта использования методов биологической науки для изучения живых организмов и человека: наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описание биологических объектов и процессов; проведение несложных биологических экспериментов с использованием аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов;

– освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведение наблюдений за состоянием собственного организма;

– 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 сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;

– овладение приёмами работы с информацией биологического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, табличных данных, схем, фотографий и др.);

– создание основы для формирования интереса к дальнейшему расширению и углублению биологических знаний и выбора биологии как профильного предмета на ступени среднего полного образования, а в дальнейшем и в качестве сферы своей профессиональной деятельности.

*Задачи:*

– сформировать основы знаний о многообразии живых организмов и принципах их классификации;

– развивать наблюдательность, мышление, обучать приемам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету;

– создать условия для освоения учащимися знаний о живой природе и присущих ей закономерностях; строении, жизнедеятельности и средообразующей роли живых организмов; о роли биологической науки в практической деятельности людей; методах познания живой природы;

– способствовать овладению учащимися умениями применять биологические знания для объяснения процессов и явлений живой природы, жизнедеятельности собственного организма; использовать информацию о современных достижениях в области биологии и экологии, о факторах здоровья и риска; работать с биологическими приборами, инструментами, справочниками; проводить наблюдения за биологическими объектами, биологические эксперименты;

– способствовать развитию познавательных интересов учащихся, интеллектуальных и творческих способностей в процессе проведения наблюдений за живыми организмами, биологических экспериментов, работы с различными источниками информации;

– способствовать воспитанию у учащихся позитивного ценностного отношения к живой природе, собственному здоровью и здоровью других людей; культуре поведения в природе;

### ***Приоритетные формы методы работы с учащимися***

*Формы организации познавательной деятельности*

- Фронтальная;
- Групповая;
- Парная;
- Индивидуальная.

*Методы и приемы обучения*

- Объяснительно-иллюстративный метод обучения;
- Самостоятельная работа с электронным учебным пособием;
- Поисковый метод;
- Проектный метод
- Игровой метод
- Метод проблемного обучения;
- Метод эвристической беседы;
- Анализ;
- Дискуссия;
- Диалогический метод;
- Практическая деятельность.

### ***Приоритетные виды и формы контроля***

*Формы контроля:*

- тестирование;
- устный контроль;

- самоконтроль;
- результаты лабораторных работ.

**Описание места учебного предмета курса в учебном плане**

Биология в основной школе изучается с 5 по 9 класс. Общее число учебных часов за пять лет обучения — 238 ч, из них по 34ч (1ч в неделю) в 5-7 классах и по 68ч (2ч в неделю) в 8 и 9 классах.

Содержание курса биологии в основной школе является базой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе. Таким образом, содержание курса в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

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

**Важнейшие понятия биологии 5 - 9 класс**

Важнейшие понятия 5 класса	Важнейшие понятия 6-го класса	Важнейшие понятия 7-го класса	Важнейшие понятия 8-го класса	Важнейшие понятия 9-го класса
Бактерии	Автотроф	Беспозвоночные	Анализатор	Агроценоз
Бактериологи	Бактерии	Биогенетический закон	Вегетативная нервная система	Ароморфоз
Ботаника	Водоросли	Биологический прогресс	Витамины	АТФ
Биология	Высшие споровые растения	Гомологичные органы	Внутренняя среда	Белки
биохимия	Гаметофит	Гетеротроф	Высшая нервная деятельность	Биогеоценоз
Вирусология	Грибы	Жабры	Гигиена	Биомасса
Выделение	Зародыш	Жизненная форма	Гомеостаз	Биосинтез
Гамета (половая клетка)	Корень	Животные	Гормоны	Биосфера
Грибы	Лист	Зародышевые оболочки	Иммунитет	Биоценоз
генетика	Опыление	Инстинкт	Мышление	Борьба за существование
Деление клетки	Пестик	Красная книга	Нейрогуморальная регуляция	Видообразование
Дыхание	Плод	Общественные насекомые	Опорно-двигательная система	Вирус
Жизненный цикл	Побег	Оплодотворение	Пластический обмен	Ген
Зоология	Почка	Паразитизм	Половое созревание	Генетика
Клетка	Пыльца	Позвоночник	Регуляция	Генетический код
микология	Семя	Позвоночные	Рефлекс (безусловный, условный)	Генотип
Обмен веществ	Семядоли	Порода	Органы чувств	Гибридизация
Орган	Систематическая группа	План строения		Дегенерация
Органелла	Систематическая категория	Полость тела		Дивергенция
Охрана природы	Спорофит	Регенерация		Доминирование
Питание	Стебель	Скелет (внутренний, наружный)		Естественный отбор
Прокариоты	Тычинки	Система органов		Законы Менделя
Размножение (вегетативное, половое)	Хлорофилл	Теплокровность		Изменчивость
	Цветок			Идиоадаптация
	Важнейшие систематические группы:			Изоляция
				Искусственный отбор
				Клеточная теория
				Конвергенция

