

Приложение к
основной образовательной
программе начального общего образования

**Рабочая программа по учебному предмету
«Биология»**

**Основное общее образование, 5-9 классы
(ФГОС)**

с. Ленское, 2019г.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»

Предметные результаты.

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Предметные результаты

| Ученик научится | Выпускник получит возможность научиться |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека;• проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления;• ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.• овладеет системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.• освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, | <ul style="list-style-type: none">• осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;• выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;• ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;• создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников. |

| | |
|--|--|
| <p>ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.</p> <ul style="list-style-type: none"> • приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач. | |
| Живые организмы | |
| <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; • аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий; • аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий; • осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; • раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека; • объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов; • выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания; • различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов; • сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; • устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и | <ul style="list-style-type: none"> • находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; • основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее. • использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными; • ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы); • осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе; • создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников; • работать в группе сверстников при решении познавательных |

| | |
|--|--|
| <p>функциями клеток и тканей, органов и систем органов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; • знать и аргументировать основные правила поведения в природе; • анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; • описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; • знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. | <p>задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</p> |
| <p>Человек и его здоровье</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека; • аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными; • аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных; • аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний; • объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов; • выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку; • различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные | <ul style="list-style-type: none"> • объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях; • находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; • ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей; • находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов; • анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека. • создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление |

| | |
|--|--|
| <p>биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения; • устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов; • использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты; • знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха; • анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека; • описывать и использовать приемы оказания первой помощи; • знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. | <p>презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</p> <ul style="list-style-type: none"> • работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы. |
| <p>Общие биологические закономерности</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов; • аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; • аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; • осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе; • раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для | <ul style="list-style-type: none"> • понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем; • анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека; • находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; • ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и |

| | |
|---|---|
| <p>сохранения биосферы;</p> <ul style="list-style-type: none"> • объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования; • объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования; • различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов; • сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения; • устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов; • использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты; • знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе; • описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах; • находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов; • знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. | <p>здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);</p> <ul style="list-style-type: none"> • создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников; • работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы. |
|---|---|

Раздел 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА БИОЛОГИИ

Клеточное строение организмов

Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. *История изучения клетки. Методы изучения клетки.* Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. *Ткани организмов.*

Многообразие организмов

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.

Среды жизни

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. *Растительный и животный мир родного края.*

Царство Растения

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

Органы цветкового растения

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

Микроскопическое строение растений

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

Жизнедеятельность цветковых растений

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ. Транспорт веществ. *Движения.* Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. *Оплодотворение у цветковых растений.* Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

Многообразие растений

Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел

Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Царство Бактерии

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. *Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.*

Царство Грибы

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

Царство Животные

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. *Организм животного как биосистема.* Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

Одноклеточные животные, или Простейшие

Общая характеристика простейших. *Происхождение простейших.* Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

Тип Кишечнополостные

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. *Происхождение кишечнополостных.* Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

Типы червей

Тип Плоские черви, общая характеристика. Тип Круглые черви, общая характеристика. Тип Кольчатые черви, общая характеристика. Паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Значение дождевых червей в почвообразовании. *Происхождение червей.*

Тип Моллюски

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. *Происхождение моллюсков* и их значение в природе и жизни человека.

Тип Членистоногие

Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. *Происхождение членистоногих.* Охрана членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. *Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений.* Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

Тип Хордовые

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. *Происхождение земноводных.* Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. *Происхождение* и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

Класс Птицы. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. *Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц.* Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. *Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.*

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, *рассудочное поведение.* Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края.*

Человек и его здоровье

Введение в науки о человеке

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

Общие свойства организма человека

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

Нейрогуморальная регуляция функций организма

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. *Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.* Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, *эпифиз*, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

Опора и движение

Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Кровь и кровообращение

Функции крови или лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. *Гомеостаз.* Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови. Иммуитет. Факторы, влияющие на иммунитет. *Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.* Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. *Движение лимфы по сосудам.* Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Дыхание

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

Пищеварение

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

Обмен веществ и энергии

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.

Поддержание температуры тела. *Терморегуляция при разных условиях среды*. Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

Выделение

Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.

