




Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 18»  
города Череповца Вологодской области

РАССМОТРЕНО  
на заседании МО  
учителей ОО  
«Обществознание» и  
«Естествознание»  
Протокол № 1  
от 29.08. 2017 г.  
Руководитель МО  
 Н.К.Смирнова

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по  
УВР  
 Т.М.Филичева  
30.08 2017г.

ПРИНЯТО  
на заседании  
Педагогического  
совета МБОУ «СОШ  
№ 18»  
(протокол  
31.08.2017г. № 2)  


УТВЕРЖДЕНО  
Приказом директора  
МБОУ «СОШ № 18»  
от 31.08. 2017 г.  
№ 291-ОД  
Директор МБОУ  
«СОШ № 18»  
 М.Г. Сафарова

# Рабочая программа

по биологии

базовый уровень

для 5б- 9б классов

Срок реализации:

01.09.2019г.- 31.05.2024г.

Составитель:

Составитель:  
Смирнова Надежда  
Константиновна

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Деятельность образовательного учреждения в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих личностных результатов:

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 2) реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

Метапредметными результатами освоения учащимися программы по биологии являются:

- 1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- 2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- 3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью, своему и окружающих;
- 4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения учащимися программы по биологии являются:

### 1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);
- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
- объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;
- различение на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах — органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;
- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:
  - знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;
  - анализ и оценка последствий деятельности человека и природе, влияния факторов риска на здоровье человека.
3. В сфере трудовой деятельности:
  - знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
  - соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).
4. В сфере физической деятельности:
  - освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.
5. В эстетической сфере:
  - выявление эстетических достоинств объектов живой природы.

### **Регулятивные универсальные учебные действия**

#### ***Учащийся научится:***

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать целевые приоритеты;
- уметь самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- основам прогнозирования как предвидения будущих событий и развития процесса.

#### ***Учащийся получит возможность научиться:***

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- построению жизненных планов во временной перспективе;
- при планировании достижения целей самостоятельно, полно и адекватно учитывать условия и средства их достижения;
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ;
- основам саморегуляции в учебной и познавательной деятельности в форме осознанного управления своим поведением и деятельностью, направленной на достижение поставленных целей;
- осуществлять познавательную рефлексия в отношении действий по решению учебных и познавательных задач;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности;
- основам саморегуляции эмоциональных состояний;
- прилагать волевые усилия и преодолевать трудности и препятствия на пути достижения целей.

### **Коммуникативные универсальные учебные действия**

#### ***Учащийся научится:***

- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- **работать в группе** — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
- основам коммуникативной рефлексии;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
- отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

***Учащийся получит возможность научиться:***

- учитывать и координировать отличные от собственной позиции других людей в сотрудничестве;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- продуктивно разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников, поиска и оценки альтернативных способов разрешения конфликтов; договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
- осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
- в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;
- в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.

## 2. Содержание учебного предмета

**Биология.**  
**Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс**  
**(34 часа, 1 час в неделю)**  
**Введение (6 часов)**

### Учебно-тематический план 5 класс

№ п/п	Название раздела	Количество часов	Кол-во л/р	Кол-во экскурсий	Кол-во к/р
	Введение	6	2	1	
1.	Клеточное строение организмов	10	6		
2.	Царство Бактерии	2			
3.	Царство Грибы	5	3		
4.	Царство Растения	11	5		1
Всего:		34	16	1	1

Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана.

#### **Лабораторные и практические работы**

Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений.

#### **Экскурсии**

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

#### **Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- о многообразии живой природы;
- царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные;
- основные методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение;
- признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение;
- экологические факторы;
- основные среды обитания живых организмов: водная среда, наземно-воздушная среда, почва как среда обитания, организм как среда обитания;
- правила работы с микроскопом;
- правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов в кабинете биологии.

*Учащиеся должны уметь:*

- определять понятия «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы»;
- отличать живые организмы от неживых;
- пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием;
- характеризовать среды обитания организмов;
- характеризовать экологические факторы;
- проводить фенологические наблюдения;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

#### **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- составлять план текста;
- владеть таким видом изложения текста, как повествование;
- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы;
- получать биологическую информацию из различных источников;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта.

### **Раздел 1. Клеточное строение организмов (10 часов)**

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

#### ***Демонстрации***

Микропрепараты различных растительных тканей.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними. Изучение клеток растения с помощью лупы. Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом. Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника. Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

### **Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- строение клетки;
- химический состав клетки;
- основные процессы жизнедеятельности клетки;
- характерные признаки различных растительных тканей.

*Учащиеся должны уметь:*

- определять понятия: «клетка», «оболочка», «цитоплазма», «ядро», «ядрышко», «вакуоли», «пластиды», «хлоропласты», «пигменты», «хлорофилл»;
- работать с лупой и микроскопом;
- готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом;
- распознавать различные виды тканей.

### **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- анализировать объекты под микроскопом;
- сравнивать объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их;
- оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради;
- работать с текстом и иллюстрациями учебника.

### **Раздел 2. Царство Бактерии (2 часа)**

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

### **Раздел 3. Царство Грибы (5 часов)**

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

#### ***Демонстрация***

Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

### **Лабораторные и практические работы**

Строение плодовых тел шляпочных грибов. Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей.

### **Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий и грибов;
- разнообразие и распространение бактерий и грибов;
- роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

*Учащиеся должны уметь:*

- давать общую характеристику бактериям и грибам;
- отличать бактерии и грибы от других живых организмов;
- отличать съедобные грибы от ядовитых;
- объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

### **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.

## **Раздел 4. Царство Растения (11 часов)**

Растения. Ботаника — наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений.

Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые).

Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей.

Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека.

Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение.

Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана.

Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана.

Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека.

Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

### **Демонстрация**

Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

### **Лабораторные и практические работы**

Строение зеленых водорослей. Строение мха (на местных видах). Строение спороносящего хвоща. Строение спороносящего папоротника. Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).

### **Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- основные методы изучения растений;
- основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), их строение и многообразие;
- особенности строения и жизнедеятельности лишайников;
- роль растений в биосфере и жизни человека;

— происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

*Учащиеся должны уметь:*

- давать общую характеристику растительного царства;
- объяснять роль растений биосфере;
- давать характеристику основным группам растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые);
- объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

### **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;
- оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;
- находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

### **Личностные результаты обучения**

*Учащиеся должны:*

- испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
- знать правила поведения в природе;
- понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
- уметь реализовывать теоретические познания на практике;
- понимать социальную значимость и содержание профессий, связанных с биологией;
- испытывать любовь к природе;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за последствия;
- уметь слушать и слышать другое мнение.

## **6 класс.**

### **Биология. Многообразие покрытосеменных растений. (34 часа, 1 час в неделю)**

#### **Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений**

*(14 часов)*

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней.

Побег. Почка и их строение. Рост и развитие побега.

Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев.

Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов.

Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

#### **Демонстрация**

Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро- и микростроение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.

#### **Лабораторные и практические работы**

Строение семян двудольных и однодольных растений.

Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы.

Корневой чехлик и корневые волоски.

Строение почек. Расположение почек на стебле.

Внутреннее строение ветки дерева.

Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица).



Строение цветка.  
Различные виды соцветий.  
Многообразие сухих и сочных плодов.

### **Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- внешнее и внутреннее строение органов цветковых растений;
- видоизменения органов цветковых растений и их роль в жизни растений.

*Учащиеся должны уметь:*

- различать и описывать органы цветковых растений;
- объяснять связь особенностей строения органов растений со средой обитания;
- изучать органы растений в ходе лабораторных работ.

### **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- анализировать и сравнивать изучаемые объекты;
- осуществлять описание изучаемого объекта;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- определять существенные признаки объекта;
- классифицировать объекты;
- проводить лабораторную работу в соответствии с инструкцией.

### **Раздел 2. Жизнь растений (10 часов)**

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение).

Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений.

#### ***Демонстрация***

Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян; питание проростков запасными веществами семени; получение вытяжки хлорофилла; поглощение растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету; образование крахмала; дыхание растений; испарение воды листьями; передвижение органических веществ по лубу.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Передвижение воды и минеральных веществ по древесине.

Вегетативное размножение комнатных растений.

Определение всхожести семян растений и их посев.

#### ***Экскурсии***

Зимние явления в жизни растений.

### **Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- основные процессы жизнедеятельности растений;
- особенности минерального и воздушного питания растений;
- виды размножения растений и их значение.

*Учащиеся должны уметь:*

- характеризовать основные процессы жизнедеятельности растений;
- объяснять значение основных процессов жизнедеятельности растений;
- устанавливать взаимосвязь между процессами дыхания и фотосинтеза;
- показывать значение процессов фотосинтеза в жизни растений и в природе;
- объяснять роль различных видов размножения у растений;
- определять всхожесть семян растений.

### **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- анализировать результаты наблюдений и делать выводы;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов.

### **Раздел 3. Классификация растений (6 часов)**

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений.

Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учетом местных условий), произрастающих в Вологодской области.

Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных.

Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. (Выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждой конкретной местности.)

#### ***Демонстрация***

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

#### ***Экскурсии***

Ознакомление с выращиванием растений в защищенном грунте.

### **Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство;
- характерные признаки однодольных и двудольных растений;
- признаки основных семейств однодольных и двудольных растений;
- важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение.

*Учащиеся должны уметь:*

- делать морфологическую характеристику растений;
- выявлять признаки семейства по внешнему строению растений;
- работать с определительными карточками.

### **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- различать объем и содержание понятий;
- различать родовое и видовое понятия;
- определять аспект классификации;
- осуществлять классификацию.

### **Раздел 4. Природные сообщества (4 часа)**

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы.

Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

#### ***Экскурсии***

Природное сообщество и человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

### **Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- взаимосвязь растений с другими организмами;
- растительные сообщества и их типы;
- закономерности развития и смены растительных сообществ;
- о результатах влияния деятельности человека на растительные сообщества и влияния природной среды на человека.

*Учащиеся должны уметь:*

- устанавливать взаимосвязь растений с другими организмами;
- определять растительные сообщества и их типы;
- объяснять влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека;
- проводить фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

### **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание объектов, наблюдений, их результаты, выводы;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).

### **Личностные результаты обучения**

*Учащиеся должны:*

- испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
- соблюдать правила поведения в природе;
- понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
- уметь реализовывать теоретические познания на практике;
- осознавать значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- понимать важность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- испытывать любовь к природе, чувства уважения к ученым, изучающим растительный мир, и эстетические чувства от общения с растениями;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;
- понимать необходимость ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- уметь слушать и слышать другое мнение;
- уметь оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

## **7 класс**

### **Биология. Животные (68 часов, 2 часа в неделю)**

#### **Введение (3 часа)**

Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и ее структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.

### **Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- эволюционный путь развития животного мира;
- историю изучения животных;
- структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории.

*Учащиеся должны уметь:*

- определять сходства и различия между растительным и животным организмом;
- объяснять значения зоологических знаний для сохранения жизни на планете, для разведения редких и охраняемых животных, для выведения новых пород животных.

### **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- давать характеристику методам изучения биологических объектов;

- классифицировать объекты по их принадлежности к систематическим группам;
- наблюдать и описывать различных представителей животного мира;
- использовать знания по зоологии в повседневной жизни;
- применять двойные названия животных в общении со сверстниками, при подготовке сообщений, докладов, презентаций.

### **Раздел 1. Простейшие (2 часа)**

Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы.

#### ***Демонстрация***

Живые инфузории. Микропрепараты простейших.

### **Раздел 2. Многоклеточные животные (32 часа)**

Беспозвоночные животные.

Тип Губки: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Тип Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

#### ***Демонстрация***

Микропрепарат пресноводной гидры. Образцы коралла. Влажный препарат медузы. Видеофильм.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Многообразие кольчатых червей.

Тип Моллюски: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

#### ***Демонстрация***

Многообразие моллюсков и их раковин.

Тип Иглокожие: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

#### ***Демонстрация***

Морские звезды и другие иглокожие. Видеофильм.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Знакомство с разнообразием ракообразных.

Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Класс Насекомые: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Изучение представителей отрядов насекомых

Тип Хордовые. Класс Ланцетники.

Позвоночные животные. Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб.

Класс Земноводные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Пресмыкающиеся: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Птицы: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

### ***Лабораторные и практические работы***

Изучение внешнего строения птиц.

### ***Экскурсии***

Изучение многообразия птиц.

Класс Млекопитающие: важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

### ***Демонстрация***

Видеофильм.

## **Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- систематику животного мира;
- особенности строения изученных животных, их многообразие, среды обитания, образ жизни, биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека;
- исчезающие, редкие и охраняемые виды животных.

*Учащиеся должны уметь:*

- находить отличия простейших от многоклеточных животных;
- правильно писать зоологические термины и использовать их при ответах;
- работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы;
- распознавать переносчиков заболеваний, вызываемых простейшими;
- раскрывать значение животных в природе и в жизни человека;
- применять полученные знания в практической жизни;
- распознавать изученных животных;
- определять систематическую принадлежность животного к той или иной таксономической группе;
- наблюдать за поведением животных в природе;
- прогнозировать поведение животных в различных ситуациях;
- работать с живыми и фиксированными животными (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);
- объяснять взаимосвязь строения и функции органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;
- понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение;
- отличать животных, занесенных в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;
- совершать правильные поступки по сбережению и приумножению природных богатств, находясь в природном окружении;
- вести себя на экскурсии или в походе таким образом, чтобы не распугивать и не уничтожать животных;
- привлекать полезных животных в парки, скверы, сады, создавая для этого необходимые условия;
- оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных.

## **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- сравнивать и сопоставлять животных изученных таксономических групп между собой;
- использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
- выявлять признаки сходства и отличия в строении, образе жизни и поведении животных;
- абстрагировать органы и их системы из целостного организма при их изучении и организмы из среды их обитания;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации и использовать для поиска информации возможности Интернета;
- презентовать изученный материал, используя возможности компьютерных программ.

## **Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных (14 часов)**

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения.

Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма.

### ***Демонстрация***

Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи.

### ***Лабораторные и практические работы***

Изучение особенностей различных покровов тела.

## **Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- основные системы органов животных и органы, их образующие;
- особенности строения каждой системы органов у разных групп животных;
- эволюцию систем органов животных.

*Учащиеся должны уметь:*

- правильно использовать при характеристике строения животного организма, органов и систем органов специфические понятия;
- объяснять закономерности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных;
- сравнивать строение органов и систем органов животных разных систематических групп;
- описывать строение покровов тела и систем органов животных;
- показать взаимосвязь строения и функции систем органов животных;
- выявлять сходства и различия в строении тела животных;
- различать на живых объектах разные виды покровов, а на таблицах – органы и системы органов животных;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений.

## **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- сравнивать и сопоставлять особенности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных;
- использовать индуктивные и дедуктивные подходы при изучении строения и функций органов и их систем у животных;
- выявлять признаки сходства и отличия в строении и механизмах функционирования органов и их систем у животных;
- устанавливать причинно-следственные связи процессов, лежащих в основе регуляции деятельности организма;
- составлять тезисы и конспект текста;
- осуществлять наблюдения и делать выводы;
- получать биологическую информацию о строении органов, систем органов, регуляции деятельности организма, росте и развитии животного организма из различных источников;

- обобщать, делать выводы из прочитанного.

#### **Раздел 4. Индивидуальное развитие животных (3 часа)**

Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без. Периодизация и продолжительность жизни животных.

##### ***Лабораторные и практические работы***

Изучение стадий развития животных и определение их возраста.

##### **Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- основные способы размножения животных и их разновидности;
- отличие полового размножения животных от бесполого;
- закономерности развития с превращением и развития без превращения.
- *Учащиеся должны уметь:*
- правильно использовать при характеристике индивидуального развития животных соответствующие понятия;
- доказать преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме;
- характеризовать возрастные периоды онтогенеза;
- показать черты приспособления животного на разных стадиях развития к среде обитания;
- выявлять факторы среды обитания, влияющие на продолжительность жизни животного;
- распознавать стадии развития животных;
- различать на живых объектах разные стадии метаморфоза у животных;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений.

##### **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- сравнивать и сопоставлять стадии развития животных с превращением и без превращения и выявлять признаки сходства и отличия в развитии животных с превращением и без превращения;
- устанавливать причинно-следственные связи при изучении приспособленности животных к среде обитания на разных стадиях развития;
- абстрагировать стадии развития животных из их жизненного цикла;
- составлять тезисы и конспект текста;
- самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;
- конкретизировать примерами рассматриваемые биологические явления;
- получать биологическую информацию об индивидуальном развитии животных, периодизации и продолжительности жизни организмов из различных источников.

#### **Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле (3 часа)**

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции.

Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных на территории Вологодской области.

##### ***Демонстрация***

Палеонтологические доказательства эволюции.

##### **Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические доказательства эволюции;
- причины эволюции по Дарвину;
- результаты эволюции.
- *Учащиеся должны уметь:*

- правильно использовать при характеристике развития животного мира на Земле биологические понятия;
- анализировать доказательства эволюции;
- характеризовать гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы;
- устанавливать причинно-следственные связи многообразия животных;
- доказывать приспособительный характер изменчивости у животных;
- объяснять значение борьбы за существование в эволюции животных;
- различать на коллекционных образцах и таблицах гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы у животных;

### **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- выявлять черты сходства и отличия в строении и выполняемой функции органов-гомологов и органов-аналогов;
- сравнивать и сопоставлять строение животных на различных этапах исторического развития;
- конкретизировать примерами доказательства эволюции;
- составлять тезисы и конспект текста;
- самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;
- получать биологическую информацию об эволюционном развитии животных, доказательствах и причинах эволюции животных из различных источников;
- анализировать, обобщать высказывать суждения по усвоенному материалу;
- толерантно относиться к иному мнению;
- корректно отстаивать свою точку зрения

### **Раздел 6. Биоценозы (6 часов)**

Естественные и искусственные биоценозы (водоем, луг, степь, тундра, лес, населенный пункт). Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.

#### ***Экскурсии***

Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных.

### **Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- признаки биологических объектов: биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов;
- признаки экологических групп животных;
- признаки естественного и искусственного биоценоза.
- *Учащиеся должны уметь:*
- правильно использовать при характеристике биоценоза биологические понятия;
- распознавать взаимосвязи организмов со средой обитания;
- выявлять влияние окружающей среды на биоценоз;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания;
- определять приспособленность организмов биоценоза друг к другу;
- определять направление потока энергии в биоценозе;
- объяснять значение биологического разнообразия для повышения устойчивости биоценоза;
- определять принадлежность биологических объектов к разным экологическим группам.

### **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- сравнивать и сопоставлять естественные и искусственные биоценозы;
- устанавливать причинно-следственные связи при объяснении устойчивости биоценозов;
- конкретизировать примерами понятия «продуценты», «консументы», «редуценты»;
- выявлять черты сходства и отличия естественных и искусственных биоценозов, цепи питания и пищевой цепи;



- самостоятельно использовать непосредственные наблюдения, обобщать и делать выводы;
- систематизировать биологические объекты разных биоценозов;
- находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов и явлений;
- находить в словарях и справочниках значения терминов;
- составлять тезисы и конспект текста;
- самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы;
- поддерживать дискуссию.

## **Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (5 часов)**

Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных.

Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных.

Охрана животного мира: законы, система мониторинга, охраняемые территории. Красная книга.

Рациональное использование животных.

### **Экскурсии**

Посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных.

### **Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- методы селекции и разведения домашних животных;
- условия одомашнивания животных;
- законы охраны природы;
- признаки охраняемых территорий;
- пути рационального использования животного мира (области, края, округа, республики)
- *Учащиеся должны уметь:*
- пользоваться Красной книгой;
- анализировать и оценивать воздействие человека на животный мир;
- *Учащиеся должны понимать:*
- причинно-следственные связи, возникающие в результате воздействия человека на природу;

### **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- выявлять причинно-следственные связи принадлежности животных к разным категориям в Красной книге;
- выявлять признаки сходства и отличия территорий различной степени охраны;
- находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов;
- находить значения терминов в словарях и справочниках;
- составлять тезисы и конспект текста;
- самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы.