Растения Рост Систематика Ткань Фотосинтез Цитология Цитоплазма Эмбриология Эукариоты Экология Ядро клетки	Голосеменные Цветковые растения Однодольные Двудольные	Трахеи Хорда Важнейшие систематические группы: Простейшие Беспозвоночные: Губки Кишечнополост ные Плоские черви Круглые черви Кольчатые черви Моллюски Членистоногие Паукообразные Ракообразные Насекомые Хордовые Низшие хордовые Рыбы Земноводные (амфибии) Пресмыкающиеся (рептилии) Птицы Млекопитающие (звери)	Рефлекторная дуга Фермент Центральная нервная система Энергетическ ий обмен	Консумент Круговорот веществ Липиды Мейоз Мембрана Митоз Мутация Наследственность Норма реакции Нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК) Онтогенез Охрана природы Организм Планктон Продуценты Пищевая цепь Приспособление (адаптация) Популяция Порода Правило экологической пирамиды Происхождение человека (антропогенез) Редуценты Симбиоз Селекция Сорт Теория эволюции Углеводы Уровень организации Фенотип Фермент Эволюция Экосистема
--	--	---	--	---

### *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 личного 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.

Покрытосемянные растения, особенности строения и многообразие. Значение в природе и жизни человека.

Общая характеристика царства Животные. Разнообразие животных – одноклеточные и многоклеточные. Охрана животного мира. Особенности строения одноклеточных животных и их многообразие. Роль одноклеточных животных в природе и жизни человека.

Беспозвоночные животные, особенности их строения. Многообразие беспозвоночных животных.

Позвоночные животные, особенности их строения. Многообразие позвоночных животных.

Многообразие и охрана живой природы.

*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.

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

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Система контроля</i>
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	

#### ***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. Растительноядные, 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 растениях. 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.

**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
	Итого	34	

### **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 кишечнорастворимых, 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.

#### ***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	Введение. Общие сведения о животном мире.	1	Фронтальный опрос
2	Одноклеточные животные	4	Проверка знаний по теме №1
3	Многоклеточные беспозвоночные животные	12	Проверка знаний по теме №2
4	Многоклеточные позвоночные животные	12	Проверка знаний по теме №3
5	Экосистемы	5	Проверка знаний по теме №4
	Итого	34	

#### ***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.

#### **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

## *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 9 классе (68 часов)**

№	Тема	Кол-во часов	Система контроля
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 5 класс*

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Тип/форма урока</i>	<i>Контроль</i>	<i>Домашнее задание</i>
1.	Биология как наука. Значение биологии. Отрасли биологии.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	пар.1, записи в тетради
2.	Биосфера. Её строение и обитатели каждой из сфер	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	пар.1, записи в тетради
3.	Методы изучения биологии	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	пар.2, записи в тетради
4.	Правила работы в лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Увеличительные приборы. Микроскоп. Л/р.№1. Устройство светового микроскопа и правила работы с ним.	1	Комбинированный	Опрос по карточкам	пар.3, выучить строение микроскопа и правила работы с ним
5.	Разнообразие живой природы. Свойства живого организма.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	пар.4, записи в тетради
6.	Среды обитания организмов	1	Комбинированный	Опрос по карточкам	пар.5, записи в тетради
7.	Увеличительные приборы. Микроскоп. Л/р.№1. Устройство светового микроскопа и правила работы с ним.	1	Комбинированный	Опрос по карточкам	пар.6, записи в тетради
8.	Химический состав клетки. Л/р №5. «Обнаружение органических веществ в растении»	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	пар.7, записи в тетради
9.	Строение клетки. Общие и специфичные органоиды во всех типах клеток.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	пар.8, записи в тетради
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	Комбинированный	Опрос по карточкам	пар.8, записи в тетради
11.	Жизнедеятельность клетки: рост, раздражимость, возбудимость. Митоз как способ деления соматической клетки. Фазы митоза.	1	Комбинированный	Опрос по карточкам	пар.9, записи в тетради
12.	Обобщение знаний по теме «Основы цитологии»	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Повторить пар.6-9, записи в тетради
13.	Многообразие организмов. Классификация организмов. Вид как систематическая единица.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Записи в тетради