Размножение и развитие

Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. *Роды*. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

Сенсорные системы (анализаторы)

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

Высшая нервная деятельность

Высшая нервная деятельность человека, *работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина*. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. *Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей*. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Здоровье человека и его охрана

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

Человек и окружающая среда. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха*. Соблюдение правил

поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

Общие биологические закономерности

Биология как наука

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира. Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. *Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.*

Клетка

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. *Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.* Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

Организм

Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Особенности химического состава организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. *Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.* Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

Вид

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. *Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных.* Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

Экосистемы

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме. Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. *Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.* Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. *Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.* Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их

влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Список лабораторных и практических работ по разделу «Живые организмы»:

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);
3. Изучение органов цветкового растения;
4. Изучение строения позвоночного животного;
5. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;
6. Изучение строения водорослей;
7. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);
8. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);
9. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;
10. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;
11. Определение признаков класса в строении растений;
12. Вегетативное размножение комнатных растений;
13. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных;
14. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения;
15. Изучение внешнего строения насекомого;
16. Изучение внешнего строения и передвижения рыб;
17. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;
19. Изучение внешнего строения млекопитающих.

Список экскурсий по разделу «Живые организмы»:

1. Многообразие животных;
2. Осенние явления в жизни растений и животных;

Список лабораторных и практических работ по разделу «Человек и его здоровье»:

1. Выявление особенностей строения клеток разных тканей;

2. Изучение строения головного мозга;
3. Выявление особенностей строения позвонков;
4. Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;
5. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки;
6. Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления;
7. Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.
8. Изучение строения и работы органа зрения.

Раздел 3. Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на освоение каждой темы

5 класс

| № урока | Тема урока | Кол-во часов |
|---------|--|--------------|
| 1 | Биология как наука. | 1 |
| 2 | Свойства живых организмов. | 1 |
| 3 | Методы изучения живых организмов. | 1 |
| 4 | Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. | 1 |
| 5 | <i>Лабораторная работа №1. «Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними».</i> | 1 |
| 6 | Строение и жизнедеятельность клетки. <i>Ткани организмов.</i> | 1 |
| 7 | <i>Лабораторная работа № 2 «Знакомство с клетками растений».</i> | 1 |
| 8 | Химический состав. | 1 |
| 9 | Жизнедеятельность клетки. | 1 |
| 10 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Биология — наука о живом мире». | 1 |
| 11 | Основные царства живой природы. | 1 |
| 12 | Бактерии, их строение и жизнедеятельность. | 1 |
| 13 | Роль бактерий в природе, жизни человека. | 1 |

| | | |
|-------|--|---|
| 14 | Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. <i>Лабораторная работа № 3 «Знакомство с внешним строением побегов растения».</i> | 1 |
| 15 | Общее знакомство с животными. <i>Лабораторная работа № 4 «Наблюдение за передвижением животных».</i> | 1 |
| 16 | Отличительные особенности грибов. Съедобные и ядовитые грибы. | 1 |
| 17 | Повторный инструктаж. Многообразие грибов. | 1 |
| 18 | Лишайники, их роль в природе и жизни человека. | 1 |
| 19 | Роль живых организмов в природе, жизни человека. | 1 |
| 20 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Многообразие живых организмов». | 1 |
| 21 | Среда обитания. | 1 |
| 22 | Факторы среды обитания. | 1 |
| 23 | Приспособления организмов к жизни к средам обитания. | 1 |
| 24 | Охрана биологических объектов | 1 |
| 25 | Разнообразие отношений животных в природе. | 1 |
| 26-27 | Значение животных в природе и жизни человека. | 1 |
| 28 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Жизнь организмов на планете Земля». | 1 |
| 29 | Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. | 1 |
| 30 | Соблюдение правил поведения в окружающей среде. | 1 |
| 31 | Охрана биологических объектов. | 1 |

| | | |
|---------------|--|-----------------|
| 32 | Бережное отношение к природе. | 1 |
| 33 | Итоговое повторение | 1 |
| 34 | Итоговая контрольная работа. | 1 |
| 35 | Экскурсия. «Многообразие живого мира». | 1 |
| Итого: | | 35 часов |

6 класс

| № урока | Тема урока | Кол-во часов |
|---------|--|--------------|
| 1 | Вводный инструктаж. Общее знакомство с цветковыми растениями. | 1 |
| 2 | Жизненные формы растений. | 1 |
| 3 | Растительная клетка. | 1 |
| 4 | Ткани растений. Л/р: «Особенности строения различных видов растительных тканей». | 1 |
| 5 | Мир растений вокруг нас. Экскурсия «Осенние явления в жизни растений». | 1 |
| 6 | Семя. Строение семени. Л/р №1: «Изучение строения семени фасоли». | 1 |
| 7 | Корень. Л/р. «Строение корня проростка». | 1 |
| 8 | Побег. Л/р: «Строение вегетативных и генеративных почек». | 1 |
| 9 | Строение листа. Л/р: «Внешнее строение листа». | 1 |