### **Личностные результаты обучения**

*Учащиеся должны:*

- знать правила поведения в природе;
- понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
- уметь реализовывать теоретические познания на практике;
- видеть значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- испытывать любовь к природе, чувства уважения к ученым, изучающим животный мир, и эстетические чувства от общения с животными;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- формировать эмоционально-положительное отношение сверстников к себе через глубокое знание зоологической науки;
- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;

- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;
- уметь слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, уметь оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения

**8 класс.**  
**Биология. Человек**  
**(68 часов, 2 часа в неделю)**

**Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (3 часа)**

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования.

**Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- методы наук, изучающих человека;
- основные этапы развития наук, изучающих человека.

*Учащиеся должны уметь:*

- выделять специфические особенности человека как биосоциального существа.

**Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- работать с учебником и дополнительной литературой.

**Раздел 2. Происхождение человека (3 часа)**

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

**Демонстрация**

Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека.

**Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны узнать:*

- место человека в систематике;
- основные этапы эволюции человека;
- человеческие расы.

*Учащиеся должны уметь:*

- объяснять место и роль человека в природе;
- определять черты сходства и различия человека и животных;
- доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими.

**Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;
- устанавливать причинно-следственные связи при анализе основных этапов эволюции и происхождения человеческих рас.

**Раздел 3. Строение организма (5 часов)**

Общий обзор организма. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани.

Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки:

обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения.

Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс.

#### ***Демонстрация***

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клетки, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.

#### **Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- общее строение организма человека;
- строение тканей организма человека;
- рефлекторную регуляцию органов и систем организма человека.

*Учащиеся должны уметь:*

- выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы;
- наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах;
- выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека.

#### **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- сравнивать клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения;
- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

#### **Раздел 4. Опорно-двигательная система (7 часов)**

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы).

Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.

Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление.

Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

#### ***Демонстрация***

Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей. Приемы оказания первой помощи при травмах.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Микроскопическое строение кости. Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома). Утомление при статической и динамической работе. Выявление нарушений осанки.

Выявление плоскостопия (выполняется дома). Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

### **Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

— строение скелета и мышц, их функции.

*Учащиеся должны уметь:*

- объяснять особенности строения скелета человека;
- распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов;
- оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

### **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

— устанавливать причинно-следственные связи на примере зависимости гибкости тела человека от строения его позвоночника.

### **Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 часа)**

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение.

Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

### **Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- компоненты внутренней среды организма человека;
- защитные барьеры организма;
- правила переливание крови.

*Учащиеся должны уметь:*

- выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями;
- проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах.

### **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- проводить сравнение клеток организма человека и делать выводы на основе сравнения;
- выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями.

### **Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 часов)**

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

#### ***Демонстрация***

Модели сердца и торса человека. Приемы измерения артериального давления по методу Короткова. Приемы остановки кровотечений.

### ***Лабораторные и практические работы***

Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Опыты, выявляющие природу пульса. Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

### **Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме;
- о заболеваниях сердца и сосудов и их профилактике.

*Учащиеся должны уметь:*

- объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем;
- выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам;
- измерять пульс и кровяное давление.

### **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформлять её в виде рефератов, докладов.

### **Раздел 7. Дыхание (4 часа)**

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная емкость легких.

Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

### ***Демонстрация***

Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приемы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной емкости легких. Приемы искусственного дыхания.

### ***Лабораторные и практические работы***

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

### **Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- строение и функции органов дыхания;
- механизмы вдоха и выдоха;
- нервную и гуморальную регуляцию дыхания.

*Учащиеся должны уметь:*

- выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена;
- оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.

### **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов, докладов.

## **Раздел 8. Пищеварение (6 часов)**

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

### ***Демонстрация***

Торс человека.

### ***Лабораторные и практические работы***

Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдения: определение положения слюнных желез, движение гортани при глотании.

### **Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- строение и функции пищеварительной системы;
- пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ;
- правила предупреждения желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов.

*Учащиеся должны уметь:*

- выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения;
- приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.

### **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

## **Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 часа)**

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.

### ***Лабораторные и практические работы***

Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки. Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

### **Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ;
- роль ферментов в обмене веществ;
- классификацию витаминов;
- нормы и режим питания.

*Учащиеся должны уметь:*

- выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека;
- объяснять роль витаминов в организме человека;
- приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов.

### **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- классифицировать витамины.

## **Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 часа)**

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции.

Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения.

Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.

### ***Демонстрация***

Рельефная таблица «Строение кожи».

### ***Лабораторные и практические работы***

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти; определение типа кожи с помощью бумажной салфетки; определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

### ***Демонстрация***

Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

## **Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- наружные покровы тела человека;
- строение и функция кожи;
- органы мочевыделительной системы, их строение и функции;
- заболевания органов выделительной системы и способы их предупреждения.

*Учащиеся должны уметь:*

- выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции;
- оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова.

## **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

## **Раздел 11. Нервная система (5 часов)**

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры.

Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие.

### ***Демонстрация***

Модель головного мозга человека.

### ***Лабораторные и практические работы***

Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга. Рефлексы продолговатого и среднего мозга. Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий изменение тонуса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы при раздражении.

## **Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- строение нервной системы;
- соматический и вегетативный отделы нервной системы.

*Учащиеся должны уметь:*

- объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности;
- объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов;

### **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

### **Раздел 12. Анализаторы (5 часов)**

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.

Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.

#### ***Демонстрация***

Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением; а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии; обнаружение слепого пятна; определение остроты слуха.

### **Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- анализаторы и органы чувств, их значение.

*Учащиеся должны уметь:*

- выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств.

### **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

— устанавливать причинно-следственные связи между строением анализатора и выполняемой им функцией;

- проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

### **Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 часов)**

Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте.

Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип.

Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция.



Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление.

Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

### ***Демонстрация***

Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки. Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

### ***Лабораторные и практические работы***

Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа. Изменение числа колебаний образа усеченной пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

### **Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности;
- особенности высшей нервной деятельности человека.

*Учащиеся должны уметь:*

- выделять существенные особенности поведения и психики человека;
- объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека;
- характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в развитии человека.

### **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- классифицировать типы и виды памяти.

## **Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 часа)**

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

### ***Демонстрация***

Модель черепа с откидной крышкой для показа местоположения гипофиза. Модель гортани с щитовидной железой. Модель почек с надпочечниками.

### **Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- железы внешней, внутренней и смешанной секреции;
- взаимодействие нервной и гуморальной регуляции.

*Учащиеся должны уметь:*

- выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы;
- устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции.

### **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- классифицировать железы в организме человека;
- устанавливать взаимосвязи при обсуждении взаимодействия нервной и гуморальной регуляции.

## **Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (7 часов)**

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля—Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.

Наследственные и врожденные заболевания. Заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.; их профилактика.

Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт.

Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

### ***Демонстрация***

Тесты, определяющие тип темперамента.

### **Предметные результаты обучения**

*Учащиеся должны знать:*

- жизненные циклы организмов;
- мужскую и женскую половые системы;
- наследственные и врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем, а также меры их профилактики.

*Учащиеся должны уметь:*

- выделять существенные признаки органов размножения человека;
- объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода;
- приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ-инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.

### **Метапредметные результаты обучения**

*Учащиеся должны уметь:*

- приводить доказательства (аргументация) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.

### **Личностные результаты обучения**

*Учащиеся должны:*

- испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
- следить за соблюдением правил поведения в природе;
- понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
- уметь реализовывать теоретические познания на практике;
- понимать ценность здорового и безопасного образа жизни;
- признавать ценность жизни во всех её проявлениях и необходимость ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- осознавать значение семьи в жизни человека и общества;
- принимать ценности семейной жизни;
- уважительно и заботливо относиться к членам своей семьи;
- понимать значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- формировать эмоционально-положительное отношение сверстников к себе через глубокое знание зоологической науки;
- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь отстаивать свою точку зрения;

- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;
- уметь слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

## 9 класс.

### Биология. Введение в общую биологию (68 часов, 2 часа в неделю)

#### **Введение (4 часа)**

Биология наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

#### **Демонстрации**

Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

#### **Предметные результаты**

*Учащиеся должны знать:*

- свойства живого;
- методы исследования биологии;
- значение биологических знаний в современной жизни.

*Учащиеся должны иметь представление:*

- о биологии, как науке о живой природе;
- о профессиях, связанных с биологией;
- об уровне организации живой природы.

#### **Раздел 1. Молекулярный уровень (10 часов)**

Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы.

#### **Демонстрация**

Схемы строения молекул химических соединений, относящихся к основным группам органических веществ.

#### **Лабораторные и практические работы**

Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой

#### **Предметные результаты:**

*Учащиеся должны:*

- знать состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого;
- иметь первоначальные систематизированные представления о молекулярном уровне организации живого, о вирусах как неклеточных формах жизни;
- получить опыт использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов.

#### **Раздел 2. Клеточный уровень (14 часов)**

Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

#### **Демонстрация**

Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках корешков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом.

#### ***Предметные результаты***

*Учащиеся должны знать:*

- основные методы изучения клетки;
- особенности строения клетки эукариот и прокариот;
- функции органоидов клетки;
- основные положения клеточной теории;
- химический состав клетки.

*Учащиеся должны иметь представление:*

- о клеточном уровне организации живого;
- о клетке как структурной и функциональной единице жизни;
- об обмене веществ и превращении энергии как основе жизнедеятельности клетки;
- о росте, развитии и жизненном цикле клеток;
- об особенностях митотического деления клетки.

*Учащиеся должны получить опыт:*

- использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения клеток живых организмов.

### **Раздел 3. Организменный уровень (13 часов)**

Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

#### ***Демонстрация***

Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида животных.

#### ***Лабораторные и практические работы***

Выявление изменчивости организмов.

#### ***Предметные результаты***

*Учащиеся должны знать:*

- сущность биогенетического закона;
- основные закономерности передачи наследственной информации;
- закономерности изменчивости;
- основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов;
- особенности развития половых клеток.

*Учащиеся должны иметь представление:*

- организменном уровне организации живого;
- о мейозе;
- об особенностях индивидуального развития организмов;
- об особенностях бесполого и полового размножения организмов;
- об оплодотворении и его биологической роли.

### **Тема 4. Популяционно-видовой уровень (8 часов)**

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция — элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды.

Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.

#### ***Демонстрация***

Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и животных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность, результаты искусственного отбора.

**Лабораторные и практические работы**

Изучение морфологического критерия вида.

**Экскурсии**

Причины многообразия видов в природе.

**Предметные результаты**

*Учащиеся должны знать:*

- критерии вида и его популяционную структуру;
- экологические факторы и условия среды;
- основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;
- движущие силы эволюции;
- пути достижения биологического прогресса.

*Учащиеся должны иметь представление:*

- о популяционно-видовом уровне организации живого;
- о виде и его структуре;
- о влиянии экологических условий на организмы;
- о происхождении видов;
- о развитии эволюционных представлений;
- о синтетической теории эволюции;
- о популяции как элементарной единице эволюции;
- о микроэволюции;
- о механизмах видообразования;
- о макроэволюции и ее направлениях.

*Учащиеся должны получить опыт:*

- использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения морфологического критерия видов.

**Раздел 5. Экосистемный уровень (6 часов)**

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.

**Демонстрация**

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи в биогеоценозах. Модели экосистем.

**Экскурсии**

Биогеоценоз.

**Предметные результаты**

*Учащиеся должны знать:*

- критерии вида и его популяционную структуру;
- экологические факторы и условия среды;
- основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;
- движущие силы эволюции;
- пути достижения биологического прогресса.

*Учащиеся должны иметь представление:*

- о популяционно-видовом уровне организации живого;
- о виде и его структуре;
- о влиянии экологических условий на организмы;
- о происхождении видов;
- о развитии эволюционных представлений;
- о синтетической теории эволюции;
- о популяции как элементарной единице эволюции;
- о микроэволюции;

- о механизмах видообразования;
- о макроэволюции и ее направлениях.

*Учащиеся должны получить опыт:*

— использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения морфологического критерия видов.

## **Раздел 6. Биосферный уровень (13 часов)**

Биосфера и ее структура, свойства, закономерности. круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования.

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

### ***Демонстрация***

Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

### ***Лабораторные и практические работы***

Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

### ***Экскурсии***

В краеведческий музей или на геологическое обнажение.

### ***Предметные результаты***

*Учащиеся должны знать:*

- основные гипотезы возникновения жизни на Земле;
- особенности антропогенного воздействия на биосферу;
- основы рационального природопользования;
- основные этапы развития жизни на Земле.

*Учащиеся должны иметь представление:*

- о биосферном уровне организации живого;
- о средообразующей деятельности организмов;
- о взаимосвязи живого и неживого в биосфере;
- о круговороте веществ в биосфере;
- об эволюции биосферы;
- об экологических кризисах;
- о развитии представлений о происхождении жизни и современном состоянии проблемы;
- о доказательствах эволюции;
- о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

*Учащиеся должны демонстрировать:*

— знание основ экологической грамотности — оценивать последствия деятельности человека в природе и 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; осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных.

### ***Метапредметные результаты:***

*Учащиеся должны уметь:*

- определять понятия, формируемые в процессе изучения темы;
- классифицировать и самостоятельно выбирать критерии для классификации;
- самостоятельно формулировать проблемы исследования и составлять поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования;
- при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках предложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- формулировать выводы;
- устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями;

- применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владеть приемами смыслового чтения, составлять тезисы и план-конспекты по результатам чтения;
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций;
- демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.

### ***Личностные результаты обучения***

*Учащиеся должны:*

- испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
- осознавать, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь реализовывать теоретические познания в повседневной жизни;
- понимать значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия.

**3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**5 класс**

Тема	Дата	Цель урока	Планируемые образовательные результаты		
			предметные	УУД	Личностные
<i>Введение – 6часов.</i>					
1. Биология — наука о живой природе. Инструктаж по ОТ в кабинете.	07.09	Сформировать у учащихся знания о биологии как науки, изучающей живые организмы.	В ходе урока учащиеся получают представление о биологии как науке, о значении биологических знаний в современной жизни и роли биологической науки в жизни общества; усваивают понятия «биология», «естественные науки», «экология»	Самостоятельно формулируют тему и цели урока; учатся работать в группах. Формирование позитивной мотивации и роста интереса к предмету. Сотрудничество с одноклассниками при обсуждении. Организуется рефлексия и самооценка учениками собственной учебной деятельности.	В ходе урока у учащихся формируется любовь и бережное отношение к родной природе, элементы экологической культуры Формируется умение слушать в соответствии с целевой установкой. Готовность к самообразованию, самовоспитанию
2. Методы исследования в биологии. Л/р № 1 «Фенологическое наблюдения за сезонными изменениями в природе». Л/р № 2 «Ведение дневника наблюдений».	14.09	Сформировать у учащихся знания об основных методах изучения биологии.	Учащиеся знают основные методы изучения биологии, правила техники безопасности в биологическом кабинете. Получают практический опыт в проведении экспериментов, измерений и наблюдений. Получают практический опыт в проведении экспериментов, измерений и наблюдений.	Формируются умения проводить наблюдения в живой природе, фиксировать и оформлять их результаты. Умение самостоятельно формулировать тему и цели урока; учатся работать в группах. Усиление учебной мотивации. Умение сотрудничать с одноклассниками при обсуждении. Построение понятных для собеседника высказываний. Формирование умения учиться высказывать своё предположение на основе работы с материалом учебника, тетради, диска. Формируется умение полно и точно выражать свои мысли, планировать свою учебную деятельность.	Повышение интереса к предмету. Проявление эмоционального отношения в учебно-познавательной деятельности. Формируется умение слушать в соответствии с целевой установкой. Формируется ответственное отношение к соблюдению правил техники безопасности. Повышение интереса к изучению природы. Готовность к самообразованию, самовоспитанию



				<p>Формирование умения осуществлять познавательную и личностную рефлексию.</p> <p>Умение сотрудничать с одноклассниками при обсуждении.</p> <p>Планирование работы с учителем и сверстниками.</p>	
<p>3. Разнообразие живой природы. Царства живых организмов. Отличительные признаки живого от неживого</p>	21.09	Сформировать у учащихся знания о царствах живой природы.	<p>Учащиеся знают названия царств живой природы и отличия живых организмов от объектов неживой природы.</p>	<p>В ходе урока у учащихся развиваются навыки работы с текстом и иллюстрациями учебника. Умение планировать свою работу, обсуждать разные версии ответов на поставленный вопрос.</p> <p>Формируется адекватное восприятие оценки учителя.</p> <p>Формируется познавательный интерес к предмету.</p> <p>Владение смысловым чтением.</p> <p>Умение сотрудничать с одноклассниками при обсуждении.</p> <p>Формирование умения учиться высказывать своё предположение на основе работы с материалом учебника.</p> <p>Формирование умения осуществлять познавательную и личностную рефлексию: оценка и самооценка учебной деятельности.</p>	<p>Формируется научное мировоззрение на основе знаний об отличительных признаках живого от неживого.</p> <p>Проявление эмоционального отношения в учебно-познавательной деятельности.</p> <p>Формируется умение слушать в соответствии с целевой установкой.</p>
<p>4. Среды обитания живых организмов.</p>	28.09	Сформировать у учащихся знания о средах обитания организмов.	<p>Учащиеся умеют различать среды обитания организмов, знают их особенности.</p> <p>Умение определять приспособленность растений и животных к жизни в разных средах обитания.</p> <p>Формируется умение выполнять несложные практические задания.</p>	<p>Формируемые способы деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выявление готовности к уроку</li> <li>- формулирование собственных ожиданий.</li> </ul> <p>Формируется адекватное восприятие оценки.</p> <p>Формируется умение структурировать знания.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</li> <li>-умение выстраивать логическую</li> </ul>	<p>Формируется умение слушать в соответствии с целевой установкой.</p> <p>Формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению новых для учащихся объектов.</p> <p>Готовность к самообразованию, самовоспитанию</p>

				<p>цепь рассуждений</p> <p>Формирование умения осуществлять познавательную и личностную рефлексию.</p> <p>Формируется умение проводить анализ связей организмов со средой обитания.</p> <p>Формируется умение планировать самостоятельную работу.</p>	
5. Экологические факторы и их влияние на живые организмы	05.10	Сформировать у учащихся понятие об экологических факторах.	<p>Учащиеся умеют определять понятие «экологические факторы» и объяснять их влияние на живые организмы.</p> <p>Формируется умение планировать самостоятельную работу.</p>	<p>Формируется</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение структурировать знания.</li> <li>-выбирать наиболее эффективные способы решения задачи</li> <li>-умение выстраивать логическую цепь рассуждений</li> </ul> <p>Развивается умение работать с текстом и иллюстрациями учебника.</p> <p>Формирование умения осуществлять познавательную и личностную рефлексию.</p>	<p>Формируются элементы экологической культуры.</p> <p>Готовность к самообразованию, самовоспитанию</p>
6. Экскурсия «Многообразие животных организмов. Осенние явления в жизни растений и животных»	12.10	Показать многообразие растений, ознакомить учащихся с осенними явлениями в жизни растений и животных.	<p>Учащиеся имеют начальные представления о многообразии растений и животных, об осенних явлениях в их жизни; о том, что живые организмы связаны со средой обитания и приспособлены для жизни в определенной среде; приобретают навыки правильного поведения в природе.</p>	<p>Развивается умение проводить наблюдения в живой природе, фиксировать и оформлять их результаты.</p>	<p>Готовность к самообразованию, самовоспитанию.</p> <p>Формируется любовь и бережное отношение к родной природе, элементы экологической культуры.</p>
<b>Раздел 1. Клеточное строение организмов – 10ч</b>					
7. Устройство увеличительных приборов. Лр № 3 «Устройство лупы и светового микроскопа.	19.10	Познакомить учащихся с устройством лупы и светового микроскопа.	<p>Познакомятся с устройством светового микроскопа, научатся работать с микроскопом и лупой. Научатся соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами.</p>	<p><b>Познавательные:</b></p> <p>Общеучебные:</p> <p>Соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии; владеть приемами исследовательской деятельности.</p> <p>Логические - подводить итоги работы, формулировать выводы.</p>	<p>Смыслообразование (Лсмб):</p> <p>Стремятся хорошо учиться, сориентированы на качественное получение образования.</p> <p>Личностное самоопределение (Лсм): любовь к природе, выработка экологического сознания.</p> <p>Развитие Я-концепции (Ля-конц)</p>