14.	Бактерии. Распространение и их роль в природе и жизни человека. Строение и форма бактерий.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	пар.10, записи в тетради
15.	Размножение бактерий. Стерилизация и другие методы борьбы с бактериями.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	пар.11, записи в тетради
16.	Царство Растения. Разнообразие растений. Низшие и высшие растения. Признаки растений.	1	Комбинированный	Опрос по карточкам	пар.12, записи в тетради
17.	Водоросли. Местообитание, образ жизни и строение.	1	Комбинированный	Опрос по карточкам	пар.13, записи в тетради
18.	Группы водорослей: зелёные, бурые, красные.	1	Комбинированный	Опрос по карточкам	пар.14, записи в тетради
19.	Роль водорослей в природе и жизни человека	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	пар.15, записи в тетради
20.	Высшие споровые растения. Общая характеристика	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	пар.16, записи в тетради
21.	Мхи. Строение, местообитание.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	пар.17, записи в тетради
22.	Хвои. Плауны. Папоротники. Строение, местообитание.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	пар.18, записи в тетради
23.	Голосеменные. Строение, местообитание.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	пар.19, записи в тетради
24.	Л/р №7. «Многообразие голосеменных»	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	пар.20, записи в тетради
25.	Покрытосеменные растения. Особенности строения. Л/р №8. «Внешнее строение цветкового растения».	1	Комбинированный	Опрос по карточкам	пар.21, записи в тетради
26.	Обобщение знаний по теме «Многообразие организмов»	1	Комбинированный	Опрос по карточкам	Повторить пар.10-21, записи в тетради
27.	Царство Животные. Многообразие животных. Особенности строения. Родственные связи между различными видами животных. Редкие виды животных. Охрана животных.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	пар.22, записи в тетради
28.	Подцарство Одноклеточные. Многообразие простейших. Особенности их строения.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	пар.22, записи в тетради
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	Комбинированный	Фронтальный опрос	пар.22, записи в тетради
30.	Грибы. Общая характеристика. Роль в природе и жизни человека. Грибы съедобные и ядовитые.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	пар.23-24, записи в тетради

31.	Одноклеточные грибы – дрожжи. Характеристика и значение для человека.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	пар.24, записи в тетради
32.	Строение шляпочных грибов. Трубоччатые и пластинчатые грибы. Грибы – паразиты растений, животных и человека.	1	Комбинированный	Опрос по карточкам	пар.25, записи в тетради
33.	Лишайники. Строение, местообитание, классификация	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.26, записи в тетради
34.	Происхождение бактерий, грибов, растений и животных	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.27, записи в тетради

*Тематическое планирование 6 класс*

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Тип/форма урока</i>	<i>Контроль</i>	<i>Домашнее задание</i>
1.	Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент. Разнообразие организмов. Клеточное строение организмов.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	записи в тетради
2.	Основные свойства живого организма. Жизнедеятельность организмов.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	записи в тетради
3.	Обмен веществ и энергии – главный признак живого организма. Лабораторная работа «Обмен веществ и энергии у представителей различных царств живой природы».	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 28, вопросы, записи в тетради
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 его основные типы.	1	Комбинированный	Опрос по карточкам	Пар.29, вопросы, записи в тетради
5.	Почвенное питание растений. Лабораторная работа «Строение корня растения», «Роль корневого давления в почвенном питании растений» Удобрения. Их значение и виды. Практическая работа «Диагностика состояния	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.30, вопросы, записи в тетради