| | | |
|----|--|---|
| 10 | Стебель. <i>Л/р: «Внешнее и внутренне строение стебля».</i> | 1 |
| 11 | Строение и значение цветка. Соцветия. <i>Л/р: «Типы соцветий».</i> | 1 |
| 12 | Строение и значение плода. <i>Л/р: «Изучение плодов цветкового растения».</i> | 1 |
| 13 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Органы цветковых растений». | 1 |
| 14 | Почвенное питание. | 1 |
| 15 | Воздушное питание (фотосинтез). | 1 |
| 16 | Дыхание и обмен веществ. | 1 |
| 17 | Повторный инструктаж. Размножение растений. Оплодотворение. | 1 |
| 18 | Вегетативное размножение растений. <i>Л/р: «Черенкование комнатных растений».</i> | 1 |
| 19 | Рост, развитие и растений. | 1 |
| 20 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Основные процессы жизнедеятельности растений». | 1 |
| 21 | Классификация растений. | 1 |
| 22 | Водоросли – низшие растения и их многообразие. | 1 |
| 23 | Высшие споровые растения - мхи. <i>Л/р: «Изучение внешнего строения моховидных растений»</i> | 1 |
| 24 | Высшие споровые растения (папоротники, хвощи, плауны), | 1 |
| 25 | Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. | 1 |
| 26 | Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. | 1 |

| | | |
|----|--|-----------------|
| 27 | Класс Двудольные. | 1 |
| 28 | Классы Однодольные. | 1 |
| 29 | Организм. | 1 |
| 30 | Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. | 1 |
| 31 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Основные отделы цветковых растений». | 1 |
| 32 | Экосистема, ее основные компоненты. | |
| 33 | Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. | 1 |
| 34 | Обобщение пройденных тем | 1 |
| 35 | <i>Итоговая контрольная работа</i> | 1 |
| | ИТОГО: | 35 часов |

7 класс

| № урока | Тема урока | Кол-во часов |
|---------|---|--------------|
| 1 | Вводный инструктаж. Правила работы в кабинете биологии. Общее знакомство с животными. | 1 |
| 2 | Клетка, ткани, органы. | 1 |
| 3 | Общая характеристика простейших. Значение в природе и жизни человека. | 1 |
| 4 | Значение простейших в природе и жизни человека. | 1 |
| 5 | Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. | 1 |
| 6 | Значение кишечнополостных в природе и жизни человека. | 1 |
| 7 | Тип Плоские черви, общая характеристика. | 1 |
| 8 | Тип Круглые черви, общая характеристика. | 1 |
| 9 | Тип Кольчатые черви, общая характеристика. | 1 |
| 10 | Общая характеристика типа Моллюски. | 1 |
| 11 | Многообразие моллюсков и значение в природе и жизни человека. | 1 |
| 12 | Класс Ракообразные. | 1 |
| 13 | Класс Паукообразные. | 1 |
| 14 | Класс Насекомые. | 1 |
| 15 | Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. | 1 |

| | | |
|----|---|---|
| 16 | Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные и Черепные. | 1 |
| 17 | Повторный инструктаж. Характеристика надкласса Рыбы. Внутреннее строение у рыб. | 1 |
| 18 | Основные систематические группы рыб. | 1 |
| 19 | Общая характеристика класса Земноводные. Внешнее и внутреннее строение земноводных. | 1 |
| 20 | Размножение и развитие земноводных. Многообразие земноводных. | 1 |
| 21 | Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. | 1 |
| 22 | Размножение пресмыкающихся и многообразие пресмыкающихся. | 1 |
| 23 | Общая характеристика класса Птицы. Л/р № 6 «Внешнее строение птицы. Строение перьев». | 1 |
| 24 | Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. | 1 |
| 25 | Размножение и развитие птиц. | 1 |
| 26 | Происхождение птиц. | 1 |
| 27 | Значение птиц в природе и жизни человека. | 1 |
| 28 | | 1 |
| | Общая характеристика класса Млекопитающие. Внешнее и внутреннее строение. | 1 |
| 29 | Происхождение и значение млекопитающих. | 1 |
| 30 | Многообразие млекопитающих. | 1 |
| 31 | Экологические группы млекопитающих. | 1 |

| | | |
|----|------------------------------------|-----------------|
| 32 | Значение млекопитающих | 1 |
| 33 | Обобщение пройденных тем | 1 |
| 34 | <i>Итоговая контрольная работа</i> | 1 |
| | ИТОГО: | 35 часов |