<p>Правила работы ними».</p>	<p>с</p>			<p><b>Коммуникативные:</b>  Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою точку зрения.  <b>Регулятивные:</b> Целеполагание (Рц):  осуществляют постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно учащимися, и того, что еще неизвестно. Выполняют контроль (Рк), коррекцию (Рк), оценку деятельности (Ро).  Планирование (Рп): составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, планировать алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность.</p>	<p>Л(нрэ) - формирование характера, ценностного самоопределения, развитие культурно-моральных норм и ценностей.</p>
<p>8. Строение клетки (оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли). Л/Р № 4 «Изучение клеток растения с помощью лупы». Л/Р № 5 «Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассмотрение его под микроскопом»</p>	<p>26.10</p>	<p>Сформировать у учащихся понятия об оболочке, цитоплазме, ядре, вакуолях.</p>	<p>Научатся называть основные органоиды клетки; узнавать на таблицах и микропрепаратах основные органоиды клетки, понимать строение живой клетки (главные части), соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами.</p>	<p><b>Познавательные:</b>  Общеучебные:  Соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии; владеть приемами исследовательской деятельности.  Логические - подводить итоги работы, формулировать выводы.  <b>Коммуникативные:</b>  Планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, уметь адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою точку зрения.  <b>Регулятивные:</b> Целеполагание (Рц):  осуществляют постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что</p>	<p>Смыслообразование (Лсмб):  Стремятся хорошо учиться, сориентированы на качественное получение образования.  Личностное самоопределение (Лсм): любовь к природе, выработка экологического сознания.  Развитие Я-концепции (Ля-конц)  Л(нрэ) - формирование характера, ценностного самоопределения, развитие культурно-моральных норм и ценностей.</p>

				<p>уже известно учащимися, и того, что еще неизвестно. Выполняют контроль (Рк), коррекцию (Рк), оценку деятельности (Ро).</p> <p>Планирование (Рп): составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью, планировать алгоритм действий по организации своего рабочего места с установкой на функциональность.</p>	
<p>9. Особенности строения клеток. Пластиды. Л/Р № 6 «Приготовление препаратов и рассмотрение под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника»</p>	09.11.17	Сформировать у учащихся понятия о пластидах и хлоропластах.	<p>Формирование знаний о строении клетки. Научатся называть пластиды, различать их на таблице. Выявят их строение и функции, называть определение хлоропласт, хлорофилл, хромопласт, лейкопласт. Объяснять изменение окраски листьев осенью.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Общеучебные: Использовать приемы работы с информацией: поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информации; осуществлять постановку проблемы. <b>Регулятивные:</b> Планирование- составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью. Принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя осуществление учебных действий - отвечать на поставленные вопросы. <b>Коммуникативные:</b> Взаимодействие - строить сообщения в соответствии с учебной задачей, использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.</p>	<p>Смыслообразование (Лсмб): Стремятся хорошо учиться, сориентированы на качественное получение образования. Личностное самоопределение (Лсм): любовь к природе, выработка экологического сознания. Развитие Я-концепции (Ля-конц) Л(нрэ) - формирование характера, ценностного самоопределения, развитие культурно-моральных норм и ценностей. Демонстрируют интеллектуальные и творческие способности, осуществляют нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания.</p>
<p>10. Химический состав клетки: неорганические и органические вещества</p>	16.11	Сформировать у учащихся понятия о химическом составе клетки.	<p>Научатся называть основные органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки. объяснять роль органических и минеральных веществ в клетке.</p>	<p><b>Познавательные:</b> Общеучебные: Использовать приемы работы с информацией: поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информации; осуществлять постановку и формулирование проблемы, осваивать приемы исследовательской деятельности. <b>Регулятивные:</b></p>	<p>Смыслообразование (Лсмб): Стремятся хорошо учиться, сориентированы на качественное получение образования. Личностное самоопределение (Лсм): любовь к природе, выработка экологического сознания. Развитие Я-концепции (Ля-конц) Л(нрэ) - формирование характера, ценностного самоопределения, развитие культурно-моральных норм</p>

				<p>Планирование- составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью.</p> <p>Принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя осуществление учебных действий - выполнять лабораторную работу.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Взаимодействие - строить сообщения в соответствии с учебной задачей, использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.</p>	<p>и ценностей.</p> <p>Демонстрируют интеллектуальные и творческие способности, осуществляют нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания.</p> <p>Осознают ответственное отношение к природе, понимают необходимость защиты окружающей среды, демонстрируют стремление к здоровому образу жизни.</p>
11. Процессы жизнедеятельности в клетке Л/Р № 7 «Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи»	23.11	Познакомить учащихся с основными процессами жизнедеятельности клетки.	Научатся называть основные органические и неорганические вещества, входящие в состав клетки. объяснять роль органических и минеральных веществ в клетке.	<p><b>Познавательные:</b> Общеучебные: Использовать приемы работы с информацией: поиск и отбор источников необходимой информации, систематизация информации; осуществлять постановку и формулирование проблемы, осваивать приемы исследовательской деятельности.</p> <p><b>Регулятивные:</b> Планирование- составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью.</p> <p>Принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя осуществление учебных действий - выполнять лабораторную работу.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Взаимодействие - строить сообщения в соответствии с учебной задачей, использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.</p>	<p>Смыслообразование (Лсмб): Стремятся хорошо учиться, сориентированы на качественное получение образования.</p> <p>Личностное самоопределение (Лсм): любовь к природе, выработка экологического сознания.</p> <p>Развитие Я-концепции (Ля-конц) Л(нрэ) - формирование характера, ценностного самоопределения, развитие культурно-моральных норм и ценностей.</p> <p>Демонстрируют интеллектуальные и творческие способности, осуществляют нравственно-этическое оценивание усваиваемого содержания.</p> <p>Осознают ответственное отношение к природе, понимают необходимость защиты окружающей среды, демонстрируют стремление к здоровому образу жизни.</p>
12. Жизнедеятельность клетки: поступление	30.11	Продолжить знакомить учащихся с основными процессами жизнедеятельности клетки.	Научатся объяснять роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаления продуктов обмена в жизнедеятельности	<p><b>Познавательные:</b> Общеучебные: Использовать приемы работы с информацией: поиск и отбор</p>	<p>Самоопределение - имеют адекватную позитивную самооценку, чувство самоуважения и самопринятия, понимают</p>

веществ клетку (дыхание, питание)	в		клетки и организма. Рост и развитие организмов. Размножение. Давать определение понятию "обмен веществ". Объяснять роль размножения в жизни живых организмов.	источников необходимой информации, систематизация информации; осуществлять постановку и формулирование проблемы, осваивать приемы исследовательской деятельности. <b>Регулятивные:</b> Планирование- составлять план работы с учебником, выполнять задания в соответствии с поставленной целью. Принимать учебную задачу; адекватно воспринимать информацию учителя осуществление учебных действий - выполнять самостоятельную работу. <b>Коммуникативные:</b> Взаимодействие - строить сообщения в соответствии с учебной задачей, использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.	необходимость учения, осознают свои возможности в учении.  Осознают ответственное отношение к природе, понимают необходимость защиты окружающей среды, демонстрируют стремление к здоровому образу жизни.
13. Жизнедеятельность клетки: рост, развитие	07.12	Продолжить знакомить учащихся с основными процессами жизнедеятельности клетки.	Знакомятся с основными функциями клетки, обобщают знания о жизни клетки, структурируют знания.	<b>Познавательные:</b> предлагают способы решения, анализируют полученные знания, выделяют главное и второстепенное в росте и развитии клетки. <b>Регулятивные:</b> корректируют знания, оценивают собственные результаты. <b>Коммуникативные:</b> выражает своё мнение и оценивает свою работу в группе.	Осознание сложности процессов жизни клеток.
14. Деление и рост клетки.	14.12	Продолжить знакомить учащихся с основными процессами жизнедеятельности клетки.	Знакомятся с новыми понятиями, структурируют знания об основных процессах жизни клетки, о способах деления роста, развития. Клетки.	<b>Познавательные:</b> Отбирает необходимую информацию о делении клеток, моделирует этапы деления клетки. <b>Регулятивные:</b> Корректирует свои знания, оценивает сложность протекания процесса деления клеток. <b>Коммуникативные:</b> - .Ставит вопросы ,выражает мысли.	Осмысливание важности для живых организмов процесса деления клеток.
15. Ткани № 8 «Рассматриван	21.12	Дать первоначальные представления о тканях растительного организма и о	Структурирует знания о строении и функциях животных и растительных тканей, знакомятся	<b>Познавательные:</b> - анализирует знания о тканях их строении и значении;	Понимает сложность строения живых организмов.

ие под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей»		функциях, которые они выполняют.	с новыми понятиями.	<b>Регулятивные:</b> определяет цель важности тканей для организма живого; <b>Коммуникативные:</b> - выражает свои мысли в ответах ,ставит вопросы обсуждает их со сверстниками.	
16. Контрольно-обобщающий урок по теме «Клеточное строение организмов». Проверочная работа.	28.12	Систематизировать и обобщить знания учащихся о строении, химическом составе и жизненно-важных процессах, протекающих в клетках.	Структурируют знания о клетках и тканях, раскрывают их роль. Делают выводы о причинах сходства и различия клеток и тканей. Их значении для живых организмов.	<b>Познавательные:</b> - использует разнообразные приёмы работы с информацией. <b>Регулятивные:</b> - принимает учебную задачу, адекватно воспринимает информацию учителя; <b>Коммуникативные:</b> - выражает свои мысли, планирует свою работу, отвечает на поставленные вопросы.	Понимание и осознание сложности строения живых организмов.
<b>Раздел 2. Царство Бактерии – 2 часа.</b>					
17. Бактерии, их разнообразие, строение и жизнедеятельность. Размножение бактерий.	18.01	Познакомить учащихся с особенностями строения бактерий и их многообразием.	Выделение существенных особенностей строения и функционирования, разнообразия их форм бактериальных клеток.	<b>Познавательные:</b> - умение работать с различными источниками информации, преобразовывать её из одной формы в другую. Выделять главное в тексте, структурировать учебный материал. <b>Регулятивные:</b> Умение организовывать выполнение заданий учителя. Развитие навыков самооценки и самоанализа. <b>Коммуникативные:</b> - Умение строить эффективное взаимодействие с одноклассниками.	Представление о положительной и отрицательной роли бактерий в природе и жизни человека и умение защищать свой организм от негативных влияний болезнетворных бактерий. Потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников
18. Роль бактерий в природе и жизни человека	25.01	Познакомить учащихся с ролью бактерий в природе и жизни человека.	Знания правил позволяющих избежать заражения болезнетворными бактериями.	<b>Познавательные:</b> Научиться различить изученные объекты в природе ,на таблицах. <b>Регулятивные:</b> - принимать учебную задачу, воспринимать информацию учителя, составлять план работы с учебником ,выполнять задания в соответствии с поставленной целью, отвечать на вопросы. <b>Коммуникативные:</b> - планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; использовать речевые	Проявляю интерес и любознательность к изучению природы методом естественных наук.

				средства для дискуссии и аргументации своей позиции, отстаивать свою позицию, находить ответы на вопросы.	
<b>Раздел 3. Царство Грибы – 5 часов.</b>					
19. Грибы, их общая характеристика, их строение и жизнедеятельность.	01.02	Познакомить учащихся с характерными признаками грибов, их строением, ролью в природе и жизни человека.	<p><b>Предметные:</b> учащиеся знакомятся со строением и ролью грибов в природе и жизни человека.</p> <p><b>Метапредметные:</b> учащиеся продолжают учиться работать с текстом и иллюстрациями учебника.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Целеполагание Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, прогнозирование Умение корректировать свои действия относительно заданного эталона <b>Познавательные:</b> Определение цели своего обучения Установление причинно-следственных связей адаптации организмов, строения и свойств организмов, единства происхождения Выдвижение гипотез строения, происхождения в соответствии с особенностями жизнедеятельности организмов, а также их доказательство Анализирование информации (текста, иллюстраций, схем и др.) с выделением существенных признаков Структурирование информации Выбор критериев для сравнения, классификации живых объектов Формирование целостного мировоззрения Умение формулировать выводы <b>Коммуникативные:</b> Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально, Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации Отстаивать мнение.</p>	<p><b>Личностные:</b> Формирование целостного мировоззрения Личностное, жизненное самоопределение. формирование коммуникативной компетентности в общении со сверстниками в процессе образовательной деятельности.</p>
20. Шляпочные грибы Л/Р № 9 «Строение плодовых тел	08.02	Познакомить учащихся с особенностями строения шляпочных грибов, научить отличать грибы съедобные от	<p><b>Предметные:</b> учащиеся знакомятся со строением шляпочных грибов, их ролью в природе и жизни человека.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> Целеполагание Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами,</p>	<p><b>Личностные:</b> учащиеся учатся отличать грибы съедобные от ядовитых, осваивают приемы оказания первой помощи при</p>



<p>шляпочных грибов»</p>		<p>ядовитых.</p>	<p>Учащиеся учатся отличать грибы съедобные от ядовитых, осваивают приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами.</p> <p><b>Метапредметные:</b> учащиеся продолжают учиться работать с текстом и иллюстрации учебника.</p>	<p>прогнозирование</p> <p>Умение корректировать свои действия относительно заданного эталона <b>Познавательные:</b></p> <p>Определение цели своего обучения</p> <p>Установление причинно-следственных связей адаптации организмов, строения и свойств организмов, единства происхождения</p> <p>Выдвижение гипотез строения, происхождения в соответствии с особенностями жизнедеятельности организмов, а также их доказательство</p> <p>Анализирование информации (текста, иллюстраций, схем и др.) с выделением существенных признаков</p> <p>Структурирование информации</p> <p>Выбор критериев для сравнения, классификации живых объектов</p> <p>Формирование целостного мировоззрения</p> <p>Умение формулировать выводы.</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально,</p> <p>Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации.</p>	<p>отравлении ядовитыми грибами, формирование коммуникативной компетентности в общении со сверстниками в процессе образовательной деятельности.</p>
<p>21. Плесневые грибы и дрожжи. Л/Р № 10 «Строение плесневого гриба муко́ра» Л/Р № 11 «Строение дрожжей»</p>	<p>15.02</p>	<p>Познакомить учащихся с особенностями строения плесневых грибов и дрожжей, с их ролью в природе и жизни человека.</p>	<p><b>Предметные:</b> учащиеся знакомятся со строением плесневых грибов и дрожжей, их ролью в природе и жизни человека. Продолжают совершенствовать работу с микроскопом в ходе лабораторной работы.</p> <p><b>Метапредметные:</b> учащиеся продолжают учиться работать с текстом и иллюстрации учебника.</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <p>Целеполагание</p> <p>Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, прогнозирование</p> <p>Осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата</p> <p>Умение корректировать свои действия относительно заданного эталона</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>Определение цели своего обучения</p> <p>Структурирование информации.</p>	<p><b>Личностные:</b></p> <p>Формирование целостного мировоззрения.</p> <p>Установление учащимися значения цели и результатов своей деятельности для удовлетворения своих потребностей, мотивов</p> <p>Личностное, жизненное самоопределение.</p>

				<p>Самостоятельный информационный поиск.</p> <p>Самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.</p> <p>Установление причинно-следственных связей строения и свойств организмов и их роли в природе и жизни человека.</p> <p>Рефлексия способов и условий действия в соответствии с решением практических задач</p> <p>Организация познавательной деятельности</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность.</p> <p>Контролировать действия партнера.</p>	
22. Грибы-паразиты	22.02	Познакомить учащихся с грибами-паразитами, их ролью в природе.	<p><b>Предметные:</b> учащиеся знакомятся грибами паразитами, их ролью в природе и жизни человека.</p> <p><b>Метапредметные:</b> учащиеся продолжают учиться работать с текстом и иллюстрации учебника.</p>	<p><b>Регулятивные:</b></p> <p>Целеполагание</p> <p>Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, прогнозирование.</p> <p><b>Познавательные:</b></p> <p>Определение цели своего обучения</p> <p>Установление причинно-следственных связей.</p> <p>Анализирование информации (текста, иллюстраций, схем и др.) с выделением существенных признаков</p> <p>Структурирование информации</p> <p>Выбор критериев для сравнения, классификации живых объектов</p> <p>Формирование целостного мировоззрения</p> <p>Умение формулировать выводы</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p> <p>Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность, работать индивидуально,</p> <p>Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с</p>	<p><b>Личностные:</b></p> <p>Формирование целостного мировоззрения</p> <p>Личностное, жизненное самоопределение.</p> <p>формирование коммуникативной компетентности в общении со сверстниками в процессе образовательной деятельности.</p>

				задачей коммуникации Отстаивать мнение.	
23. Обобщающий урок по теме «Царство Бактерии. Царство Грибы». Проверочная работа	01.03	Систематизировать и обобщить знания учащихся о роли бактерий и грибов в природе и жизни человека.	<b>Предметные:</b> учащиеся закрепляют знания о царстве грибов, их строении и роли грибов в природе и жизни человека. <b>Метапредметные:</b> учащиеся продолжают учиться работать с текстом и иллюстрации учебника.	<b>Регулятивные:</b> Целеполагание Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, прогнозирование Осуществление контроля своей деятельности в процессе достижения результата Умение корректировать свои действия относительно заданного эталона <b>Познавательные:</b> Определение цели своего обучения Структурирование информации. Самостоятельный информационный поиск. Самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера. Установление причинно-следственных связей строения и свойств организмов и их роли в природе и жизни человека. Рефлексия способов и условий действия в соответствии с решением практических задач Организация познавательной деятельности <b>Коммуникативные:</b> Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность. Контролировать действия партнера.	<b>Личностные:</b> Формирование целостного мировоззрения Личностное, жизненное самоопределение. формирование коммуникативной компетентности в общении со сверстниками в процессе образовательной деятельности.
<b>Раздел 4. Царство Растения – 11 часов.</b>					
24. Разнообразие, распространение и значение	15.03	Познакомить учащихся с многообразием Царства Растений, их характерными признаками и местами	Знать понятия: Хлорофилл, хлоропласты, хромопласты, вакуоль, фотосинтез.	<b>Р:</b> Определять и формулировать цель индивидуальной деятельности на уроке <b>П:</b> Вычитывать все уровни текстовой	Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материалы, имеющие отношение к своим

растений.		обитания.		информации. <b>К:</b> Владеть приемами гибкого чтения.	интересам.
25. Водоросли, их многообразие, среда обитания. Строение одноклеточных зелёных водорослей. Л/Р № 12 «Строение зелёных водорослей»	22.03	Познакомить учащихся с многообразием и особенностями строения водорослей.	Знать понятия: Слоевище. Водоросли. Планктон, бентос	<b>Р:</b> Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной деятельности. <b>П:</b> давать определение понятию на основе изученного материала. <b>К:</b> Владеть письменной и устной речью на основе представления о тексте.	Формировать экологическое мышление.
26. Строение многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человек. Охрана водорослей	05.04	Познакомить учащихся с многообразием и особенностями строения водорослей, значением в природе и жизни человека.	Сформировать ценностное отношение к водорослям.	<b>Р:</b> В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. <b>П:</b> Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу). <b>К:</b> Учиться критично относиться к своему мнению и корректировать его.	Формировать экологическое мышление.
27. Лишайники	12.04	Познакомить учащихся с многообразием и особенностями строения лишайника.	Сделать вывод: Лишайники – не растения.	<b>Р:</b> Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной деятельности. <b>П:</b> Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию по указанным критериям. <b>К:</b> Владеть письменной и устной речью на основе представления о тексте, как о продукте речевой деятельности.	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
28. Мхи Л/Р № 13 «Строение мха (на местных видах)»	19.04	Познакомить учащихся с особенностями мхов, показать черты усложнения в организации мхов по сравнению с водорослями; охарактеризовать среду обитания и распространения мхов; раскрыть их роль в природе и хозяйственное значение.	Изучить строение мхов.	<b>Р:</b> Составлять план решения проблемы. <b>П:</b> Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. <b>К:</b> Отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.	Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
29. Всероссийская	26.04	Получение реальных данных о качестве и результатах			

проверочная работа		обучения, насколько полно учащиеся осваивают знания и навыки, установленные федеральным государственным образовательным стандартом общего образования.			
30. Папоротники, хвощи, плауны. Л/Р № 14 «Строение спороносящего хвоща» Л/Р № 15 «Строение спороносящего папоротника»	03.05	Познакомить учащихся с особенностями строения папоротников, хвощей и плаунов, с признаками их более высокой организации по сравнению с мхами.			
31. Контрольная работа за год	10.05	Обобщать знания, умения, навыки учащихся за год.			
32. Голосеменные растения Л/Р № 16 «Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов)»	17.05	Познакомить учащихся с характерными особенностями и многообразием голосеменных растений, показать значений голосеменных в природе и жизни человека.	Изучить понятия: семя, зародыш, семязачаток, пыльцевой мешок, пыльцевое зерно. Древесина, камбий, ситовидные клетки, годичные кольца, эпидерма, кутикула, кора.	<b>Р:</b> Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной деятельности. <b>П:</b> давать определение понятию на основе изученного материала. <b>К:</b> Владеть письменной и устной речью на основе представления о тексте.	С учётом многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы.
33. Покрытосеменные растения	24.05	Познакомить учащихся с характерными особенностями и многообразием покрытосеменных растений, показать значений покрытосеменных в природе и жизни человека.	Изучить понятия: семя, зародыш, семязачаток, пыльцевой мешок, пыльцевое зерно. Древесина, камбий, ситовидные клетки, годичные кольца, эпидерма, кутикула, кора.	<b>Р:</b> Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной деятельности. <b>П:</b> давать определение понятию на основе изученного материала. <b>К:</b> Владеть письменной и устной речью на основе представления о тексте.	С учётом многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы.
34. Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира. Летние задания.	31.05	Познакомить учащихся с методами изучения древних растений. Систематизация и обобщение понятий раздела. Подведение итогов за год.	Сформировать ценностное отношение к разным видам растений. Обобщить полученные знания.	<b>Р:</b> Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной деятельности. <b>П:</b> Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию по указанным критериям. <b>К:</b> Владеть письменной и устной речью на основе представления о тексте, как о продукте речевой деятельности.	Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы. Учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения.