	растения при дефиците различных видов удобрений»				
6.	Фотосинтез. Значение в жизни растения и человека. Фазы фотосинтеза. Решение биолого-экологических задач по теме «Фотосинтез»	1	Комбинированный	Опрос по карточкам	Пар.31, вопросы, записи в тетради
7.	Дыхание как свойство живого. Значение процесса. Дыхание растений. Дыхание различных классов животных. Лабораторная работа «Сравнение процессов дыхания у растений и животных»	1	Комбинированный	Опрос по карточкам	Пар.32, вопросы, записи в тетради
8.	Передвижение веществ у растений.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.33, вопросы, записи в тетради
9.	Передвижение веществ у животных. Строение кровеносной системы.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.34, вопросы, записи в тетради
10.	Характеристика процесса выделения. Выделение у растений.	1	Комбинированный	Опрос по карточкам	Пар.35, вопросы, записи в тетради
11.	Выделительная система животных.	1	Комбинированный	Опрос по карточкам	Пар.35, вопросы, записи в тетради
12.	Размножение как свойство живого. Бесполое размножение. Виды бесполого размножения.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.36, вопросы, записи в тетради
13.	Половое размножение организмов. Общая характеристика. Практическая работа «Распространение плодов и семян в природе», «Влияние вредных привычек на развитие плода»	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.36, вопросы, записи в тетради
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	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.37, вопросы, записи в тетради
15.	Строение семян	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.38, вопросы, записи в тетради
16.	Виды корней и типы корневых систем	1	Комбинированный	Опрос по карточкам	Пар.39, вопросы, записи в тетради
17.	Видоизменения корней	1	Комбинированный	Опрос по карточкам	Пар.40, вопросы, записи в тетради

18.	Побег и почки	1	Комбинированный	Опрос по карточкам	Пар.40, вопросы, записи в тетради
19.	Видоизменения побегов	1	Комбинированный	Опрос по карточкам	Пар.45, вопросы, записи в тетради
20.	Строение стебля	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.42, вопросы, записи в тетради
21.	Внешнее строение листа и его видоизменения	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.43, вопросы, записи в тетради
22.	Клеточное строение листа	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.44, вопросы, записи в тетради
23.	Строение и разнообразие цветков	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.46, вопросы, записи в тетради
24-25.	Соцветия и их значение	2	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.47, вопросы, записи в тетради
26.	Плоды. Их значение и классификация.	1	Комбинированный	Опрос по карточкам	Пар.48, вопросы, записи в тетради
27.	Плоды. Их значение и классификация.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.48, вопросы, записи в тетради
28.	Размножение покрытосеменных растений	1	Комбинированный	Опрос по карточкам	Пар.49, вопросы, записи в тетради
29.	Классификация покрытосеменных растений	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.50, вопросы, записи в тетради
30.	Класс Двудольные, его основные семейства и их отличительные признаки	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.51, вопросы, записи в тетради
31.	Класс Двудольные, его основные семейства и их отличительные признаки	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.51, вопросы, записи в тетради
32.	Класс Однодольные, его основные семейства и их отличительные признаки	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.52, вопросы, записи в тетради
33.	Обобщение знаний по теме «Строение и многообразие покрытосеменных растений»	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Повторить пар.38-52, записи в тетради
34.	Многообразие живой природы. Охрана природы.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.53, вопросы

*Тематическое планирование 7 класс*

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Тип/форма урока</i>	<i>Контроль</i>	<i>Домашнее задание</i>
1.	Общие сведения о животном мире. Особенности, многообразие, классификация животных. Среды обитания и сезонные изменения в жизни животных.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.1-2, вопросы, записи в тетради
2.	Одноклеточные животные, или простейшие. Корненожки.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.3, вопросы, записи в тетради
3.	Классы простейших. Жгутиконосцы. Инфузории.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.4, вопросы, записи в тетради
4.	Паразитические простейшие. Значение простейших.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.5, вопросы, записи в тетради
5.	Обобщение знаний «Простейшие животные»	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Повторить пар.3-5
6.	Ткани, органы и системы органов многоклеточных животных.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.6, вопросы, записи в тетради
7.	Тип Кишечнополостные.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.7, вопросы, записи в тетради
8.	Многообразие Кишечнополостных.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.8, вопросы, записи в тетради
9.	Общая характеристика червей. Тип Плоские черви.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.9, вопросы, записи в тетради
10.	Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.10, вопросы, записи в тетради
11.	Тип Моллюски. Класс Брюхоногие и Класс Двустворчатые моллюски.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.11, вопросы, записи в тетради
12.	Класс Головоногие моллюски.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.12, вопросы, записи в тетради
13.	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.13, вопросы, записи в тетради
14.	Класс Паукообразные.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.14, вопросы, записи в тетради