8 класс

| № урока | Тема урока | Кол-во часов |
|---------|--|--------------|
| 1 | Вводный инструктаж. Комплекс наук, изучающих организм человека. | 1 |
| 2 | Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. | 1 |
| 3 | Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. | 1 |
| 4 | Ткани. | 1 |
| 5 | Системы органов организма человека, их строение и функции. Регуляция функций организма, способы регуляции. | 1 |
| 6 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Общий обзор организма человека». | 1 |
| 7 | Скелет. Строение, функции. | 1 |
| 8 | Скелет человека | 1 |
| 9 | Скелет человека | 1 |
| 10 | Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата. | 1 |

| | | |
|----|---|---|
| 11 | Мышцы. | 1 |
| 12 | Функции мышц. | 1 |
| 13 | Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. | 1 |
| 14 | Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. | 1 |
| 15 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Опорно-двигательная система». | 1 |
| 16 | Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. | 1 |
| 17 | Иммунитет. | 1 |
| 18 | Группы крови и резус-фактор. | 1 |
| 19 | Строение и работа сердца. | 1 |
| 20 | Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. | 1 |
| 21 | Движение крови по сосудам. | 1 |
| 22 | Гигиена сердечно-сосудистой системы. | 1 |
| 23 | Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. | 1 |
| 24 | Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях. | 1 |
| 25 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Кровь и кровообращение». | 1 |
| 26 | Дыхательная система: строение и функции. | 1 |
| 27 | Газообмен в легких и тканях. | 1 |

| | | |
|----|--|---|
| 28 | Регуляция дыхания. Этапы дыхания. | 1 |
| 29 | Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом. | 1 |
| 30 | Обобщение и систематизация знаний по теме: «Дыхательная система». | 1 |
| 31 | Питание. Пищеварение. | 1 |
| 32 | Пищеварительная система: строение и функции. | 1 |
| 33 | Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. | 1 |
| 34 | Пищеварение в желудке. | 1 |
| 35 | Пищеварение в тонком и толстом кишечнике. Всасывание питательных веществ. | 1 |
| 36 | Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. | 1 |
| 37 | Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. | 1 |
| 38 | Обмен веществ и превращение энергии. | 1 |
| 39 | Нормы питания. | 1 |
| 40 | Витамины. | 1 |
| 41 | Строение и функции. | 1 |
| 42 | Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения. | 1 |
| 43 | Покровы тела. | 1 |
| 44 | Терморегуляция при разных условиях среды. Роль кожи в процессах терморегуляции. | 1 |

| | | |
|----|--|---|
| 45 | Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика. | 1 |
| 46 | Обобщение и систематизация знаний по темам: «Обмен веществ и энергии. Мочевыделительная система. Кожа». | 1 |
| 47 | Железы и их классификация. Железы внутренней и смешанной секреции. | 1 |
| 48 | Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. | 1 |
| 49 | Нервная система: центральная и периферическая. | 1 |
| 50 | Нервная система: соматическая и вегетативная. | 1 |
| 51 | Регуляция функций организма, способы регуляции. | 1 |
| 52 | Спинной мозг. | 1 |
| 53 | Головной мозг. | 1 |
| 54 | Органы чувств и их значение в жизни человека. | 1 |
| 55 | Глаз и зрение. Нарушения зрения и их предупреждение. | 1 |
| 56 | Ухо и слух. | 1 |
| 57 | Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. | 1 |
| 58 | Безусловные и условные рефлексы, их значение. | 1 |
| 59 | Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. | 1 |
| 60 | Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и | 1 |

| | | |
|---------------|---|-----------------|
| | П. К. Анохина. | |
| 61 | Познавательная деятельность мозга. | 1 |
| 62 | Эмоции. | 1 |
| 63 | Психология и поведение человека. | 1 |
| 64 | Половая система: строение и функции. | 1 |
| 65 | Наследственные болезни, их причины и предупреждение. | 1 |
| 66 | Оплодотворение и внутриутробное развитие. | 1 |
| 67 | Забота о репродуктивном здоровье. | 1 |
| 68 | Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека. | 1 |
| 69 | Повторение | 1 |
| 70 | Итоговая проверочная работа по курсу «Человек» | 1 |
| ИТОГО: | | 70 часов |