<b>Итого: 34 часа</b>					
-----------------------	--	--	--	--	--

## 6 класс

№ ур	Тема	Дата	Цель урока	Планируемые образовательные результаты			Оборудование. Электронные образовательные ресурсы
				предметные	УУД	личностные	
<b>Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений – 15 часов</b>							
1	Строение семян двудольных растений <i>Лабораторная работа № 1</i> «Строение семян двудольных растений»	03.09	Познакомить учащихся со строением семян.	Определяют понятия «однодольные растения», «двудольные растения», «семядоля», «эндосперм», «зародыш», «семенная кожура», «семяножка», «микропиле».	Изучают инструктаж-памятку последовательности действий при проведении анализа.	Отрабатывают умения, необходимые для выполнения лабораторных работ.	Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска
2	Строение семян однодольных растений Лабораторная работа № 2 «Строение семян однодольных растений»	10.09	Контроль знаний, умений, навыков по курсу «Биология. Бактерии. Грибы. Растения» 5 класс.	Давать определение понятию на основе изученного материала. Владеть письменной и устной речью на основе представления о тексте.	Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной деятельности.	С учётом многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы.	Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска
3	Входная контрольная работа.	17.09	Сформировать знания об особенностях строения семян однодольных растений	Закрепляют понятия из предыдущего урока.	Применяют инструктаж-памятку последовательности действий при проведении анализа строения семян.	С учётом многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы.	Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска
4	Виды корней. Типы корневых систем <i>Лабораторная</i>	24.09	Познакомить учащихся с функциями корня. Главный, боковые и	Определяют понятия «главный корень», «боковые корни»,	Анализируют виды корней и типы корневых систем.	С учётом многообразия постепенно	Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска

	<i>работа № 3</i> «Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы»		придаточные корни. Стержневая и мочковатая корневые системы.	«придаточные корни», «стержневая корневая система», «мочковатая корневая система».		вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы.	
5	Строение корней <i>Лабораторная работа № 4</i> «Корневой чехлик и корневые волоски»	01.10	Познакомить с участками (зонами) корня. Сформировать знания о внешнем и внутреннем строении корня.	Определяют понятия «корневой чехлик», «корневой волосок», «зона деления», «зона растяжения», «зона всасывания», «зона проведения».	Анализируют строение корня.	С учётом многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы.	Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска
6	Условия произрастания и видоизменения корней	08.10	Познакомить учащихся с приспособлениями корней к условиям существования. Сформировать знания о видоизменении корней.	Определяют понятия «корнеплоды», «корневые клубни», «воздушные корни», «дыхательные корни».	Устанавливают причинно- следственные связи между условиями существования и видоизменениями корне	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.	Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска
7	Побег. Почка и их строение. Рост и развитие побега <i>Лабораторная работа № 5</i> «Строение почек.	15.10	Познакомить учащихся с понятиями побег, листорасположение. Формировать знания о строении почек. Расположение почек на	Определяют понятия «побег», «почка», «верхушечная почка», «пазушная почка», придаточная почка», «вегетативная почка»,	Анализируют результаты лабораторной работы и наблюдений за ростом и развитием	С учётом многообразия постепенно вырабатывать свои собственные	Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска



	Расположение почек на стебле»		стебле. Рост и развитие побега.	«генеративная почка», «конус нарастания», «узел», «междоузлие», «пазуха листа», «очередное листорасположение», «супротивное листорасположение», «мутовчатое расположение».	побега.	ответы на основные жизненные вопросы.	
8	Внешнее строение листа	22.10	Познакомить учащихся с внешним строением листа, формами листа. Листья простые и сложные. Жилкование листьев.	Определяют понятия «листовая пластинка», «черешок», «черешковый лист», «сидячий лист», «простой лист», «сложный лист», «сетчатое жилкование», «параллельное жилкование», «дуговое жилкование».	Заполняют таблицу по результатам изучения различных листьев.	С учётом многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы.	Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска
9	Клеточное строение листа. Видоизменение листьев	12.11	Познакомить учащихся со строением кожицы листа, строением мякоти листа. Сформировать знания о влиянии факторов среды на строение листа. Видоизменения листьев.	Определяют понятия «кожица листа», «устьица», «хлоропласты», «столбчатая ткань листа», «губчатая ткань листа», «мякоть листа», «проводящий пучок», «сосуды», «ситовидные трубки», «волокна», «световые листья», «теневые листья», «видоизменения листьев».	Выполняют лабораторные работы и обсуждают их результаты.	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.	Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска
10	Строение стебля. Многообразие стеблей <i>Лабораторная</i>	19.11	Познакомить учащихся со строением стебля. Многообразие стеблей.	Определяют понятия «травянистый стебель», «деревянистый стебель», «прямостоячий стебель»,	Выполняют лабораторную работу и обсуждают ее результаты.	Осознавать единство и целостность окружающего	Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска

	работа № 6 «Внутреннее строение ветки дерева»			«вьющийся стебель», «лазающий стебель», «ползучий стебель», «чечевички», «пробка», «кора», «луб», «ситовидные трубки», «лубяные волокна», «камбий», «древесина», «сердцевина», «сердцевинные лучи».		мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.	
11	Видоизменение побегов <i>Лабораторная работа № 7</i> «Видоизмененные побеги (корневище, клубень, луковица)»	26.11	Познакомить учащихся со строением и функциями видоизмененных побегов.	Определяют понятия «видоизмененный побег», «корневище», «клубень», «луковица».	Выполняют лабораторную работу и обсуждают ее результаты.	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.	Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска
12	Цветок и его строение <i>Лабораторная работа № 8</i> «Строение цветка»	03.12	Познакомить учащихся со строением цветка. Венчик цветка. Чашечка цветка. Околоцветник. Строение тычинки и пестика. Растения однодомные и двудомные. Формула цветка.	Определяют понятия «пестик», «тычинка», «лепестки», «венчик», «чашелистики», «чашечка», «цветоножка», «цветоложе», «простой околоцветник», «двойной околоцветник», «тычиночная нить», «пыльник», «рыльце», «столбик», «завязь», «семязачаток», «однодомные растения»,	Выполняют лабораторную работу и обсуждают ее результаты.	С учётом многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы.	Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска

				«двудомные растения».			
13	Соцветия <i>Лабораторная работа № 9</i> «Различные виды соцветий»	10.12	Познакомить учащихся с видами соцветий. Значение соцветий.	Выполняют лабораторную работу.	Заполняют таблицу по результатам работы с текстом учебника и дополнительной литературой.	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.	Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска
14	Плоды и их классификация <i>Лабораторная работа № 10</i> «Многообразие сухих и сочных плодов»	17.12	Сформировать у учащихся знания о строении плодов. Познакомить с классификацией плодов.	Определяют понятия «околоплодник», «простые плоды», «сборные плоды», «сухие плоды», «сочные плоды», «односемянные плоды», «многосемянные плоды», «ягода», «костянка», «орех», «зерновка», «семянка», «боб», «стручок», «коробочка», «соплодие».	Выполняют лабораторную работу.	Анализируют и сравнивают различные плоды. Обсуждают результаты работы.	Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска
15	Распространение плодов и семян	24.12	Познакомить учащихся со способами распространения плодов и семян. Познакомить с приспособлениями, выработавшимися у плодов и семян в связи с различными способами распространения.	Работают с текстом учебника, коллекциями, гербарными экземплярами.	Наблюдают за способами распространения плодов и семян в природе.	Готовят сообщение «Способы распространения плодов и семян и их значение для растений».	Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска

**Раздел 2. Жизнь растений – 10 часов**

16	Минеральное питание растений	14.01	Сформировать у учащихся знания о почвенном питании растений. Познакомить с поглощением воды и минеральных веществ. Управление почвенным питанием растений. Минеральные и органические удобрения. Способы, сроки и дозы внесения удобрений. Вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Меры охраны природной среды	Определяют понятия «минеральное питание», «корневое давление», «почва», «плодородие», «удобрение».	Выделяют существенные признаки почвенного питания растений. Оценивают вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений	Объясняют необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путём внесения удобрений. Приводят доказательства (аргументация) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе	Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска
17	Фотосинтез	21.01	Познакомить учащихся с понятием фотосинтез. Сформировать знания о хлоропластах, хлорофилле, их роль в фотосинтезе. Управление фотосинтезом растений: условия, влияющие на интенсивность фотосинтеза. Значение фотосинтеза. Роль растений в образовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле	Выявляют приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза.	Определяют условия протекания фотосинтеза.	Объясняют значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека	Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска

18	Дыхание растений		Сформировать у учащихся знания о дыхании растений, его сущности. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза	Выделяют существенные признаки дыхания.	Раскрывают значение дыхания в жизни растений. Устанавливают взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза.	Объясняют роль дыхания в процессе обмена веществ. Объясняют роли кислорода в процессе дыхания.	Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска
19	Испарение воды растениями. Листопад Экскурсия № 1 «Зимние явления в жизни растений»	28.01	Сформировать у учащихся знания об испарении воды растениями, его значение. Листопад, его значение. Осенняя окраска листьев	Определяют значение испарения воды и листопада в жизни растений.	Выполняют задания по группам в ходе экскурсии.	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.	Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска

20	<p>Передвижение воды и питательных веществ в растении</p> <p><i>Лабораторная работа № 11</i></p> <p>«Передвижение воды и минеральных веществ по древесине»</p>	04.02	<p>Сформировать у учащихся знания о передвижении веществ в растении. Транспорт веществ как составная часть обмена веществ. Проводящая функция стебля. Передвижение воды, минеральных и органических веществ в растении. Запасание органических веществ в органах растений, их использование на процессы жизнедеятельности. Защита растений от повреждений.</p>	<p>Объясняют роль транспорта веществ в процессе обмена веществ. Объясняют механизм осуществления проводящей функции стебля. Объясняют особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях.</p>	<p>Проводят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты.</p>	<p>Приводят доказательства (аргументация) необходимости защиты растений от повреждений.</p>	<p>Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска</p>
21	<p>Прорастание семян</p> <p><i>Лабораторная работа № 12</i></p> <p>«Определение всхожести семян растений и их посев»</p>	11.02	<p>Сформировать у учащихся знания о роли семян в жизни растений. Познакомить с условиями, необходимые для прорастания семян. Посев семян. Рост и питание проростков.</p>	<p>Объясняют роль семян в жизни растений.</p>	<p>Выявляют условия, необходимые для прорастания семян.</p>	<p>Обосновывают необходимость соблюдения сроков и правил проведения посевных работ.</p>	<p>Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска</p>
22	<p>Способы размножения растений</p>	18.02	<p>Сформировать у учащихся знания о размножении организмов, его роли в преемственности поколений. Размножение как важнейшее свойство организмов. Способы размножения организмов. Бесполое размножение</p>	<p>Определяют значение размножения в жизни организмов. Характеризуют особенности бесполого размножения.</p>	<p>Объясняют значение бесполого размножения. Раскрывают особенности и преимущества полового размножения по сравнению с</p>	<p>Объясняют значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира.</p>	<p>Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска</p>

			растений. Половое размножение, его особенности. Половые клетки. Оплодотворение. Значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира		бесполом.		
23	Размножение споровых растений	25.02	Познакомить учащихся с размножением водорослей, мхов, папоротников. Половое и бесполое размножение у споровых. Чередование поколений	Определяют понятия «заросток», «предросток», «зооспора», «спорангий».	Объясняют роль условий среды для полового и бесполого размножения, а также значение чередования поколений у споровых растений.	С учётом многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы.	Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска
24	Размножение семенных растений	04.03	Познакомить учащихся с размножением голосеменных и покрытосеменных растений. Опыление. Способы опыления. Оплодотворение. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян	Определение понятий: «пыльца», «пыльцевая трубка», «пыльцевое зерно», «зародышевый мешок», «пыльцевход», «центральная клетка», «двойное оплодотворение», «опыление», «перекрестное опыление», «самоопыление», «искусственное опыление».	Сравнивают различные способы опыления и их роли.	Объясняют преимущества семенного размножения перед споровым. Объясняют значение оплодотворения и образования плодов и семян.	Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска
25	Вегетативное размножение покрытосеменных растений <i>Лабораторная работа № 13</i>	11.03	Сформировать у учащихся знания о способах вегетативного размножения.	Определяют понятия «черенок», «отпрыск», «отводок», «прививка», «культура тканей», «привой», «подвой».	Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной	Объясняют значение вегетативного размножения покрытосеменных растений и	Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска

	«Вегетативное размножение комнатных растений»				деятельности. Давать определение понятию на основе изученного материала. Владеть письменной и устной речью на основе представления о тексте.	его использование человеком	
--	---	--	--	--	--	-----------------------------	--

**Раздел 3. Классификация растений (6 часов)**

26	Систематика растений Лабораторная работа № 14 «Выявление признаков семейства по внешнему строению растений»	18.03	Познакомить учащихся с основными систематическими категориями: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений	Определяют понятия «вид», «род», «семейство», «класс», «отдел», «царство».	Выделяют признаки, характерные для двудольных и однодольных растений.	С учётом многообразия постепенно выработать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы.	Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска
27	Класс Двудольные растения. Семейства Крестоцветные и Розоцветные	01.04	Познакомить учащихся с признаками, характерными для растений семейств Крестоцветные и Розоцветные	Выделяют основные особенности растений семейств Крестоцветные и Розоцветные.	Знакомятся с определительными карточками	С учётом многообразия постепенно выработать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы.	Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска
28	Семейства Пасленовые и Бобовые Семейство	08.04	Познакомить учащихся с признаками, характерными для растений семейств	Выделяют основные особенности растений семейств Пасленовые и	Определяют растения по карточкам	Выделяют основные особенности	Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска



	Сложноцветные		Пасленовые и Бобовые Признаки, характерные для растений семейства Сложноцветные	Бобовые.	Определяют растения по карточкам.	растений семейства Сложноцветные	
29	Класс Однодольные. Семейства Злаковые и Лилейные	14.04	Познакомить учащихся с признаками, характерными для растений семейств Злаковые и Лилейные	Выделяют основные особенности растений семейств Злаковые и Лилейные.	Определяют растения по карточкам.	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.	Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска
30	Важнейшие сельскохозяйственные растения Экскурсия № 2 «Ознакомление с выращиванием растений в защищенном грунте»	22.04	Познакомить учащихся с важнейшими сельскохозяйственными растениями, агротехника их возделывания, использование человеком	Готовят сообщения на основе изучения текста учебника, дополнительной литературы и материалов Интернета об истории введения в культуру и агротехнике важнейших культурных двудольных и однодольных растений, выращиваемых в местности проживания школьников.	Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной деятельности. Давать определение понятию на основе изученного материала. Владеть письменной и устной речью на основе представления о тексте.	Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.	Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска
31	Обобщающий урок по теме	29.04	Обобщение знаний по теме «Классификация	Выполняют проверочную работу, делают работу над	Самостоятельно обнаруживать и	С учётом многообразия	Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска

	«Классификация растений». Тематическая проверочная работа.		растений».	ошибками. Предусматривается работа в парах.	формулировать проблему в классной индивидуальной деятельности. Давать определение понятию на основе изученного материала. Владеть письменной и устной речью на основе представления о тексте.	постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы.	
--	--	--	------------	---	---	--	--

**Раздел 4. Природные сообщества (3 часа)**

32	Контрольная работа за год	06.05	Проверка знаний, умений и навыков по темам, изученным в курсе «Биология. 6 класс»		Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной индивидуальной деятельности. Давать определение понятию на основе изученного материала. Владеть письменной и устной речью на основе представления о тексте.	С учётом многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы.	Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска
----	---------------------------	-------	---	--	---	--	---

	Природные сообщества. Взаимосвязи в растительном сообществе Развитие и смена растительных сообществ. Экскурсия № 3 «Природное сообщество и человек»	13.05	Познакомить учащихся с типами растительных сообществ. Взаимосвязи в растительном сообществе. Сезонные изменения в растительном сообществе. Сожительство организмов в растительном сообществе	Определяют понятия «растительное сообщество», «растительность», «ярусность». Определяют понятие «смена растительных сообществ	Устанавливают взаимосвязи в растительном сообществе. Работают в группах. Подводят итоги экскурсии (отчет)	Характеризуют различные типы растительных сообществ.	Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска
33	Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир Экскурсия № 4 «Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах»	20.05	Познакомить учащихся с влиянием хозяйственной деятельности человека на растительный мир. Влияние природной среды на человека. История охраны природы в нашей стране. Роль заповедников и заказников. Рациональное природопользование	Определяют понятия «заповедник», «заказник», «рациональное природопользование».	Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной деятельности. Давать определение понятию на основе изученного материала. Владеть письменной и устной речью на основе представления о тексте.	Обсуждают отчет по экскурсии. Выбирают задание на лето.	Ноутбук Проектор Магнитно-маркерная доска
34	Летние задания	27.05	Систематизация и обобщение понятий раздела. Подведение итогов за год.	Обобщить полученные знания			