15.	Класс Насекомые.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.15, вопросы, записи в тетради
16.	Многообразие Насекомых.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.16, вопросы, записи в тетради
17.	Обобщение знаний «Многочелюстные беспозвоночные животные»	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Повторить пар.6-16
18.	Тип Хордовые.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.17, вопросы, записи в тетради
19.	Строение и жизнедеятельность рыб.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.18, вопросы, записи в тетради
20.	Приспособления рыб к условиям обитания. Значение рыб.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.19, вопросы, записи в тетради
21.	Класс Земноводные.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.20, вопросы, записи в тетради
22.	Класс Пресмыкающиеся.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.21, вопросы, записи в тетради
23.	Класс Птицы.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.22, вопросы, записи в тетради
24.	Многообразие Птиц и их значение. Птицеводство.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.23, вопросы, записи в тетради
25.	Класс Млекопитающие, или Звери.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.24, вопросы, записи в тетради
26.	Многообразие Зверей.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.25, вопросы, записи в тетради
27.	Домашние Млекопитающие.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.26, вопросы, записи в тетради
28.	Этапы эволюции органического мира. Ученые-эволюционисты.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.27, вопросы, записи в тетради
29.	Обобщение знаний «Многочелюстные позвоночные животные»	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Повторить пар.17-27
30.	Экосистема.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.28, вопросы, записи в тетради
31.	Среда обитания организмов. Экологические факторы.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.29, вопросы

32.	Биотические и антропогенные факторы.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.30, вопросы, записи в тетради
33.	Естественные экосистемы. Искусственные экосистемы	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар.31, вопросы, записи в тетради
34.	Обобщение знаний «Экосистемы»	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Повторить пар.28-31

*Тематическое планирование 8 класс*

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Тип/форма урока</i>	<i>Контроль</i>	<i>Домашнее задание</i>
1	Науки, изучающие организм человека. Становление наук о человеке	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 1, вопросы
2	Расы человека. Среда обитания	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 2, вопросы
3	Происхождение человека. Историческое прошлое людей	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 3, вопросы
4	Систематическое положение человека	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Записи в тетради
5	Строение организма. Общий обзор организма.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 4, вопросы
6	Клеточное строение организма	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 5, вопросы
7	Ткани	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 5, вопросы
8	Рефлекторная регуляция процессов жизнедеятельности	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 6, вопросы
9	Опорно-двигательный аппарат. Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение и состав костей.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 7, вопросы
10	Скелет человека. Соединение костей. Осевой скелет. Скелет головы.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 8, вопросы
11	Скелет туловища	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 9, вопросы
12	Добавочный скелет: скелет поясов и свободных конечностей.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 9, вопросы
13	Строение и функции скелетных мышц	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 10, вопросы
14	Работа мышц и их регуляция.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 11, вопросы
15	Нарушения опорно-двигательной системы. Осанка. Предупреждение плоскостопия. Травматизм. ПМП при ушибах, переломах костей и вывихах суставов	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 12, вопросы



16	Внутренняя среда организма. Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 13, вопросы
17	Состав крови. Постоянство внутренней среды	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 14, вопросы
18	Свертывание крови. Переливание крови. Группы крови.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 15, вопросы
19	Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Нарушения иммунной системы. Вакцинация.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 16, вопросы
20	Кровеносная и лимфатическая системы. Транспортные системы организма.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 17, вопросы
21	Лимфообращение и причины его нарушения.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 18, вопросы
22	Органы кровообращения. Строение сосудов	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 17, вопросы
23	Строение и работа сердца	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 17, вопросы
24	Круги кровообращения. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 18, вопросы
25	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Первая помощь при кровотечениях. Первая помощь при заболевании сердца и сосудов	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 19, вопросы
26	Дыхание. Значение дыхания.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 20, вопросы
27	Органы дыхательной системы; дыхательные пути, голосообразование.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 20, вопросы
28	Лёгкие. Газообмен в лёгких и других тканях.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 20, вопросы
29	Механизмы вдоха и выдоха. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 21, вопросы
30	Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Болезни и травмы органов дыхания: профилактика, первая помощь.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 22-23, вопросы
31	Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 24, вопросы
32	Пищеварение в ротовой полости. Глотка и пищевод.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 25, вопросы
33	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 26, вопросы
34	Всасывание веществ в кровь. Функции кишечника. Роль печени, поджелудочной железы, слюнных желез.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 27, вопросы

