

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По биологии  
(учебный предмет, курс)

Уровень образования /класс: основное общее образование, 8- 9, классы  
(начальное / основное / среднее общее образование с указанием класса)

Количество часов (годовых /недельных): 68/2 в 8 классе, 68/2 в 9 классе

Разработчики рабочей программы:

Раисова Малика Басхановна, учитель биологии  
(ФИО, должность, квалификационная категория)

## Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии определяет объем содержания образования по предмету, планируемые результаты освоения предмета, распределение учебных часов по учебным темам предмета.

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, основной образовательной программой основного общего образования, учебным планом.

Предмет биология в соответствии с учебным планом основного общего образования входит в обязательную часть, изучается 2 час в неделю / 68 часов в год в 8 и 9 классе.

Учебники:

3. 8 класс: Пасечник В.В. Биология. 8 класс: учеб. Для общеобразовательных организаций. М.: Просвещение, 2017

4. 9 класс: Биология. 9 класс: учеб. Для общеобразоват. Организаций (В.В. Пасечник, А.А. Каменский, Г.Г. Швецов и др.) под ред. В.В. Пасечника – 4 издание – М.: Просвещение, 2018

Интернет-ресурсы для учащихся:

8-9 классы:

- [www.droug.ru](http://www.droug.ru) Журнал «Друг
- [www.nationalgeographic.com/index.html](http://www.nationalgeographic.com/index.html). Журнал «National Geographic»
- [www.zooclub.ru/animals/](http://www.zooclub.ru/animals/). Газета «Мое зверье»
- [www.znanie-sila.ru](http://www.znanie-sila.ru). Журнал «Знание-сила»
- <http://bio.1september.ru/>. Газета «Биология»
- <http://nauka.relis.ru>. Журнал «Наука и жизнь»
- [www.zooland.ru](http://www.zooland.ru) «Кирилл и Мефодий. Животный мир»

Примерные темы мини-проектов

8 класс:

- Ароматерапия – влияние на организм.
- Великий хирург Пирогов Николай Иванович.
- Витаминная азбука
- Вкусовые галлюцинации.
- Влияние гормонов на рост и развитие человека.
- Влияние комнатных растений на здоровье человека.
- Влияние магнитного поля на организмы
- Влияние наркотических веществ на здоровье человека.
- Влияние татуировки и пирсинга на организм
- Влияние химического состава питьевой воды на здоровье человека.
- Влияние шоколада на организм человека
- Враги кровообращения.
- Выявление характера загрязнений территории школы методом анализа снега.
- Гиганты и карлики
- Гигиена питания. Предупреждение желудочно-кишечных заболеваний.
- Горькая правда о горьком пиве
- Е в продуктах вредно ли это?
- "Есть или не есть, пить или не пить".
- Заболевание органов дыхания. Профилактика заболеваний дыхательной системы.
- Закаливание организма
- Иммунитет на страже здоровья человека
- Использование принципа строения костей в архитектуре.
- Исследование бактериальной загрязненности предметов обихода и рук учащихся школы.
- Исследование уровня развития плоскостопия среди учащихся 1-8 классов.

История развития Анатомии  
Кожа - зеркало здоровья  
Метод Фистул Ивана Петровича Павлова.  
Микромир: кто они? И как с ними бороться?  
Негативное воздействие шума  
Определение индекса пищевых добавок  
Орхидеи и их способы привлечения насекомых.  
Особенности здорового питания и витамины  
Правильное питание – залог здоровья.  
Продукты, полезные для глаз.  
Профилактика заболеваний сердца  
Путешествие по пищеварительной системе.  
Распространенные заболевания человека, контролируемые генами.  
Рефлекторная дуга и рефлекс  
Роль запечатления (импринтинга) в жизни человека.  
Санитарно-гигиенические требования сна.  
Секреты долголетия  
Слуховой анализатор. Гигиена слуха.  
Сон и сновидения  
Установление норм и продолжительности сна.  
Фитопрепараты в современной медицине.  
Формула здоровья.

9 класс

Акустический шум и его воздействие на человека.  
Антони ван Левенгук и его вклад в биологию.  
Ароматические вещества и их значение для человека  
Борьба за существование и приспособления организмов.  
Влияние кислотных дождей на окружающую среду  
Влияние освещенности и температурного режима на период цветения комнатных орхидей.  
Влияние почв на растения  
Возникновение и эволюция жизни в Архейскую эру.  
Генетически модифицированные организмы  
Живые барометры природы  
Жизнь в Каменноугольном периоде.  
Жизнь в Палеозойскую эру  
Изучение санитарно - гигиенической роли фитонцидов комнатных растений.  
Изучение условий возникновения плесени.  
Интересные факты о пчелах  
Интересные факты о мухах.  
История генетики  
Йододефицит – эндемическое заболевание.  
Когда под рукой нет часов (цветочные часы).  
Микологическое загрязнения различных зон квартиры и поиски их снижения.  
Модификационная изменчивость бездомного котенка  
Направления эволюции в Кайнозойскую эру.  
Направления эволюции в Мезозойскую эру.  
Они рядом с нами - редкие и исчезающие животные.  
Охотничье-промысловые ресурсы нашего района.

Оценка питания учащихся 9-х классов.

Паразитирующие жгутиконосцы

Перспективы селекции как решение глобальных экологических проблем.

Планета в пластиковой упаковке

Практические аспекты взаимодействия между людьми и птицами.

Приспособления организмов к среде обитания

Приспособленность организмов к месту обитания.

Птицы, обитающие в нашем парке.