## 7 класс

№ ур.	Дата	Тема урока	Цели урока	Планируемые образовательные результаты		
				предметные	УУД	личностные
<b>Введение. Общие сведения о животном мире (2 часа).</b>						
1.1	02.09.19	Введение. Общие сведения о животном мире (2 часа). История изучения животных. Методы изучения животных. Мини – проект «Обложка рабочей тетради». Инструктаж по ОТ в кабинете.	Формирование знаний: зоология – наука о животных, этапы развития зоологии. Уметь: работать с учебником.	Определяют понятия «систематика», «зоология», «систематические категории».	<b>Регулятивные:</b> Составление таблиц, определение последовательности действий при работе с учебником. <b>Коммуникативные:</b> сотрудничество с учителем и учащимися; выражение своих мыслей при ответах на вопросы. <b>Познавательные:</b> поиск и отбор информации	Развитие познавательных интересов, учебных мотивов; развитие доброжелательности, доверия и внимательности к людям. Знание многообразия животного мира своей страны. Законы по охране животного мира
2.2	05.09.19	Наука зоология и её структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.	Знание признаков сходства и различия между растениями и животными; систематические категории классификации животных.	Определяют понятия: «Красная книга», «этология», «зоогеография», «энтомология», «ихтиология», «орнитология», «эволюция животных» Составляют схему «Структура науки зоологии».	<b>Познавательные:</b> классифицируют объекты по их принадлежности к систематическим группам; <b>Регулятивные:</b> описывают различных представителей животного царства <b>Коммуникативные:</b> используя дополнительные источники информации, раскрывают значение зоологических знаний,	Развитие сопереживания, эмоционально-нравственной отзывчивости
<b>Раздел 1. Многообразие животных (34 часа).</b>						
3.1	09.09.19	Раздел 1. Многообразие животных (34 часа). Простейшие. Многообразие, среда обитания. Образ жизни и поведение. Корненожки, Радиолярии, Солнечники, Споровики. Входная контрольная работа.	Знание общей характеристика простейших, их многообразия. Умение распознавать простейших.	Определяют понятия «простейшие», «корненожки», «радиолярии», «солнечники», «споровики», «циста», «раковина». Сравнивают простейших с растениями.	<b>Познавательные:</b> определяют понятия «простейшие», «циста» <b>Регулятивные:</b> систематизируют знания при заполнении таблицы «Многообразие простейших животных» <b>Коммуникативные:</b> обмениваются знаниями после заполнения таблицы	Развитие осмысленного отношения к тому, что делает.
4.2	12.09.19	Простейшие: Жгутиконосцы, Инфузории. Биологические и экологические особенности, Значение в природе и жизни человека. Колониальные	Знание особенностей строения и жизнедеятельности систематических групп простейших, с их многообразием, значением в природе и жизни человека.	Продолжают заполнение таблицы «Сравнительная характеристика групп простейших». Знакомятся со значением простейших в природе и	<b>Познавательные:</b> определяют понятие «колония» <b>Регулятивные:</b> систематизируют знания при заполнении таблицы «Сравнительная характеристика групп простейших».	Развитие любознательности, интереса к новым знаниям

		организмы.		жизни человека	<b>Коммуникативные:</b> умение работать в составе группы.	
5.3	16.09.19	Многоклеточные животные. Тип Губки. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.	Знание общей характеристики губок, их многообразие, раскрыть особенности строения и жизнедеятельности известковых, стеклянных и обыкновенных губок.	Развивать умение выделять существенные признаки типа Губки; выявлять черты приспособлений Губок к среде	<b>Познавательные:</b> умение давать определения понятиям, классифицировать объекты <b>Регулятивные:</b> умение планировать свою работу при выполнении заданий учителя <b>Коммуникативные:</b> умение высказывать свою точку зрения	Формирование интеллектуальных умений строить рассуждения, сравнивать, делать выводы
6.4	19.09.19	Тип Кишечнополостные. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности, Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.	Знание общей характеристики типа, особенности строения, классификация, значение в природе, родство с одноклеточными.	Выявление особенностей Кишечнополостных; знание правил оказания первой помощи при ожогах ядовитыми кишечнополостными	<b>Познавательные:</b> умение работать с различными источниками информации, <b>Регулятивные:</b> умение определять цель работы, планировать ее выполнение <b>Коммуникативные:</b> умение воспринимать информацию на слух, задавать вопросы.	Учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками в приобретении новых знаний
7.5	23.09.19	Тип Плоские черви. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.	Знание общей характеристики типа, особенности их строения в связи с паразитическим образом жизни; раскрыть особенности строения ресничных червей, сосальщиков, ленточных червей.; меры профилактики гельминтных заболеваний.	Выявление приспособления организмов к паразитическому образу жизни; знание основных правил, позволяющих избежать заражения паразитами	<b>Познавательные:</b> умение выделять главное в тексте, структурировать учебный материал <b>Регулятивные:</b> умение организовать выполнение заданий учителя. <b>Коммуникативные:</b> умение слушать учителя.	умение применять полученные на уроке знания на практике, понимание важности сохранения здоровья
8.6	26.09.19	Тип Круглые черви Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.	Знание общей характеристики типа, особенности строения в связи с паразитическим образом жизни; меры профилактики аскаридоза.	Развивать умения распознавать и описывать строение Круглых червей; Сравнить плоских и круглых червей.	<b>Познавательные:</b> умение готовить сообщения, представлять результаты работы классу <b>Регулятивные:</b> умение делать выводы по результатам работы <b>Коммуникативные:</b> умение слушать одноклассников, высказывать свое мнение	Умение применять полученные на уроке знания на практике, понимание важности сохранения здоровья
9.7	30.09.19	Тип Кольчатые черви. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Л/Р. №1 «Знакомство с многообразием кольчатых червей».	Знание общей характеристики типа, особенности строения, значение в природе.	Составить представление о классификации Кольчатых червей, их особенностях строения и многообразии.	<b>Познавательные:</b> уметь подбирать критерии для характеристики объектов, работать с понятийным аппаратом <b>Регулятивные:</b> умение организовано выполнять задания. <b>Коммуникативные:</b> уметь воспринимать разные виды информации.	Понимать необходимость бережного отношения к природе

10.8	03.10.19	Классы кольчецов: Малощетинковые, или Олигохеты, и Пиявки.	Знание характерных особенностей классов олигохет и пиявок, их значение в природе и жизни человека, роль дождевых червей в почвообразовании.	Знать представителей типа Кольчатых класса Малощетинковых и их значение в природе и жизни человека	<b>Познавательные:</b> давать определения понятиям, уметь работать с изобразительной наглядностью <b>Регулятивные:</b> уметь работать с инструктивными карточками <b>Коммуникативные:</b> уметь работать в малых группах.	Уметь объяснять роль малощетинковых червей в природе и жизни человека
11.9	07.10.19	Тип Моллюски. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.	Знание общей характеристики моллюсков, особенности их строения в связи с приспособленностью к среде обитания.	Дать общую характеристику строения Моллюсков; Изучить их значение в природе и жизни человека	<b>Познавательные:</b> получают знания о местообитании, строении, образе жизни Моллюсков <b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулировать проблему в индивидуальной учебной деятельности. <b>Коммуникативные:</b> в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы	Воспитание бережного отношения к природе.
12.10	10.10.19	Классы моллюсков: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие.	Знание особенности строения и жизнедеятельности брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков, с их значением в природе и жизни человека.	Изучить классы: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие; Выявляют различия между представителями разных классов моллюсков	<b>Познавательные:</b> знания о строении и образе жизни, значении представителей моллюсков <b>Регулятивные:</b> Составлять план решения проблемы <b>Коммуникативные:</b> различать мнение, гипотезы, доказательство, факты; теории.	Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования
13.11	14.10.19	Тип Иглокожие. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.	Знание общей характеристики типа, их многообразие, значение в природе и жизни человека.	Дать общую характеристику Иглокожих; Изучить их значение в природе и жизни человека; сравнивают между собой представителей разных классов иглокожих	<b>Познавательные:</b> знание особенностей строения типа Иглокожие <b>Регулятивные:</b> уметь оценить успешность своей образовательной деятельности <b>Коммуникативные:</b> умение выступать и оценивать выступления	Потребность в справедливом оценивании своей работы и работы одноклассников.
14.12	17.10.19	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Л/Р. №2 «Знакомство с	Знание характерных признаков членистоногих как наиболее высокоорганизованных беспозвоночных, их многообразие и особенности, обеспечивающие процветание и широкое распространение на Земле. Умение проводить лабораторные исследования, делать выводы.	Дать общую характеристику. Членистоногих; изучить их значение в природе и жизни человека	<b>Познавательные:</b> знания о многообразии членистоногих <b>Регулятивные:</b> Составлять план решения проблемы <b>Коммуникативные:</b> отстаивают свою точку зрения, приводят аргументы,	Иллюстрируют примерами значение ракообразных в природе и жизни человека

		разнообразием ракообразных».				
15.13	21.10.19	Класс Паукообразные. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.	Знание характерных признаков класса паукообразных, значение в природе и жизни человека.	Дать общую характеристику. Паукообразных; изучить их значение в природе и жизни человека	<b>Познавательные:</b> знания общей характеристики паукообразных <b>Регулятивные:</b> выполняют наблюдения, оформляют отчёт, делают выводы <b>Коммуникативные:</b> отстаивают свою точку зрения, приводят аргументы	Осознание своих возможностей в учении. Повышать интерес к получению новых знаний. Уважать себя и верить в успех других.
16.14	24.10.19	Класс Насекомые. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Л/Р. №3 «Изучение представителей отрядов насекомых».	Знание особенностей организации насекомых, их многообразие, признаки сходства с ракообразными и паукообразными.	Изучить биологические и экологические особенности Насекомых; получают знания о местообитании, строении и образе жизни насекомых	<b>Познавательные:</b> знания общей характеристики насекомых <b>Регулятивные:</b> выполняют наблюдения, оформляют отчёт, делают выводы <b>Коммуникативные:</b> отстаивают свою точку зрения, приводят аргументы	Осознание своих возможностей в учении. Повышать интерес к получению новых знаний. Уважать себя и верить в успех других.
17.15	07.11.19	Отряды насекомых: Таракановые, Прямокрылые, Уховёртки, Подёнки.	Знание характерных особенностей отрядов, их роль в природе и жизни человека.	Изучить отряды насекомых; получают знания о местообитании, строении и образе жизни насекомых.	<b>Познавательные:</b> работать с текстом параграфа выделять в нем главное <b>Регулятивные :</b> самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему <b>Коммуникативные:</b> готовят презентацию изучаемого материала с помощью компьютерных технологий	Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения.
18.16	09.11.19	Отряды насекомых: Стрекозы, Вши, жуки, клопы.	Знание характерных особенностей отрядов, их роль в природе и жизни человека.	Представители отрядов Стрекозы, Вши, Жуки, Клопы -знания о строении и образе жизни -вредители растений и переносчики заболеваний.	<b>Познавательные :</b> выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации <b>Регулятивные:</b> уметь оценить успешность своей образовательной деятельности <b>Коммуникативные:</b> отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.	Обосновывают необходимость использования полученных знаний в жизни
19.17	11.11.19	Отряды насекомых: Чешуекрылые, или Бабочки, Равнокрылые, Двукрылые, Блохи.	Знание характерных особенностей отрядов, их роль в природе и жизни человека.	Изучить отряды насекомых; представители отрядов; знания о строении и образе жизни	<b>Познавательные:</b> фиксировать полученные результаты в таблицу <b>Регулятивные:</b> уметь оценить успешность своей образовательной деятельности <b>Коммуникативные:</b> готовят презентацию изучаемого материала	Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках материал, имеющий отношение к своим интересам.

					с помощью компьютерных технологий	
20.18	14.11.19	Отряд насекомых: Перепончатокрылые.	Знание строения и разнообразия перепончатокрылых, показать, что пчелиная семья представляет собой целостную биологическую систему.	Изучить отряд Перепончатокрылые, их значение в природе и жизни человека; получают знания о местообитании, строении и образе жизни	<b>Познавательные:</b> иллюстрируют значение перепончатокрылых в природе и жизни человека примерами <b>Регулятивные:</b> обнаруживать и формулировать проблему учебной деятельности <b>Коммуникативные:</b> уметь воспринимать разные виды информации.	Обосновывают необходимость использования полученных знаний в жизни
21.19	18.11.19	Обобщающий урок по теме «Беспозвоночные животные». Тематическая проверочная работа.	Развитие умения обобщать и систематизировать знания учащихся о многообразии многоклеточных беспозвоночных животных; об их усложнении, приспособленности к среде обитания; о значении в природе, в жизни и практической деятельности человека.			Сравнивают животных изучаемых классов и типов между собой. Обосновывают необходимость использования полученных знаний в повседневной жизни
22.20	21.11.19	Позвоночные. Тип Хордовые. Подтипы Бесчерепные и Черепные. Класс Ланцетники. Среда обитания, образ жизни. Значение в природе и жизни человека.	Знание общей характеристики типа хордовых, строение и образ жизни ланцетника.	Изучить общую характеристику и признаки хордовых; Распознают животных типа хордовых; Объясняют роль в природе и жизни человека	<b>Познавательные:</b> доказывают усложнение в строении ланцетника по сравнению с кольчатыми червями <b>Регулятивные:</b> работают с учебником и дополнительной литературой. корректируют свои знания <b>Коммуникативные:</b> высказывают свою точку зрения, задают вопросы, выражают свои мысли	Рефлексия, оценивают результаты деятельности
23.21	25.11.19	Надкласс Рыбы. Многообразие: круглоротые, хрящевые, костные. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Л/Р. № 4 « Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб».	Знание общей характеристики классов хрящевых и костных рыб; особенности внешнего и внутреннего строения рыб в связи с водной средой их обитания.	Изучить общую характеристику и. Признаки рыб; Выделяют особенности строения рыб; Формулируют вывод; Структурируют знания	<b>Познавательные:</b> распознают и описывают внешнее строение рыб в связи со средой обитания <b>Регулятивные:</b> определяют цель работы, корректируют свои знания <b>Коммуникативные:</b> умение работы в парах, высказывают свою точку зрения, выражают в ответах свои мысли	Осознают и осмысливают информацию



24.22	28.11.19	Класс Хрящевые рыбы. Отряды: Акулы, Скаты и Химерообразные. Костные рыбы. Отряды: Осетрообразные, Сельдеобразные, Лососеобразные, Карпообразные, Окунеобразные.	Знание особенностей строения, многообразие и значение хрящевых и костных рыб, познакомить с наиболее распространенными отрядами.	Распознают и описывают хрящевых рыб; доказывают родство хрящевых рыб с ланцетниками раскрывают значение хрящевых рыб в природе	<b>Познавательные:</b> характеризуют многообразие, образ жизни, места обитания хрящевых рыб. <b>Регулятивные:</b> корректируют свои знания: оценивают собственные результаты <b>Коммуникативные:</b> работают с дополнительными источниками информации	Развивают любознательность, развивают интерес к окружающему миру Осознают и осмысливают информацию
25.23	02.12.19	Класс Земноводные. Многообразие: безногие, хвостатые, бесхвостые. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.	Знание общей характеристики класса, их многообразие, значение в природе, необходимость охраны.	изучить особенности Земноводных Отряды: Безногие, Хвостатые, Бесхвостые; значение в природе; выделяют особенности строения в связи со средой обитания.	<b>Познавательные:</b> выявляют различия в строении рыб и земноводных <b>Регулятивные:</b> корректируют свои знания, умение организовано выполнять задания. Развитие навыков самооценки <b>Коммуникативные:</b> умение слушать, высказывать свою точку зрения.	Развивают любознательность, умение сравнивать, устанавливать причинно-следственные связи.
26.24	05.12.19	Класс Пресмыкающиеся. Многообразие: ящерицы, змеи. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.	Умение находить признаки класса, многообразие, значение в природе и жизни человека.	Изучить общую характеристику Рептилий, их приспособления к жизни в наземной среде; определяют принадлежность к типу, классу и распознают распространённых представителей	<b>Познавательные:</b> сравнивают строение земноводных и пресмыкающихся <b>Регулятивные:</b> уметь самостоятельно контролировать своё время <b>Коммуникативные:</b> отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, признавать свои ошибки.	Приобретать опыт участия в коллективных делах
27.25	09.12.19	Отряды пресмыкающихся: Черепахи и Крокодилы.	Знание особенности черепах и крокодилов в связи со средой их обитания и образом жизни, значением в природе и жизни человека; необходимость охраны пресмыкающихся.	Изучить многообразие пресмыкающихся	<b>Познавательные:</b> сравнивают строение представителей пресмыкающихся <b>Регулятивные:</b> уметь самостоятельно контролировать своё время <b>Коммуникативные:</b> отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, признавать свои ошибки.	Приобретать опыт участия в коллективных делах
28.26	12.12.19	Класс Птицы. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.	Знание общей характеристики птиц, особенности их организации в связи с приспособленностью к воздушной среде обитания.	Изучить общую характеристику Птиц, их Приспособления к полету.	<b>Познавательные:</b> проводят наблюдения за внешним строением птиц. <b>Регулятивные:</b> устанавливают цели лабораторной работы, составляют план и последовательность действий <b>Коммуникативные:</b> интересуются чужим мнением и высказывают свое	Ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках материал

		Л/Р. №5 «Изучение внешнего строения птиц».			, умеют слушать и слышать друг друга	
29.27	16.12.19	Отряды птиц: Страусообразные, Нандуобразные, Казуарообразные, Гусеобразные.	Знание приспособленности птиц этих отрядов к разнообразным условиям среды, значение и необходимость их охраны.	Изучить особенности строения и приспособления к среде обитания птиц различных отрядов, определяют принадлежность к отряду	<b>Познавательные:</b> выявляют черты сходства и различия представителей указанных отрядов птиц <b>Регулятивные:</b> принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий <b>Коммуникативные:</b> работают в группах с учебником и дополнительной литературой.	Иметь навыки продуктивного сотрудничества со сверстниками Уметь грамотно использовать в устной и письменной речи биологическую терминологию
30.28	19.12.19	Отряды птиц: Дневные хищные, Совы, Куриные, Воробьинообразные, Голенастые.	Знание приспособленности птиц этих отрядов к разнообразным условиям среды, значение и необходимость их охраны.	Изучить особенности строения и приспособления к среде обитания птиц различных отрядов	<b>Познавательные:</b> изучают взаимосвязи, сложившиеся в природе. <b>Регулятивные:</b> сформировать умение совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки. <b>Коммуникативные:</b> готовят презентацию на основе собранных материалов	Обсуждают возможные пути повышения численности хищных птиц
31.29	23.12.19	Экскурсия № 1 «Изучение многообразия птиц».	Знание многообразия местных птиц, значение в природе и жизни человека, редкие исчезающие виды.			Определяют понятие «приспособленность». Отрабатывают правила поведения на экскурсии. Проводят наблюдения и оформляют отчет, включающий описание экскурсии, её результаты и выводы
32.30	26.12.19	Класс Млекопитающие. Важнейшие представители отрядов млекопитающих. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.	Умение определять прогрессивные черты организации млекопитающих, позволившие им занять все основные среды обитания, общую характеристику отрядов однопроходных, Сумчатых, Насекомоядных, Рукокрылых.	Изучить важнейших представителей отрядов млекопитающих. Их биологические и экологические особенности; исчезающие, редкие и охраняемые виды	<b>Познавательные:</b> сравнивают изучаемые группы животных между собой. Выявляют приспособленности этих животных к различным условиям и местам обитания. <b>Регулятивные:</b> принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий <b>Коммуникативные:</b> умение работать с дополнительными	Формирование бережного отношения к природе.