9 класс

| Номер урока | Тема урока | Количество часов |
|-------------|---|------------------|
| | Общие закономерности жизни. | 5 |
| 1 | Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира | 1 |
| 2 | Научные методы изучения, применяемые в биологии. | 1 |
| 3 | Основные признаки живого. | 1 |
| 4 | Уровни организации живой природы. | 1 |
| 5 | Обобщение и систематизация знаний по теме « Общие закономерности жизни ». | 1 |
| | Клетка | 10 |
| 6 | Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы Л.р. №1 «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах». | 1 |
| 7 | Многообразие клеток. | 1 |
| 8 | Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. | 1 |
| 9 | Органоиды клетки и их функции. | 1 |
| 10 | Обмен веществ и превращение энергии в клетке. | 1 |
| 11 | Биосинтез белка в живой клетке. | 1 |
| 12 | Биосинтез углеводов — фотосинтез. | 1 |
| 13 | Обеспечение клеток энергией. | 1 |
| 14 | Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов. | 1 |
| 15 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Клетка». | 1 |
| | Организм. | 17 |
| 16 | Организм — открытая живая система (биосистема). | 1 |
| 17 | Примитивные организмы. | 1 |
| 18 | Растительный организм и его особенности. | 1 |
| 19 | Многообразие растений и значение в природе. | 1 |
| 20 | Организмы царства грибов и лишайников. | 1 |

| | | |
|----|--|-----------|
| 21 | Животный организм и его особенности. | 1 |
| 22 | Многообразие животных. | 1 |
| 23 | Сравнение свойств организма человека и животных. | 1 |
| 24 | Размножение живых организмов. | 1 |
| 25 | Индивидуальное развитие организмов. | 1 |
| 26 | Образование половых клеток. Мейоз. | 1 |
| 27 | Изучение механизма наследственности. | 1 |
| 28 | Основные закономерности наследственности организмов. | 1 |
| 29 | Закономерности изменчивости. | 1 |
| 30 | Ненаследственная изменчивость. Л. р. № 2 «Выявление изменчивости у организмов». | 1 |
| 31 | Основы селекции организмов. | 1 |
| 32 | Обобщение и систематизация знаний по теме Закономерности жизни на организменном уровне. | 1 |
| | Закономерности происхождения и развития жизни на Земле | 20 |
| 33 | Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. | 1 |
| 34 | Современные представления о возникновении жизни на Земле. | 1 |
| 35 | Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни. | 1 |
| 36 | Этапы развития жизни на Земле. | 1 |
| 37 | Идеи развития органического мира в биологии. | 1 |
| 38 | Чарлз Дарвин об эволюции органического мира. | 1 |
| 39 | Современные представления об эволюции органического мира. | 1 |
| 40 | Вид, его критерии и структура. | 1 |
| 41 | Процессы образования видов. | 1 |
| 42 | Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов. | 1 |
| 43 | Основные направления эволюции. | 1 |
| 44 | Примеры эволюционных преобразований живых организмов. | 1 |
| 45 | Основные закономерности эволюции. Л. р. № 3 « Выявление приспособлений у организмов к среде обитания ». | 1 |

| | | |
|----|--|-----------|
| 46 | Человек — представитель животного мира. | 1 |
| 47 | Эволюционное происхождение человека. | 1 |
| 48 | Ранние этапы эволюции человека. | 1 |
| 49 | Поздние этапы эволюции человека. | 1 |
| 50 | Человеческие расы, их родство и происхождение. | 1 |
| 51 | Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли. | 1 |
| 52 | Обобщение и систематизация знаний по теме | 1 |
| | «Экосистемы». | 15 |
| 53 | Условия жизни на Земле. | 1 |
| 54 | Общие законы действия факторов среды на организмы. | 1 |
| 55 | Приспособленность организмов к действию факторов среды. | 1 |
| 56 | Биотические связи в природе. | 1 |
| 57 | Популяции. | 1 |
| 58 | Функционирование популяций в природе. | 1 |
| 59 | Природное сообщество — биогеоценоз. | 1 |
| 60 | Биогеоценозы, экосистемы и биосфера. | 1 |
| 61 | Развитие и смена биогеоценозов. | 1 |
| 62 | Многообразие биогеоценозов (экосистем). | 1 |
| 63 | Основные законы устойчивости живой природы. | 1 |
| 64 | Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы. | 1 |
| 65 | Экскурсия в природу «Изучение и описание экосистемы своей местности». | 1 |
| 66 | Обобщение и систематизация знаний по теме | 1 |
| 67 | Итоговый контроль усвоения материала курса биологии 9 класса | 1 |
| 68 | Отчетный урок по исследовательской деятельности обучающихся | 1 |
| | Итого | 68 |

Для просмотра ЭП в документе необходимо использовать Adobe Acrobat Reader совместно с КриптоПро PDF.