35	Регуляция пищеварения. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 28, вопросы
36	Обмен веществ и превращение энергии. Пластический и энергетический обмен	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 29, вопросы
37	Понятие ферментов и их действие.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 30, вопросы
38	Витамины и их действие.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 31, вопросы
39	Энерготраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Нарушения обмена веществ.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 32, вопросы
40	Выделение. И его значение. Органы выделения.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 33, вопросы
41	Строение и функции почек и мочеполовой системы.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 33, вопросы
42	Заболевания органов мочевого выделения.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 34, вопросы
43	Наружные покровы тела. Строение и функции кожи.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 35, вопросы
44	Болезни и травмы кожи. Гигиена кожных покровов.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 36-37, вопросы
45	Нейрогуморальная регуляция процессов жизнедеятельности. Эндокринная система. Роль эндокринной регуляции и ее нарушения	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 39, вопросы
46	Функции желез внутренней секреции. Функции желез внешней и смешанной секреции.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 38, вопросы
47	Нервная система. Значение нервной системы Строение нервной системы.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 40, вопросы
48	Спинной мозг, его строение и функции	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 41, вопросы
49	Строение головного мозга. Продолговатый мозг, мост, мозжечок, средний мозг.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 42, вопросы
50	Строение головного мозга. Передний мозг: промежуточный мозг и большие полушария.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 42, вопросы
51	Соматический и вегетативный отделы нервной системы.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 43, вопросы
52	Нарушения в работе нервной системы и их предупреждение	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 44, вопросы
53	Анализаторы. Понятие анализаторов и их функции. Зрительный анализатор, строение, функции.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 45, вопросы
54	Слуховой анализатор, строение, функции.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 46, вопросы
55	Орган равновесия, мышечное и кожное чувство.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 47, вопросы

56	Обонятельный и вкусовой анализаторы	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 48, вопросы
57	Гигиена и предупреждение заболеваний анализаторов	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Сообщения
58	Высшая нервная деятельность. Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. Поведение. Психика.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 49, вопросы
59	Познавательные процессы. Память и обучение.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 50, вопросы
60	Врождённые и приобретённые программы поведения.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 51, вопросы
61	Сон и сновидения.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 52, вопросы
62	Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Воля, эмоции, внимание.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 53, вопросы
63	Размножение. Значение процесса в жизни человека. Половая система. Особенности строения и функционирования. Наследственные и врождённые заболевания и заболевания, передаваемые половым путём	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 54-55, вопросы
64	Индивидуальное развитие организма. Эмбриональный и постэмбриональные периоды в развитии человека.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Записи в тетради
65	Развитие зародыша и плода. Беременность и роды.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 56, вопросы
66	Развитие ребёнка после рождения. Становление личности. Интересы, склонности, способности	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 57, вопросы
67	Критические периоды в развитии человека.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Сообщения
68	Человек и окружающая среда. Социальная и природная среда человека. Окружающая среда и ее влияние на здоровье человека.	1	Комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 58-59, вопросы

### Тематическое планирование 9 класс

<i>№ урока</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Тип урока</i>	<i>Контроль</i>	<i>Домашнее задание</i>
1.	Введение. Биология как наука. Методы ее исследования. Значение биологической науки в деятельности человека.	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 1-2, вопросы
2.	Основы цитологии. Клеточная теория	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 3-4, вопросы
3-4-5.	Химический состав клетки. Углеводы. Липиды. Белки.	3	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 5, вопросы