					источниками информации	
33.31	30.12.19	Отряды млекопитающих: Грызуны, Зайцеобразные.	Уметь давать общую характеристику отрядов грызунов и зайцеобразных, особенности строения и образа жизни отдельных представителей названных отрядов; их значение в природе и жизни человека.	Изучить важнейших представителей отрядов млекопитающих. Исчезающие, редкие и охраняемые виды	<b>Познавательные:</b> работают с текстом параграфа. Сравнивают представителей изучаемых отрядов между собой <b>Регулятивные:</b> составляют план и последовательность действий <b>Коммуникативные:</b> умение работать с дополнительными источниками информации	Уважительно относиться к учителю и одноклассникам
34.32	13.01.20	Отряды млекопитающих: Китообразные, Ластоногие, Хоботные, Хищные.	Знание общей характеристики отрядов, особенности строения и образа жизни отдельных представителей названных отрядов; их значение в природе и жизни человека.	Изучить важнейших представителей отрядов млекопитающих. Исчезающие, редкие и охраняемые виды	<b>Познавательные:</b> сравнивают представителей изучаемых отрядов между собой <b>Регулятивные:</b> составляют план и последовательность действий <b>Коммуникативные:</b> умение работать с дополнительными источниками информации использование для поиска возможности Интернета.	Отрабатывают умение работы с разными источниками информации.
35.33	16.01.20	Отряды млекопитающих: Парнокопытные, Непарнокопытные, Приматы.	Знание общей характеристики отрядов, особенности строения и образа жизни отдельных представителей названных отрядов; их значение в природе и жизни человека, признаки высокой организации приматов по сравнению с другими животными; сходство приматов с человеком.	Изучить важнейших представителей отрядов млекопитающих. Их биологические и экологические особенности.	<b>Познавательные:</b> сравнивают представителей изучаемых отрядов между собой <b>Регулятивные:</b> фиксируют результаты в таблицу <b>Коммуникативные:</b> умение работать с дополнительными источниками информации использование для поиска возможности Интернета.	Умение соблюдать дисциплину на уроке
36.34	20.01.10	Обобщающий урок по теме «Хордовые». Тематическая проверочная работа. Проект «Книжка – малышка» (интересно, о млекопитающем для первоклашек)	Обобщение и систематизация знаний учащихся о многообразии хордовых, их классификации, их роли в природе и жизни человека, мероприятиях по их охране. Объяснение взаимосвязи строения органов и их систем с выполняемыми функциями, внешнего строения и образа жизни животных со средой обитания; давать сравнительные морфолого-анатомические характеристики классов подтипа позвоночных животных.	Контроль знаний и умений по теме.	<b>Познавательные:</b> сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения <b>Регулятивные:</b> самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового характера. <b>К:</b> умеют слушать друг друга, дискутировать.	Иметь навыки продуктивного сотрудничества со сверстниками Уметь грамотно использовать в устной и письменной речи биологическую терминологию

**Раздел 2. Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных (14часов).**

37.1	23.01.20	Раздел 2. Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных (14часов). Покровы тела. Л/Р. № 6 «Изучение особенностей различных покровов тела».	Знание эволюции покровов тела животных, их усложнение.	Определяют закономерности строения покровов тела; Показывают взаимосвязь строения покровов с их функцией различать разные виды покровов	<b>Познавательные:</b> осуществлять наблюдения и делать выводы, анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления, выявлять причины и следствия <b>Регулятивные:</b> сформировать умение самостоятельно определять цель учебной деятельности <b>Коммуникативные:</b> сформировать умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе	Осмысливание темы урока, установление учащимися связи между целью учебной деятельности и ее мотивом
38.2	27.01.20	Опорно-двигательная система.	Знание строения и функции ОДС у разных групп животных.	Изучить типы скелетов: внешний, внутренний; эволюция изучаемой системы органов животных.	<b>Познавательные:</b> умение работать с информацией. <b>Регулятивные:</b> умение организовывать свою деятельность. <b>Коммуникативные:</b> умение эффективно сотрудничать как с учителем, так и со сверстниками	Ориентация на личностный моральный выбор, оценить собственный вклад в работу группы
39.3	30.01.20	Способы передвижения животных.	Знание способов передвижения животных.	Рассматривают способы передвижения животных.	<b>Познавательные:</b> осуществлять наблюдения и делать выводы, научиться работать с информацией <b>Регулятивные:</b> уметь организовывать учебную деятельность <b>Коммуникативные:</b> уметь планировать и составлять совместную деятельность.	Установление связи между целью учебной деятельности и ее мотивом.
40.4	03.02.20	Полости тела.	Виды полости тела, значение, эволюционное направление в изменении типа полостей тела животных.	Рассматривают эволюцию полостей тела.	<b>Познавательные:</b> осуществлять наблюдения и делать выводы, научиться работать с информацией <b>Регулятивные:</b> уметь организовывать учебную деятельность <b>Коммуникативные:</b> уметь планировать и составлять совместную деятельность.	Установление связи между целью учебной деятельности и ее мотивом.
41.5	06.02.20	Органы дыхания и газообмен.	Знание особенности дыхательных структур, типы газообмена у разных групп животных, эволюционное изменение.	Изучить пути поступления кислорода, приспособления к условиям жизни; рассматривают вопросы эволюции системы	<b>Познавательные:</b> изучить эволюцию органов дыхания у животных. <b>Регулятивные:</b> сравнивать строение органов дыхания	Образование знания о моральных нормах поведения в природе, устанавливая связь между целью

					животных разных систематических групп <b>коммуникативные:</b> умение распределять обязанности и взаимно контролировать друг друга,	деятельности и ее результатом.
42.6	10.02.20	Органы пищеварения.	Знание особенности строения органов пищеварения разных групп животных.	Изучить способы питания животных, строение пищеварительной системы млекопитающих; показывать взаимосвязь строения и функции органов пищеварения	<b>Познавательные:</b> объяснять закономерности строения органов пищеварения и механизмы их функционирования <b>Регулятивные:</b> умение вносить коррективы в план действий <b>Коммуникативные:</b> умение договариваться и вести дискуссию	Осознавать неполноту знаний, проявлять интерес к новому содержанию
43.7	13.02.20	Обмен веществ и превращение энергии.	Знание уровня обмена веществ у животных разных групп.	Изучить обмен веществ, превращение энергии у животных	<b>Познавательные:</b> раскрывают значение обмена веществ и превращения энергии для жизнедеятельности организмов <b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные:</b> развивают умение продуктивно взаимодействовать со сверстниками и взрослыми	Формирование личностных представлений об обмене веществ
44.8	17.02.20	Кровеносная система. Кровь.	Знание особенности строения кровеносной системы у животных разных групп, эволюционное изменение органов кровообращения, состав крови животных.	Изучить способ транспортировки веществ, составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о кровеносных системах животных	<b>Познавательные:</b> выявляют причины усложнения кровеносной системы животных разных систематических групп в ходе эволюции <b>Регулятивные:</b> развивают навыки анализа объектов и фактов <b>Коммуникативные:</b> обсуждение результатов работы, умение выражать и отстаивать свою точку зрения	Интерес к приобретению новых знаний, толерантное отношение к животным.
45.9	20.02.20	Органы выделения.	Особенности строения выделительной системы у разных групп животных; эволюционные изменения органов выделения.	Изучить строение органов выделения животных; описывают органы выделения и выделительные системы животных разных систематических групп	<b>Познавательные:</b> выявляют причины усложнения выделительных систем животных в ходе эволюции <b>Регулятивные:</b> сравнивают выделительные системы животных разных систематических групп. <b>Коммуникативные:</b> умеют слушать и слышать друг друга делать выводы	Отработка умений работы с текстом, формирование правильной самооценки.

					при изучении материала	
46.10	27.02.20	Нервная система. Рефлекс. Инстинкт.	Знание значения и особенности строения нервной системы у животных разных групп; эволюционные изменения нервной системы.	Изучить строение нервной системы животных; описывают и сравнивают нервные системы животных разных; устанавливают зависимости функций нервной системы от её строения.	<b>Познавательные:</b> раскрывают значение нервной системы для жизнедеятельности животных <b>Регулятивные:</b> составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания <b>Коммуникативные:</b> получают биологическую информацию из различных источников, в том числе из Интернета	Формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и учителем.
47.11	02.03.20	Органы чувств.	Знание особенности и эволюция органов чувств; зависимость развития органов чувств от развития нервной системы животных.	Изучить функции организма; органы чувств	<b>Познавательные:</b> устанавливают зависимость функций органов чувств от их строения. <b>Регулятивные:</b> различают на муляжах и таблицах органы чувств составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания <b>Коммуникативные:</b> получают биологическую информацию из различных источников, в том числе из Интернета	Умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам
48.12	05.03.20	Регуляция деятельности организма.	Знание нервной и гуморальной регуляции деятельности организма.	Изучить механизмы регуляции	<b>Познавательные:</b> изучают механизмы регуляции организма. <b>Регулятивные:</b> составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания <b>Коммуникативные:</b> получают биологическую информацию из различных источников, в том числе из Интернета	Умение соблюдать дисциплину на уроке, уважительно относиться к учителю и одноклассникам
49.13	12.03.20	Продление рода. Органы размножения.	Знание особенностей размножения и индивидуального развития животных разных групп; эволюция органов размножения.	Изучить бесполое и половое размножение у животных	<b>Познавательные:</b> приводят доказательства преимущества полового размножения <b>Регулятивные:</b> самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Коммуникативные:</b> развивают умение дискутировать	Формирование личностных представлений о значении и необходимости продления рода
50.14	16.03.20	Обобщающий урок по теме «Эволюция строения и функций органов и их систем». Тематическая проверочная работа.	Систематизация и обобщение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности животных.	Обосновывают необходимость использования полученных знаний в повседневной жизни	<b>Познавательные:</b> анализ и синтез материала <b>Регулятивные:</b> самостоятельно создают алгоритм деятельности при решении проблем поискового	Формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве с

					характера. <b>Коммуникативные:</b> развитие навыков самоконтроля, распределения времени	учителем и со сверстниками.
<b>Раздел 3. Индивидуальное развитие животных (3 часа).</b>						
51.1	06.04.20	Раздел 3. Индивидуальное развитие животных (3 часа). Способы размножения животных. Оплодотворение.	Знание способов размножения, их биологическая роль; биологическое значение оплодотворения.	Изучить способы бесполого размножения: деление, почкование и полового размножения	<b>Познавательные:</b> раскрывают биологическое значение полового и бесполого размножения. Приводят доказательства преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме <b>Регулятивные:</b> принимают познавательную цель, сохраняют её при выполнении учебных действий <b>Коммуникативные:</b> умение слушать учителя.	Представление о размножении, как одном из главных свойств живого, обеспечивающем продолжение рода.
52.2	09.04.20	Развитие животных с превращением и без превращения. Л/Р. № 7 «Изучение стадий развития животных и определение их возраста».	Развитие с превращением и без превращения, приспособительная роль метаморфоза в жизни животного.	Изучить типы развития и стадии развития с превращением и без превращения	<b>Познавательные:</b> описывают и сравнивают процессы развития с превращением и без превращения. Раскрывают биологическое значение развития с превращением и без превращения <b>Регулятивные:</b> составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о развитии с превращением и без превращения у животных. <b>Коммуникативные:</b> обмениваются знаниями для принятия эффективных совместных решений.	Представление о развитии животных с метаморфозом и без него и экологическом значении стадий в развитии животных.
53.3	13.04.20	Периодизация и продолжительность жизни животных.	Умение определять периоды индивидуального развития.	Изучить различные периоды формирования и роста организмов.	<b>Познавательные:</b> объясняют причины разной продолжительности жизни животных <b>Регулятивные:</b> сравнивают животных, находящихся в одном и в разных периодах жизни <b>Коммуникативные:</b> получают из различных источников биологическую информацию о периодизации и продолжительности жизни животных.	Отработка умений работы с объектами природы
<b>Раздел 4. Развитие животного мира на Земле (3 часа).</b>						
54.1	16.04.20	Раздел 4. Развитие животного мира на Земле	Основные объяснять доказательства эволюции.	Понятие об эволюции; изучить доказательства	<b>Познавательные:</b> описывают и характеризуют гомологичные,	Формирование личностных

		(3 часа). Доказательства эволюции животных: сравнительно-анатомические, эмбриологические, палеонтологические.		эволюции.	аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы. Выявляют факторы среды, влияющие на ход эволюционного процесса <b>Регулятивные:</b> анализируют палеонтологические, сравнительно -анатомические и эмбриологические доказательства эволюции животных <b>Коммуникативные:</b> вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении	представлений о целостности природы.
55.2	20.04.20	Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира.	Знание основных положений эволюционного учения Дарвина.	Определяют движущие силы эволюции животных	<b>Познавательные:</b> объясняют значение наследственности, изменчивости и борьбы за существование в формировании многообразия видов животных. <b>Регулятивные:</b> развитие навыков самоанализа <b>Коммуникативные:</b> умение воспринимать информацию на слух и визуально, отвечать на вопросы учителя.	Понимание роли человека в познании мира. Осознание возможности участия каждого человека в научных исследованиях
56.3	23.04.20	Усложнение строения животных. Многообразие видов как результат эволюции.	Умение находить усложнение строения животных и многообразие видов – это результат эволюции.	Выявить усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции;	<b>Познавательные:</b> объясняют значение наследственности, изменчивости и борьбы за существование в формировании многообразия видов животных. <b>Регулятивные:</b> развитие навыков самоанализа <b>Коммуникативные:</b> умение воспринимать информацию на слух и визуально, отвечать на вопросы учителя.	Понимание роли человека в познании мира.
<b>Раздел 5. Биоценозы (6часов).</b>						
57.1	27.04.20	Раздел 5. Биоценозы (6часов). Естественные и искусственные биоценозы (водоём, луг, степь, тундра, лес, населённый пункт).	Знать: биоценоз – устойчивая система, компоненты биоценоза, устойчивость естественного биоценоза.	Рассмотреть примеры биоценозов; Изучить среды жизни, условия в различных средах	<b>Познавательные:</b> изучают признаки биологических объектов: естественного и искусственного биоценоза <b>Регулятивные:</b> умение организовывать свою деятельность, вносить коррективы в план действий <b>Коммуникативные:</b> поддерживают дискуссию	Формирование основ экологического сознания.
58.2	30.04.20	Факторы среды и их влияние	Взаимодействие и влияние	Изучить различные факторы	<b>Познавательные:</b> характеризуют	Формирование основ



		на биоценоз.	факторов на биоценозы, роль антропогенного фактора и его воздействие на среду обитания животных и их жизнь.	среды и их влияние на биоценоз.	взаимосвязь организмов со средой обитания, <b>Регулятивные:</b> ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено <b>Коммуникативные:</b> используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений	экологической культуры.
59.3	14.05.20	Цепи питания. Поток энергии.	Знание взаимосвязи основных компонентов биоценоза и их закономерности, цепи питания, пищевая пирамида, продуктивность.	Рассматривают пищевые или трофические связи	<b>Познавательные:</b> составляют пастбищные и детритные цепи питания. Знают формулировку правила экологической пирамиды <b>Регулятивные:</b> используют самостоятельные наблюдения для формулировки вывода. <b>Коммуникативные:</b> поддерживают дискуссию	Формирование основ экологического сознания.
60.4	18.05.20	Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.	Знание: разнообразие компонентов и взаимосвязей между компонентами, приспособленность компонентов в биоценозе – результат эволюции. Уметь: определять роль животных в биоценозе.	Выполняют непосредственные наблюдения в природе и оформляют отчёт, включающий описание экскурсии, её результаты и выводы	<b>Познавательные:</b> анализируют взаимосвязи организмов со средой обитания, их приспособленности к совместному существованию. <b>Регулятивные:</b> отрабатывают правила поведения на экскурсии. <b>Коммуникативные:</b> работают в группах, выполняют практические задания в ходе экскурсии	Уметь <b>соблюдать правила поведения во время экскурсии</b> Уважительно относиться к учителю и одноклассникам
61.5	19.05.20	Экскурсия № 2 «Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза».	Знание: строение конкретного биоценоза, формы взаимодействия различных его компонентов, изучить конкретные цепи питания в нём.	Выполняют непосредственные наблюдения в природе и оформляют отчёт, включающий описание экскурсии, её результаты и выводы	<b>Познавательные:</b> анализируют взаимосвязи организмов со средой обитания, их приспособленности к совместному существованию. <b>Регулятивные:</b> отрабатывают правила поведения на экскурсии. <b>Коммуникативные:</b> работают в группах, выполняют практические задания в ходе экскурсии	Уметь <b>соблюдать правила поведения во время экскурсии</b> Уважительно относиться к учителю и одноклассникам
62.6	21.05.20	Экскурсия № 3 « Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных».	Знание весенних явлений в жизни животных, правильно вести себя в природе.			
<b>Раздел 6. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (2 часа).</b>						
63.1	25.05.20	Раздел 6. Животный мир и хозяйственная деятельность	Умение объяснять последствия воздействия человека на животный	Выявить способы воздействия человека и его деятельности	<b>Познавательные:</b> знать способы положительного и отрицательного	Анализируют причинно- следствен

		человека (6 часов). Воздействие человека и его деятельности на животных. Промыслы.	мир, промысел – как способ воздействия человека на природу, охрана животного мира.	на животных и среду их обитания.	воздействия человека и его деятельности на животных и среду их обитания; <b>Регулятивные:</b> уметь организовать работу согласно установленным правилам работы в кабинете. <b>Коммуникативные:</b> уметь слушать учителя и отвечать на вопросы	ные связи, возникающие в результате воздействия человека на животных и среду их обитания.
64.2	26.05.20	Экскурсия № 4 «Посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных».	Умение объяснять многообразие пород с/х и домашних животных, их хозяйственные показатели.			Выявляют наиболее существенные признаки породы. Выясняют условия выращивания. Определяют исходные формы. Составляют характеристики на породу

## 8 класс

№ урока	Дата	Тема урока	Цели урока	Оборудование. Электронные образовательные ресурсы
Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (3 часа).				
1.	02.09.20	Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (3 часа). Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Инструктаж по ОТ в кабинете.	Знать: основные этапы развития анатомии, физиологии, гигиены. Уметь: работать с учебником.	schoolpishtan.ucoz.ru/biologija_8_klass
2.	07.09.20	Становление наук о человеке.	Знать: основные этапы развития анатомии, физиологии и гигиены человека.	schoolpishtan.ucoz.ru/biologija_8_klass
3.	09.09.20	Входная контрольная работа.		
Раздел 2. Происхождение человека (3 часа).				
1.	14.09.20	Раздел 2. Происхождение человека (3 часа). Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека.	Приводить доказательства (аргументация) родства человека с млекопитающими животными. Выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы и социальной сущности.	festival.1september.ru/articles/614953/
2.	16.09.20	Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на неё.	Знать: экологические условия, способствующие переходу предков человека к прямохождению, этапы эволюции человека. Уметь: делать выводы.	festival.1september.ru/articles/596686/
3.	21.09.20	Человеческие расы. Человек как вид.	Знать: признаки вида, связь образования рас с миграцией населения, сложность и вред расистских теорий.	festival.1september.ru/articles/532771/
Раздел 3. Строение организма (4 часа)				
1.	23.09.20	Раздел 3. Строение организма (4 часа). Общий обзор организма человека.	Знать: уровни организации человеческого организма, план его строения, топографию внутренних органов,	lib5.podelise.ru/docs/61300/index-

			полости тела, системы органов. Уметь: пользоваться анатомическими таблицами, схемами.	19474.html
2.	28.09.20	Клеточное строение организма.	Знать: строение и функцию клеточных органоидов, химический состав клеток. Уметь: сравнивать животное и растительные клетки.	festival.1september.ru/articles/627784/
3.	30.09.20	Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные. Л/Р. № 1. «Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клетки, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей».	Знать: основные типы тканей и их локализацию в организме. Уметь: распознавать ткани и органы, которые ими образованы, работать с микроскопом. Наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах.	festival.1september.ru/articles/559357/
4.	05.10.20	Нервная ткань. Рефлекторная регуляция. Л/Р. № 2 «Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.».	Знать: строение нейрона, природу нервных импульсов, принцип рефлекторной регуляции. Уметь: делать выводы.	festival.1september.ru/articles/516003/
Раздел 4. Опорно-двигательная система (7 часов).				
1.	07.10.20	Раздел 4. Опорно-двигательная система (7 часов). Значение опорно-двигательной системы. Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро и микро строение, типы костей. Л/Р. № 3 «Микроскопическое строение кости».	Знать: значение скелета и мышц, опорная, защитная и двигательная функции, химический состав, макро и микро строение костей, их классификация.	festival.1september.ru/articles/600000/
2.	12.10.20	Скелет человека, осевой скелет и скелет конечностей.	Знать: строение и функции скелета, особенности скелета человека связанные с развитием мозга, прямохождением и трудовой деятельностью. Уметь: сравнивать скелеты человека и млекопитающих.	festival.1september.ru/articles/597327/
3.	14.10.20	Соединения костей.	Знать: типы соединения костей.	festival.1september.ru/articles/412567/
4.	09.11.20	Строение мышц. Обзор мышц человека. Л/Р. № 4	Знать: основные группы мышц человека.	soshenko45.ucoz.ru