	Нуклеиновые кислоты. АТФ и другие органические соединения клетки				
6-7-8.	Строение клетки	3	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 6, таблица
9.	Особенности клеточного строения организмов. Вирусы.	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 7, вопросы
10-11.	Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез.	2	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 8, вопросы
12-13.	Биосинтез белков	2	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 9, вопросы
14.	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 10, вопросы
15.	Обобщение знаний «Основы цитологии»	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Повторить пар. 3-10
16.	Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов. Бесполое размножение. Митоз. Амитоз.	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 11, вопросы
17.	Половое размножение организмов. Мейоз. Оплодотворение.	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 12, вопросы
18.	Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 13, вопросы
19.	Влияние факторов внешней среды на онтогенез.	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 14, вопросы
20.	Обобщение знаний «Размножение и индивидуальное развитие организмов»	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Повторить пар. 11-14
21.	Основы генетики. Генетика как отрасль биологической науки. Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип.	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 15-16, вопросы, выучить термины в тетради
22-23.	Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание.	2	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 17, решить задачи в тетради
24-25.	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание.	2	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 17, решить задачи в тетради
26-27.	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков.	2	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 18, решить задачи в тетради
28-29.	Сцепленное наследование признаков. Закон Т.Моргана.	2	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 19, решить задачи в тетради
30-31.	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.	2	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 19, решить задачи в тетради

32-33.	Взаимодействие генов.	2	комбинированный	Фронтальный опрос	Записи в тетради
34.	Закономерности изменчивости. Генотипическая изменчивость.	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 20, вопросы, выучить термины в тетради
35.	Комбинативная и фенотипическая изменчивость.	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 21-22, вопросы, выучить термины в тетради
36.	Обобщение знаний «Основы генетики»	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Повторить пар.15-22
37.	Генетика человека. Методы изучения наследственности человека.	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 23, вопросы
38.	Генотип и здоровье человека	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 24, вопросы
39.	Основы селекции и биотехнологии. Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 25, вопросы
40.	Достижения мировой и отечественной селекции. Работы Н.И. Вавилова.	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 26, вопросы
41.	Достижения и перспективы биотехнологии	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 27, вопросы
42.	Обобщение знаний «Основы селекции и биотехнологии»	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Повторить пар.25-27
43.	Основы эволюционного учения. Развитие эволюционного учения. Ч. Дарвин.	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 28, вопросы
44.	Вид. Критерии вида.	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 29, вопросы
45.	Популяционная структура вида. Биологическая классификация.	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 30, вопросы
46.	Видообразование и микроэволюция.	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 31, вопросы
47.	Борьба за существование и естественный отбор – движущие силы эволюции. Формы естественного отбора.	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 32, вопросы
48.	Адаптации как результат естественного отбора	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 33, вопросы
49.	Урок-семинар «Современные проблемы теории эволюции»	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 34, вопросы
50.	Обобщение знаний «Основы эволюционного учения»	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Повторить пар. 28-34
51.	Возникновение и развитие жизни на Земле. Взгляды, гипотезы, теории о происхождении жизни.	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 35, вопросы
52.	Органический мир как результат эволюции.	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 36, вопросы

	Макроэволюция. Основные закономерности эволюции				
53.	История развития органического мира. Развитие жизни на Земле в протерозой и палеозой.	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 37, вопросы
54.	Развитие жизни на Земле в мезозой и кайнозой.	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 37, вопросы
5.	Урок-семинар «Происхождение и развитие жизни на Земле»	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 38, вопросы
56.	Обобщение знаний «Возникновение и развитие жизни на Земле»	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Повторить пар. 35-38
57.	Основы экологии. Организм и среда.	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 39, вопросы
58.	Экологические факторы и их влияние на организмы.	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 40, вопросы
59.	Экологическая ниша.	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 41, вопросы
60.	Структура популяций	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 42, вопросы
61.	Типы взаимодействия популяций разных видов. Межвидовые отношения организмов	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 43, вопросы
62.	Экосистемный уровень организации живой природы. Сообщество, экосистема, биогеоценоз.	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 44, вопросы
63.	Состав и структура экосистемы: видовое разнообразие, морфологическая и пространственная структура, трофическая структура. Колебания численности организмов. Экологическая регуляция.	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 45, вопросы
64.	Потоки вещества и энергии в экосистеме.	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 46, вопросы
65.	Искусственные биоценозы	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 47, вопросы
66.	Экскурсия «Сезонные изменения в живой природе»	1	комбинированный	Тест	Пар. 48, вопросы
67.	Экологические проблемы современности	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 49, вопросы
68.	Итоговая конференция «Взаимосвязи организмов и окружающей среды»	1	комбинированный	Фронтальный опрос	Пар. 50, вопросы

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 24438674701072522929639502507616754539611100006

Владелец Нелюбина Любовь Викторовна

Действителен с 13.01.2024 по 12.01.2025