		«Мышцы человеческого тела» (выполняется либо в классе, либо дома)	Уметь: распознавать основные группы мышц.	/index/razrabotka_urokov/0-11
5.	11.11.20	Работа скелетных мышц и её регуляция. Динамическая и статическая работа. Л/Р. № 5 «Утомление при статической и динамической работе».	Знать: механизмы, регулирующие силу мышечного сокращения, изменение мышц при тренировках, вред гиподинамии, тренировочный эффект. Уметь: Поводить исследования утомления. Выявлять влияние физических упражнений на развитие скелета и мускулатуры; взаимосвязь между строением и функциями клеток, тканей и органов ОДС.	<a href="http://cimbioz.ucoz.ru/load/pourochnoe_planirovanie_8_kl/pourochnoe_planirovanie_8_kl/urok_13_tema_rabota_skeletnykh_myshch_i_ikh_reguljacija/13-1-0-91">http://cimbioz.ucoz.ru/load/pourochnoe_planirovanie_8_kl/pourochnoe_planirovanie_8_kl/urok_13_tema_rabota_skeletnykh_myshch_i_ikh_reguljacija/13-1-0-91</a>
6.	16.11.20	Нарушения опорно-двигательной системы. Л/Р. № 6. «Выявление нарушения осанки». Л/Р. № 7 «Выявление плоскостопия» (выполняется дома).	Знать: методы самоконтроля и коррекции осанки, отрицательные последствия нарушения осанки и плоскостопия. Уметь: выявлять нарушения осанки и плоскостопия. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. На основе наблюдения определять нарушения осанки и наличие плоскостопия.	<a href="http://festival.1september.ru/articles/513791/">festival.1september.ru/articles/513791/</a>
7.	18.11.20	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов. Л/Р. № 8 «Самонаблюдение работы основных мышц, роль плечевого пояса в движениях руки».	Знать: травмы костно-мышечной системы и меры первой помощи при них. Уметь: оказывать первую помощь при травмах опорно-двигательной системы, цели оказания до врачебной помощи. Осваивать приёмы оказания первой помощи при травмах ОДС.	<a href="http://festival.1september.ru/articles/504852/">festival.1september.ru/articles/504852/</a>
Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 часа)				
1.	23.11.20	Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 часа). Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма. Л/Р. № 9 «Рассматривание крови человека и лягушки под	Знать: состав крови, постоянство внутренней среды организма. Уметь: работать с микроскопом, делать выводы. Выявлять взаимосвязь между особенностями строения	<a href="http://festival.1september.ru/articles/532910/">festival.1september.ru/articles/532910/</a>

		микроскопом».	клеток крови и их функциями. Наблюдать и описывать клетки крови на готовых микропрепаратах.	
2.	25.11.20	Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. Защитные барьеры организма. Луи Пастер и И. И. Мечников.	Знать: роль барьеров, защищающих организм человека от агрессии микроорганизмов, иммунитет и его виды.	festival.1september.ru/articles/637111/
3.	30.11.20	Иммунология на службе здоровья. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.	Знать: классификацию иммунитета, роль вакцин в профилактике болезней.	festival.1september.ru/articles/582285/
Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 часов)				
1.	02.12.20	Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 часов). Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов.	Знать: органы кровеносной и лимфатической систем, их строение и функции. Различать на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем.	videouroki.net/filecom.php?fileid=98682541
2.	07.12.20	Круги кровообращения. Л/Р№ 10 «Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке». Л/Р. №11 «Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение».	Знать: движение крови по малому и большому кругам кровообращения. Уметь: экспериментально доказать вред перетяжек и наличие кармановидных клапанов вен, препятствующих движению крови в обратном направлении.	festival.1september.ru/articles/637179/
3.	09.12.20	Строение и работа сердца. Автоматизм сердца.	Знать: связь строения сердца с его функцией, сердечный цикл, автоматизм сердца, нервная и гуморальная регуляция сердечной деятельности.	festival.1september.ru/articles/411895/
4.	14.12.20	Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Л/Р. № 12 «Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа». Л./Р. № 13 «Опыты, выясняющие природу пульса».	Знать: причины движения крови, принципы измерения артериального давления. Уметь: измерять скорость кровотока; измерять пульс. Осваивать приёмы измерения пульса, кровяного давления.	festival.1september.ru/articles/556858/
5.	16.12.20	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Л./Р. № 14	Знать: физиологические основы укрепления сердца и сосудов, последствия гиподинамии, влияние курения, спиртных напитков на сердце и сосуды.	myshared.ru/slide/835428/

		«Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку».	Уметь: пользоваться функциональными пробами для самоконтроля своего физического состояния и тренированности. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики сердечно-сосудистых заболеваний.	
6.	21.12.20	Первая помощь при кровотечениях.	Знать: типы кровотечений, способы их остановки, правила наложения жгута и простых повязок. Уметь: выполнять правила наложения жгута и простых повязок. Осваивать приёмы оказания первой помощи при кровотечениях.	festival.1september.ru/articles/524226/
Раздел 7. Дыхание (4 часа)				
1.	23.12.20	Раздел 7. Дыхание (4 часа). Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей.	Знать: значение биологического окисления, строение и функции дыхательных путей, голосообразование и артикуляцию звуков речи, болезни верхних дыхательных путей и их профилактика.	festival.1september.ru/articles/619783/
2.	28.12.20	Газообмен в лёгких и тканях.	Знать: связь дыхательной и кровеносной систем. Сравнить газообмен в лёгких и тканях, делать выводы на основе сравнения.	festival.1september.ru/articles/602759/
3.	11.01.21	Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Л/Р. № 15 «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха».	Знать: механизм вдоха и выдоха; вред курения, источники загрязнения атмосферного воздуха. Уметь: определять запылённость воздуха.	festival.1september.ru/articles/621358/
4.	13.01.21	Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания. Их профилактика, первая помощь. Приёмы реанимации. Влияние курения и других вредных привычек на организм. Л/Р. №16 «Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе».	Знать: значение флюорографии в ранней профилактике болезней лёгких и сердца, приёмы 1 помощи утопающему, получившему электротравму. Уметь: измерять обхват грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний, борьбы с табакокурением.	http://festival.1september.ru/articles/626683/

			Находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов и докладов. Осваивать приёмы определения жизненной ёмкости лёгких; профилактики простудных заболеваний; оказания первой помощи при отравлении угарным газом.	
Раздел 8. Пищеварение (6 часов)				
1.	18.01.21	Раздел 8. Пищеварение (6 часов). Питание и пищеварение.	Знать: значение пищеварения, пластическую и энергетическую функции пищи, роль кулинарной обработки пищи. Различать на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы.	festival.1september.ru/articles/513939/
2.	20.01.21	Пищеварение в ротовой полости. Л/Р. № 17 «Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдения: определение положения слюнных желёз, движение гортани при глотании».	Знать: строение ротовой полости, топографию основных слюнных желёз, внешнее и внутреннее строение зубов, причины заболеваний зубов и их профилактику.	festival.1september.ru/articles/522503/
3.	25.01.21	Пищеварение в желудке и двенадцатиперстной кишке.	Знать: основные свойства ферментов, их роль в расщеплении пищи в желудке, изменение питательных веществ. Уметь: делать выводы.	festival.1september.ru/articles/620310/
4.	27.01.21	Функции тонкого и толстого кишечника. Всасывание. Барьерная роль печени.	Знать: функции тонкого и толстого кишечника, строение ворсинок и механизм всасывания, функции аппендикса.	festival.1september.ru/articles/583256/pril3.doc
5.	01.02.21	Регуляция деятельности пищеварительной системы.	Знать: взаимосвязь нервной и гуморальной регуляции органов пищеварения.	festival.1september.ru/articles/625739/
6.	03.02.21	Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.	Знать: правила потребления пищевых продуктов, их физиологическую значимость, правила гигиены питания, возбудителей опасных кишечных инфекций. Уметь: обосновывать правила гигиены питания. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.	festival.1september.ru/articles/575171/



Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 часа)				
1.	08.02.21	Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 часа). Обмен веществ и энергии – основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен.	Знать: стадии обмена, заменимые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Уметь: сравнивать, анализировать. Выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека.	<a href="http://cimbioz.ucoz.ru/load/pourochnoe_planirovanie_8_kl/pourochnoe_planirovanie_8_kl/urok_38_tema_obmen_veshhestv_i_energii_osnovnoe_svojstvo_vsekh_zhivykh_sushchestv/13-1-0-216">http://cimbioz.ucoz.ru/load/pourochnoe_planirovanie_8_kl/pourochnoe_planirovanie_8_kl/urok_38_tema_obmen_veshhestv_i_energii_osnovnoe_svojstvo_vsekh_zhivykh_sushhestv/13-1-0-216</a>
2.	10.02.21	Роль ферментов в обмене веществ. Витамины.	Знать: значение витаминов, авитаминозы, способы сохранения витаминов в пищевых продуктах.	<a href="http://biofile.ru/Биология/19226.html">biofile.ru/Биология/19226.html</a>
3.	15.02.21	Энерготраты человека и пищевой рацион. Л/Р. № 18 «Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной пробы с задержкой дыхания до и после нагрузки». Л/Р. № 19 «Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат».	Знать: роль питания в поддержании здоровья, энергетический баланс между энерготратами и энергетической ёмкостью и качеством пищи. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений обмена веществ в организме и развития авитаминозов.	<a href="http://festival.1september.ru/articles/576551/">festival.1september.ru/articles/576551/</a>
Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 часа)				
1.	17.02.21	Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 часа). Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Л/Р № 20 «Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти». Л/Р № 21 «Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки».	Знать: строение и функции кожи, волос, ногтей. Выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции.	<a href="http://shkolo.ru/stroenie-i-funktsii-kozhi/">shkolo.ru/stroenie-i-funktsii-kozhi/</a>
2.	20.02.21	Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Л/Р № 22 «Определение	Знать: анатомио-физиологические сведения, лежащие в основе гигиены кожи; болезни кожи, меры первой помощи при ожогах.	<a href="http://festival.1september.ru/articles/640318/">festival.1september.ru/articles/640318/</a>

		совместимости шампуня с особенностями местной воды».	Приводить доказательства (аргументация) необходимости закаливания организма, ухода за кожей, волосами, ногтями.	
3.	24.02.21	Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе.	Знать: механизмы терморегуляции, причины, ведущие к закаливанию или к простуде, роль одежды в адаптации организма к погодным условиям. Осваивать приёмы оказания при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах.	festival.1september.ru/articles/524501/
4.	27.02.21	Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.	Знать: значение органов выделения в поддержании постоянства внутренней среды; показать механизмы мочеобразования на микро- и макроуровне; разъясните работу нефронов, осуществляющих выделительную функцию наряду с релизией питательных веществ; рассказать об урологических заболеваниях и их предупреждении. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы.	festival.1september.ru/articles/592823/
Раздел 11. Нервная система (5 часов)				
1.	01.03.21	Раздел 11. Нервная система (5 часов). Значение нервной системы. Мозг и психика.	Знать: значение нервной системы в поддержании гомеостаза, согласовании работы органов.	festival.1september.ru/articles/594788/
2.	03.03.21	Строение нервной системы: спинной и головной мозг – центральная нервная система; нервы и нервные узлы - периферическая. Строение и функции спинного мозга.	Знать: строение и функции спинного мозга, распределение серого и белого вещества в спинном и головном мозге.	festival.1september.ru/articles/210241/
3.	01.03.21	Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Л/Р. №23 «Пальценосовая проба и особенности движений, связанных с функциями мозжечка и среднего мозга». Л/Р № 24 «Рефлексы продолговатого и среднего мозга».	Знать: строение и функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка.	festival.1september.ru/articles/501847/
4.	03.03.21	Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора	Знать: строение и функции промежуточного мозга и коры больших полушарий, аналитическую и замыкательную	festival.1september.ru/articles/580116/

		больших полушарий головного мозга.	функции коры, значение асимметрии левого и правого полушарий.	
5.	10.03.21	Соматический и автономный отделы нервной системы. Л/Р. №25 «Штриховое раздражение кожи – тест, определяющий изменение тонуса симпатической и парасимпатической системы автономной нервной системы при раздражении».	Знать: взаимосвязь симпатического и парасимпатического под отделов автономного отдела.	festival.1september.ru/articles/593307/
Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (5 часов)				
1.	15.03.21	Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (5 часов). Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов.	Знать: анализатор – единая система, состоящая из рецепторов, проводящих путей и соответствующих центров коры больших полушарий.	collegu.ucoz.ru/На ша библиотечка/34-1-0-3486
2.	17.03.21	Зрительный анализатор. Л/Р. №26 «Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с бинокулярным зрением, а также зрительные, слуховые, тактильные иллюзии». Л/Р № 27 «Обнаружение слепого пятна».	Знать: раскрыть значение зрения, строение и функцию глаза; рассмотреть механизм проектирования изображения на сетчатке глаза и его регуляцию; выяснить роль колбочек и палочек, связь зрительных и мышечных компонентов в формировании зрительных образов в коре больших полушарий головного мозга; дать представление о бинокулярном зрении.	festival.1september.ru/articles/612515/
3.	29.03.21	Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней.	Знать: причины глазных инфекций и их предупреждение, причины дальнозоркости, близорукости и косоглазия, роль гигиены зрения в их предупреждении. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения.	festival.1september.ru/articles/528019/
4.	31.03.21	Слуховой анализатор. Гигиена органов слуха. Л/Р № 28 «Определение остроты слуха».	Знать: строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха человека, преобразование звуковой энергии в механическую. Дать понятие о причинах заболеваний слухового анализатора и правилах гигиены слуха. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха.	festival.1september.ru/articles/639073/

5.	05.04.21	Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности, обоняния и вкуса. Их анализаторы. Взаимодействие анализаторов.	Знать: механизмы работы вестибулярного, кожно-мышечного, обонятельного и вкусового анализаторов; показать их взаимодействие и взаимный контроль.	festival.1september.ru/articles/576958/
<p>Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 часов)</p>				
1.	07.04.21	Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 часов). Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. И.М. Сеченов и И.П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Учение А.А. Ухтомского о доминанте.	Знать: роль Сеченова, Павлова, Ухтомского в развитии учения о ВНД, природу внешнего и внутреннего торможения, доминанты.	bio-faq.ru/Условные и безусловные рефлексы
2.	12.04.21	Врождённые и приобретённые программы поведения. Л/Р. № 29 «Выработка навыка зеркального письма как пример разрушения старого и выработки нового динамического стереотипа».	Знать: филогенетическую обусловленность врожденных форм поведения, направленных на охранение вида в целом, и приобретённые формы индивидуального поведения, позволяющие приспособиться к постоянно меняющимся условиям природной и социальной среды.	biolog188.narod.ru/anatomia/urok56.doc
3.	14.04.21	Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения.	Знать: биоритмы на примере суточных ритмов, природу сна и сновидений, фазы сна.	festival.1september.ru/articles/630959/
4.	19.04.21	Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Познавательные процессы.	Знать: роль речи как средство общения и самоорганизации личности, значение речи в развитии высших психических функций, роль практики в установлении истины.	azps.ru/articles/cmnm/cmmn62.html
5.	21.04.21	Волевые действия. Эмоции. Внимание. Л/Р. №30 «Изменение числа колебаний образа усечённой пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом».	Знать: волевые процессы, значение эмоций, физиологические основы произвольного и произвольного внимания. Уметь: подкрепить советы соответствующими л\р.	festival.1september.ru/articles/210412/
<p>Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 часа)</p>				
1.	26.04.21	Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 часа). Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства	Знать: понятия о ЖВС, свойства гормонов, их отличие от других биологически активных веществ. Уметь: делать выводы.	festival.1september.ru/articles/601980/

		гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы.		
2.	28.04.21	Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желёз, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.	Знать: функции гипофиза, щитовидной железы, половых желёз, надпочечников и поджелудочной железы, нарушения, меры профилактики эндокринных болезней.	festival.1september.ru/articles/567226/
Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (8 часов)				
1.	05.05.21	Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (8 часов). Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы.	Знать: жизненные циклы отдельных особей, преимущества полового размножения перед бесполом, строение мужской и женской половой систем. Выделять существенные признаки воспроизведения и развития организма.	medical-enc.ru/16/razmnozhenie.shtml
2.	12.05.21	Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля-Мюллера и причины отступления от него.	Знать: биогенетический закон, закономерности органогенеза значение эмбриональных приспособлений к внутриутробной жизни.	festival.1september.ru/articles/636959/
3.	17.05.21	Контрольная работа за год.	Контроль знаний, умений, навыков по курсу «Биология. Человек» 8 класс.	
4.	19.05.21	Заболевания, передающиеся половым путём: СПИД, сифилис и др. Их профилактика.	Знать: различия между наследственными и врождёнными заболеваниями, профилактику и симптоматику болезней, передающихся половым путём. Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции,	<a href="http://bio2012.ucoz.ru/publ/ehto_interesnno/khimija/nasledstvnyye_zabolevaniya/9-1-0-27">http://bio2012.ucoz.ru/publ/ehto_interesnno/khimija/nasledstvnyye_zabolevaniya/9-1-0-27</a>
5.	24.05.21	Наследственные и врождённые заболевания.	Знать: различия между наследственными и врождёнными заболеваниями, профилактику и симптоматику болезней, передающихся половым путём. Объяснять механизмы проявления наследственных заболеваний у человека.	<a href="http://bio2012.ucoz.ru/publ/ehto_interesnno/khimija/nasledstvnyye_zabolevaniya/9-1-0-27">http://bio2012.ucoz.ru/publ/ehto_interesnno/khimija/nasledstvnyye_zabolevaniya/9-1-0-27</a>

			Приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.	
6.	26.05.21	Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни.	Знать: психологические особенности человека: темперамент, характер. Уметь: определять свой тип темперамента.	nado5.ru/Личность и ее характеристики
7.	27.05.21	Развитие ребёнка после рождения. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт.	Знать: физиологические основы гигиены новорождённых и грудных детей, правила ухода за ними.	festival.1september.ru/articles/519843/
8.	28.05.21	Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.	Знать: психологические особенности человека: темперамент, характер. Уметь: определять свой тип темперамента.	nado5.ru/Личность и ее характеристики

### Биология. 9 класс

№ п/п	Тема раздела (или тема раздела и темы уроков)	Реализации воспитательного потенциала урока (виды и формы деятельности)	Количество часов
1	Раздел 1. Введение	<ul style="list-style-type: none"> <li>- установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</li> <li>- побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации</li> </ul>	4

2	Раздел 2. Молекулярный уровень	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</li> <li>- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.</li> </ul>	10
3	Раздел 3. Клеточный уровень	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;</li> <li>- инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения</li> </ul>	14
		теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения	
4	Раздел 4. Организменный уровень	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</li> <li>- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.</li> </ul>	14

5	Раздел 5. Популяционно-видовой уровень	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</li> <li>- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.</li> </ul>	9
6	Раздел 6. Экосистемный уровень	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</li> <li>привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.</li> </ul>	7
7	Раздел 7. Биосферный уровень	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;</li> <li>- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения.</li> </ul>	10



## 9 класс

№ урока	Дата	Тема урока	Цели урока	Оборудование. Электронные образовательные ресурсы
<p>Раздел 1. Введение. (4 часа).</p> <p>Реализация воспитательного потенциала урока:                      - воспитание чувства гордости, патриотизма на примере выдающихся русских биологов;                      - осуществление проектной и исследовательской деятельности учащихся в рамках профориентации.</p>				
1.		Раздел 1. Введение. (3 часа). 1. Биология — наука о живой природе. Инструктаж по ОТ в кабинете.	Знать: Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альгология», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобиология», «космическая биология». Характеризуют биологию как науку о живой природе. Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Приводят примеры профессий, связанных с биологией. Беседуют с окружающими (родственниками, знакомыми, сверстниками) о профессиях, связанных с биологией. Готовят презентации о профессиях, связанных с биологией, используя компьютерные технологии. Уметь: работать с учебником.	<a href="http://infourok.ru/material.html?mid=156693">infourok.ru/material.html?mid=156693</a>
2.		Методы исследования в биологии	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы:	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>

			«наука», «научное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория». Характеризуют основные методы научного познания, этапы научного исследования. Самостоятельно формулируют проблемы исследования. Составляют поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования	urok-metodi-issledovaniya-v-biologii-2095275.html
3.		Входная контрольная работа.	Проверка и коррекция знаний, умений, навыков за курс биологии 8 класс «Человек».	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
4.		Сущность жизни и свойства живого	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «жизнь», «жизненные свойства», «биологические системы», «обмен веществ», «процессы биосинтеза и распада», «раздражимость», «размножение», «наследственность», «изменчивость», «развитие», «уровни организации живого». Дают характеристику основных свойств живого. Объясняют причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Приводят примеры биологических систем разного уровня организации. Сравнивают свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
<b>Раздел 2. Молекулярный уровень (10 часов)</b>				
<p>Реализация воспитательного потенциала урока:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- воспитание чувства гордости, патриотизма на примере выдающихся русских биологов;</li> <li>- осуществление проектной и исследовательской деятельности учащихся в рамках профориентации.</li> </ul>				
1.		Раздел 2. Молекулярный уровень (10 часов). Молекулярный уровень: общая характеристика	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры». Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Описывают особенности строения органических веществ как биополимеров. Объясняют причины изучения свойств органических веществ именно в составе клетки; разнообразия свойств биополимеров, входящих в состав живых организмов. Анализируют текст учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>

2.		Углеводы	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводы, или сахараиды», «моносахариды», «дисахариды», «полисахариды», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фруктоза», «галактоза», «сахароза», «мальтоза», «лактоза», «крахмал», «гликоген», «хитин». Характеризуют состав и строение молекул углеводов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры углеводов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль</p>	<a href="http://festival.1september.ru/articles/596686/">festival.1september.ru/articles/596686/</a>
3.		Липиды	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жиры», «гормоны», «энергетическая функция липидов», «запасующая функция липидов», «защитная функция липидов», «строительная функция липидов», «регуляторная функция липидов». Дают характеристику состава и строения молекул липидов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры липидов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль. Обсуждают в классе проблемы накопления жиров организмами в целях установления причинно-следственных связей в природе</p>	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
4.		Состав и строение белков	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «белки, или протеины», «простые и сложные белки», «аминокислоты», «полипептид», «первичная структура белков», «вторичная структура белков», «третичная структура белков», «четвертичная структура белков». Характеризуют состав и строение молекул белков, причины возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков. Приводят примеры денатурации белков</p>	<a href="http://festival.1september.ru/articles/532771/">festival.1september.ru/articles/532771/</a>
5.		Функции белков	<p>Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями белков на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят</p>	<a href="http://festival.1september.ru/articles/532771/">festival.1september</a>

			примеры белков, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">.ru/articles/614953/</a>
6.		Нуклеиновые кислоты	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая кислота, или РНК», «азотистые основания», «аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарность», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спираль ДНК». Дают характеристику состава и строения молекул нуклеиновых кислот. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры нуклеиновых кислот, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Составляют план параграфа учебника. Решают биологические задачи (на математический расчет; на применение принципа комплементарности)</p>	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
7.		АТФ и другие органические соединения клетки	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аденозинтрифосфат (АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водорастворимые витамины». Характеризуют состав и строение молекулы АТФ. Приводят примеры витаминов, входящих в состав организмов, и их биологической роли. Готовят выступление с сообщением о роли витаминов в функционировании организма человека (в том числе с использованием компьютерных технологий). Обсуждают результаты работы с одноклассниками</p>	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
8.		Биологические катализаторы. <b>Лабораторная работа № 1</b> «Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой».	<p>Определяют понятия формируемые в ходе изучения темы: «катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента». Характеризуют роль биологических катализаторов в клетке. Описывают механизм работы ферментов. Приводят примеры ферментов, их локализации в организме и их биологической роли. Устанавливают причинно-следственные связи между белковой природой ферментов и оптимальными условиями их функционирования. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания</p>	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>

			лабораторной работы	
9.		Вирусы	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вирусы», «капсид», «самосборка». Характеризуют вирусы как неклеточные формы жизни, описывают цикл развития вируса. Описывают общий план строения вирусов. Приводят примеры вирусов и заболеваний, вызываемых ими. Обсуждают проблемы происхождения вирусов	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
10.		Обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень». Тематическая проверочная работа.	Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Дают оценку возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянному процессу эволюции научного знания. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
<b>Раздел 3. Клеточный уровень (14 часов)</b>				
Реализация воспитательного потенциала урока: - воспитание чувства гордости, патриотизма на примере выдающихся русских биологов; - осуществление проектной и исследовательской деятельности учащихся в рамках профориентации.				
1.		Раздел 3. Клеточный уровень (14 часов). Клеточный уровень: общая характеристика	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «методы изучения клетки», «световая микроскопия», «электронная микроскопия», «клеточная теория». Характеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, ее химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории. Сравнивают принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники	<a href="http://lib5.podelise.ru/docs/61300/index-19474.html">lib5.podelise.ru/docs/61300/index-19474.html</a>
2.		Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органойды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризуют и сравнивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Описывают особенности строения частей и органоидов клетки. Устанавливают причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны. Составляют план параграфа	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
3.		Ядро	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы:	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>

			«прокариоты», «эукариоты», «хроматин», «хромосомы», «кариотип», «соматические клетки», «диплоидный набор», «гомологичные хромосомы», «гаплоидный набор хромосом», «гаметы», «ядрышко». Характеризуют строение ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью. Решают биологические задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">.ru/articles/614953/</a>
4.		Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эндоплазматическая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
5.		Митохондрии. Пластиды. Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митохондрии», «кristы», «пластиды», «лейкопласты», «хлоропласты», «хромопласты», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубочки», «центриоли», «веретено деления», «реснички», «жгутики», «клеточные включения». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
6.		Особенности строения клеток эукариот и прокариот. <i>Лабораторная работа № 2 «Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание».</i>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры». Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различия	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
7.		Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
8.		Энергетический обмен в клетке	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание». Характеризуют основные этапы энергетического обмена в клетках организмов.	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>

			Сравнивают энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания	
9.		Фотосинтез и хемосинтез	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фотосинтеза», «фотолиз воды», «хемосинтез», «хемотрофы», «нитрифицирующие бактерии». Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведенной в учебнике. Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза. Решают расчетные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
10.		Автотрофы и гетеротрофы	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хемотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание». Сравнивают организмы по способу получения питательных веществ. Составляют схему «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров (смысловое чтение)	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
11.		Синтез белков в клетке. <i>Транскрипция.</i>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома». Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансляции применяя принцип комплементарности и генетического кода	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
12.		Синтез белков в клетке. Трансляция	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «генетический код», «триплет», «кодон», «транскрипция», «антикодон», «трансляция», «полисома». Характеризуют процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансляции применяя принцип комплементарности и генетического кода	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
13.		Деление клетки. Митоз	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «анафаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «веретено деления». Характеризуют биологическое значение митоза. Описывают основные фазы митоза. Устанавливают причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>

14.		Обобщающий урок по теме «Клеточный уровень». Тематическая проверочная работа	Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Дают оценку возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянному процессу эволюции научного знания. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты.	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
Раздел 4. Организменный уровень (14 часов)				
Реализация воспитательного потенциала урока:				
- воспитание чувства гордости, патриотизма на примере выдающихся русских биологов;				
- осуществление проектной и исследовательской деятельности учащихся в рамках профориентации.				
1.		Раздел 4. Организменный уровень (14 часов). Бесполое размножение организмов.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки». Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножения растений. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполом путем	<a href="http://festival.1september.ru/articles/600000/">festival.1september.ru/articles/600000/</a>
2.		Половое размножение организмов.	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размножение», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размножение», «половое размножение», «гаметы», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйцеклетки». Характеризуют организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножения растений. Приводят примеры организмов, размножающихся половым и бесполом путем	<a href="http://festival.1september.ru/articles/597327/">festival.1september.ru/articles/597327/</a>
3.		Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гаметогенез», «период размножения», «период роста», «период созревания», «мейоз I», «мейоз II», «конъюгация»,	<a href="http://festival.1september.ru/articles/412567/">festival.1september.ru/articles/412567/</a>



			«кроссинговер», «направительные тельца», «оплодотворение», «зигота», «наружное оплодотворение», «внутреннее оплодотворение», «двойное оплодотворение у покрытосеменных», «эндосперм». Характеризуют стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам. Сравнивают митоз и мейоз. Объясняют биологическую сущность митоза и оплодотворения	
4.		Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое развитие», «непрямое развитие», «закон зародышевого сходства», «биогенетический закон», «филогенез». Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. Объясняют биологическую сущность биогенетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на примере животных с прямым и косвенным развитием	<a href="http://soshenko45.ucoz.ru/index/razrabotka_urokov/0-11">soshenko45.ucoz.ru/index/razrabotka_urokov/0-11</a>
5.		Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибридологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет». Характеризуют сущность гибридологического метода. Описывают опыты, проводимые Г. Менделем по моногибридному скрещиванию. Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решают задачи на моногибридное скрещивание	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
6.		Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
7.		Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого	<a href="http://festival.1september">festival.1september</a>

			наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решетка Пеннета». Дают характеристику и объясняют сущность закона независимого наследования признаков. Составляют схемы скрещивания и решетки Пеннета. Решают задачи на дигибридное скрещивание	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">.ru/articles/614953/</a>
8.		Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом». Дают характеристику и объясняют закономерности наследования признаков, сцепленных с полом. Составляют схемы скрещивания. Устанавливают причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от ее хромосомного набора. Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
9.		Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции. Лабораторная работа № 3 «Выявление изменчивости организмов».	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «норма реакции». Характеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов. Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции. Устанавливают причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Выполняют практическую работу по выявлению изменчивости у организмов	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
10		Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества». Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у организмов. Сравнивают модификации и мутации. Обсуждают проблемы изменчивости организмов	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
11.		Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества». Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у организмов. Сравнивают модификации	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>

			и мутации. Обсуждают проблемы изменчивости организмов	
12.		Закономерности изменчивости: мутационная изменчивость	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мутации», «хромосомные мутации», «геномные мутации», «утрата», «делеция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества». Характеризуют закономерности мутационной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у организмов. Сравнивают модификации и мутации. Обсуждают проблемы изменчивости организмов	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
13.		Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скрещивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «антибиотики». Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека»	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
14.		Обобщающий урок по теме «Организменный уровень». Тематическая проверочная работа.	Определяют понятия, сформированные в ходе изучения темы. Дают оценку возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянному процессу эволюции научного знания. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты.	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
<b>Раздел 5. Популяционно-видовой уровень (9 часов)</b>				
Реализация воспитательного потенциала урока:				
- воспитание чувства гордости, патриотизма на примере выдающихся русских биологов;				
- осуществление проектной и исследовательской деятельности учащихся в рамках профориентации;				
- воспитание экологической культуры учащихся через научно-исследовательскую деятельность				
1.		Раздел 5. Популяционно-видовой уровень (9 часов). Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. <b>Лабораторная работа № 4</b>	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфологический критерий вида», «физиологический критерий вида», «генетический	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>

		«Изучение морфологического критерия вида».	критерий вида», «экологический критерий вида», «географический критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», «популяция», «свойства популяций», «биотические сообщества». Дают характеристику критериев вида, популяционной структуры вида. Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида. Выполняют практическую работу по изучению морфологического критерия вида. Смысловое чтение	
2.		Экологические факторы и условия среды	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «абиотические экологические факторы», «биотические экологические факторы», «антропогенные экологические факторы», «экологические условия», «вторичные климатические факторы». Дают характеристику основных экологических факторов и условий среды. Устанавливают причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы. Смысловое чтение	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
3.		Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволюции». Дают характеристику и сравнивают эволюционные представления Ж.Б.Ламарка и основные положения учения Ч.Дарвина. Объясняют закономерности эволюционных процессов с позиций учения Ч.Дарвина. Готовят сообщения или презентации о Ч.Дарвине в том числе с использованием компьютерных технологий. Работают с Интернетом как с источником информации	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
4.		Популяция как элементарная единица эволюции. <b>Лабораторная работа № 5</b> Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретном примере).	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд». Называют причины изменчивости генофонда. Приводят примеры, доказывающие приспособительный (адаптивный) характер изменений генофонда. Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии. Смысловое чтение	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
5.		Борьба за существование	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>

			<p>естественный отбор», «движущий естественный отбор».</p> <p>Характеризуют формы борьбы за существование и естественного отбора. Приводят примеры их проявления в природе. Разрабатывают эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта. Смысловое чтение</p>	
6.		Естественный отбор	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «межвидовая борьба за существование», «борьба за существование с неблагоприятными условиями среды», «стабилизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор».</p> <p>Характеризуют формы борьбы за существование и естественного отбора. Приводят примеры их проявления в природе. Разрабатывают эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта. Смысловое чтение</p>	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
7.		Видообразование	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэволюция», «изоляция», «репродуктивная изоляция», «видообразование», «географическое видообразование». Характеризуют механизмы географического видообразования с использованием рисунка учебника. Смысловое чтение с последующим выдвижение гипотез о других возможных механизмах видообразования</p>	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
8.		Макроэволюция	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «макроэволюция», «направления эволюции», «биологический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадаптация», «дегенерация».</p> <p>Характеризуют главные направления эволюции. Сравнивают микро- и макроэволюцию. Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем. Работают с дополнительными информационными источниками с целью подготовки сообщения или мультимедиа презентации о фактах, доказывающих эволюцию</p>	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
9.		Экскурсия № 1. Причины многообразия видов в природе.	Тренировать в описании экосистем, учить определять отдельные формы взаимодействий в конкретной экосистеме.	

Раздел 6. Экосистемный уровень (7 часов)

Реализация воспитательного потенциала урока:

- воспитание чувства гордости, патриотизма на примере выдающихся русских биологов;
- осуществление проектной и исследовательской деятельности учащихся в рамках профориентации;
- воспитание экологической культуры учащихся через научно-исследовательскую деятельность

1.		Сообщество, экосистема, биогеоценоз	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосистема», «биогеоценоз». Описывают и сравнивают экосистемы различного уровня. Приводят примеры экосистем разного уровня. Характеризуют аквариум как искусственную экосистему	<a href="http://videouroki.net/filecom.php?fileid=98682541">videouroki.net/filecom.php?fileid=98682541</a>
2.		Состав и структура сообщества	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды-средообразователи». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотических сообществ по схеме	<a href="http://festival.1september.ru/articles/637179/">festival.1september.ru/articles/637179/</a>
3.		Межвидовые отношения организмов в экосистеме	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «симбиоз», «протокооперация», «мутуализм», «конкуренция», «хищничество», «паразитизм». Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях	<a href="http://festival.1september.ru/articles/411895/">festival.1september.ru/articles/411895/</a>
4.		Потоки вещества и энергии в экосистеме	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида численности и биомассы». Дают характеристику роли автотрофных и гетеротрофных организмов в экосистеме. Решают экологические задачи на применение экологических закономерностей	<a href="http://festival.1september.ru/articles/556858/">festival.1september.ru/articles/556858/</a>
5.		Саморазвитие экосистемы. Экологическая сукцессия	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. Сравнивают первичную и вторичную сукцессии.	<a href="http://myshared.ru/slide/835428/">myshared.ru/slide/835428/</a>
6.		Искусственные биоценозы.	Показать отличие искусственных экосистем от естественных экосистем. Определять отдельные формы	

			взаимодействий в конкретной экосистеме. Объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды, типы взаимодействия.	
7.		Экскурсия № 2 «Изучение и описание экосистемы своей местности»	Тренировать в описании экосистем, учить определять отдельные формы взаимодействий в конкретной экосистеме. Определять отдельные формы взаимодействий в конкретной экосистеме. Объяснять взаимосвязи организмов и окружающей среды, типы взаимодействия.	<a href="http://festival.1september.ru/articles/524226/">festival.1september.ru/articles/524226/</a>
<b>Раздел 7. Биосферный уровень (10 часов)</b>				
<p>Реализация воспитательного потенциала урока:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- воспитание чувства гордости, патриотизма на примере выдающихся русских биологов;</li> <li>- осуществление проектной и исследовательской деятельности учащихся в рамках профориентации;</li> <li>- воспитание экологической культуры учащихся через научно-исследовательскую деятельность</li> </ul>				
1.		Раздел 7. Биосфера. Средообразующая деятельность организмов	Определяют понятия «биосфера», «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздействие», «физико-химическое воздействие», «перемещение вещества», «гумус», «фильтрация». Характеризуют биосферу как глобальную экосистему. Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни	<a href="http://festival.1september.ru/articles/619783/">festival.1september.ru/articles/619783/</a>
2.		Круговорот веществ в биосфере	Определяют понятия «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы». Характеризуют основные биогеохимические циклы на Земле, используя иллюстрации учебника. Устанавливают причинно-следственные связи между биомассой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функционирования сообщества	<a href="http://festival.1september.ru/articles/602759/">festival.1september.ru/articles/602759/</a>
3.		Гипотезы возникновения жизни. <b>Лабораторная работа № 6</b> «Изучение палеонтологических доказательств эволюции».	Определяют понятия «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза биохимической эволюции». Характеризуют основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем	<a href="http://festival.1september.ru/articles/621358/">festival.1september.ru/articles/621358/</a>
4.		Контрольная работа за год.		

5.		Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы	Определяют понятия «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органоидов путем впячивания клеточной мембраны», «прогенот», «эубактерии», «архебактерии». Характеризуют основные этапы возникновения и развития жизни на Земле. Описывают положения основных гипотез возникновения жизни. Сравнивают гипотезы А.И.Опарина и Дж. Холдейна. Обсуждают проблемы возникновения и развития жизни с одноклассниками и учителем	<a href="http://festival.1september.ru/articles/626683/">http://festival.1september.ru/articles/626683/</a>
6.		Развитие жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни	Определяют понятия «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «протерозой», «палеозой», «мезозой», «кайнозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур», «девон», «карбон», «пермь», «трилобиты», «риниофиты», «кистеперые рыбы», «стегоцефалы», «ихтиостеги», «терапсиды». Характеризуют развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни. Приводят примеры организмов, населявших Землю в эры древнейшей и древней жизни. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
7.		Развитие жизни в мезозое и кайнозое	Определяют понятия: «триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые млекопитающие», «плацентарные млекопитающие», «палеоген», «неоген», «антропоген». Характеризуют основные периоды развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое. Приводят примеры организмов, населявших Землю в кайнозое и мезозое. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы. Разрабатывают плана урока-экскурсии в краеведческий музей или на геологическое обнажение	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
8.		Экскурсия № 3 в краеведческий музей или на геологическое обнажение	Готовят отчет об экскурсии	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>
9.		Антропогенное воздействие на биосферу	Определяют понятия «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфера», «природные ресурсы».	<a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a>



			<p>Характеризуют человека как биосоциальное существо. Описывают экологическую ситуацию в своей местности. Устанавливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами</p>	<p><a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">.ru/articles/614953/</a></p>
10.		Основы рационального природопользования	<p>Определяют понятия «рациональное природопользование», «общество одноразового потребления». Характеризуют современное человечество как «общество одноразового потребления». Обсуждают основные принципы рационального использования природных ресурсов</p>	<p><a href="http://festival.1september.ru/articles/614953/">festival.1september.ru/articles/614953/</a></p>