Птицы, обитающие на свалках

Птицы, обитающие в парках.

### **Планируемые результаты освоения предмета биология**

В соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, федерального государственного образовательного стандарта обучение на ступени основного общего образования направлено на достижение учащимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты по предмету биология: 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

Метапредметные результаты по предмету биология:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Основными задачами реализации содержания предметной области биология являются:

1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях ее развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественнонаучных представлений о картине мира;

2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;

3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;

4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;

5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

6) освоение приемов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха,

выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

### Планируемые результаты освоения предмета биология:

<i>Человек и его здоровье</i>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;</li><li>• аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;</li><li>• аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;</li><li>• аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;</li><li>• объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;</li><li>• выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;</li><li>• различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;</li><li>• сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li><li>• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;</li><li>• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;</li><li>• знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;</li><li>• анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;</li><li>• описывать и использовать приемы оказания первой помощи;</li><li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;</li><li>• находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</li><li>• ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;</li><li>• находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;</li><li>• анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.</li><li>• создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</li><li>• работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</li></ul>
Общие биологические закономерности	
<ul style="list-style-type: none"><li>• выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих</li></ul>

<p>и процессов, характерных для сообществ живых организмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;</li> <li>• осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</li> <li>• раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;</li> <li>• объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;</li> <li>• объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;</li> <li>• различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;</li> <li>• сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;</li> <li>• устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;</li> <li>• использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;</li> <li>• знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;</li> <li>• описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;</li> <li>• находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul>	<p>проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;</li> <li>• находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</li> <li>• ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);</li> <li>• создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</li> <li>• работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</li> </ul>
--	--

**Содержание**  
*учебного предмета биология:*

**Живые организмы**

**Биология – наука о живых организмах**

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Свойства живых организмов (*структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость*) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

### **Клеточное строение организмов**

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

### **Многообразие организмов**

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

### **Среды жизни**

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

### **Царство Растения**

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

### **Органы цветкового растения**

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

### **Микроскопическое строение растений**

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

### **Жизнедеятельность цветковых растений**

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

### **Многообразие растений**

Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

### **Царство Бактерии**

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

### **Царство Грибы**

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

### **Царство Животные**

Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. *Организм животного как биосистема.* Многообразие и классификация животных. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость,



рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

### **Одноклеточные животные, или Простейшие**

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

### **Тип Кишечнополостные**

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

### **Типы червей**

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

### **Тип Моллюски**

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

### **Тип Членистоногие**

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

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

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

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

### **Тип Хордовые**

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

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

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

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

Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, *рассудочное поведение*. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие

млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Охрана млекопитающих. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края.*

### **Человек и его здоровье**

#### **Введение в науки о человеке**

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

#### **Общие свойства организма человека**

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

#### **Нейрогуморальная регуляция функций организма**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

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

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

#### **Опора и движение**

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

#### **Кровь и кровообращение**

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

#### **Дыхание**

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

#### **Пищеварение**

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в

тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

### **Обмен веществ и энергии**

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

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

### **Выделение**

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

### **Размножение и развитие**

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

### **Сенсорные системы (анализаторы)**

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

### **Высшая нервная деятельность**

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

### **Здоровье человека и его охрана**

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

Человек и окружающая среда. *Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха*. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.

### **Общие биологические закономерности**

#### **Биология как наука**

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

#### **Клетка**

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

### **Организм**

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

### **Вид**

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

### **Экосистемы**

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

**Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Живые организмы»:**

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);
3. Изучение органов цветкового растения;
4. Изучение строения позвоночного животного;
5. *Выявление передвижения воды и минеральных веществ в растении;*
6. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;
7. *Изучение строения водорослей;*
8. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);
9. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);
10. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;
11. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;
12. Определение признаков класса в строении растений;
13. *Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств;*
14. Изучение строения плесневых грибов;
15. Вегетативное размножение комнатных растений;
16. Изучение строения и передвижения одноклеточных животных;
17. *Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения;*
18. Изучение строения раковин моллюсков;

19. Изучение внешнего строения насекомого;
20. Изучение типов развития насекомых;
21. Изучение внешнего строения и передвижения рыб;
22. Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;
23. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

**Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:**

1. Многообразие животных;
2. Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных;
3. Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края;
4. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

**Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Человек и его здоровье»:**

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

**Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»:**

1. Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;
2. Выявление изменчивости организмов;
3. Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

**Примерный список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:**

1. Изучение и описание экосистемы своей местности.
2. *Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).*
3. *Естественный отбор - движущая сила эволюции.*

### Тематическое планирование

Класс 8

Количество часов (годовых / недельных) 68/2

№ п/ п	Тема урока	Количество уроков
Введение в науки о человеке (3 часа)		
1	Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека.	1
2	Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент).	1
3	Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.	1
Общие свойства организма человека (4 часа)		
4	Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов.	1

	Строение, химический состав, жизненные свойства клетки.	
5	Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции.	1
6	Лабораторная работа «Выявление особенностей строения клеток разных тканей»	1
7	Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).	1
Опора и движение (7 часов)		
8	Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост.	1
9	Соединение костей. Скелет человека. Лабораторная работа «Выявление особенностей строения позвонков»	1
10	Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.	1
11	Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Практическая работа «Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия»	1
12	Мышцы и их функции	1
13	Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия.	1
14	Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.	1
Кровь и кровообращение (9 часов)		
15	Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз.	1
16	Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Лабораторная работа «Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки»	1
17	Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови.	1
18	Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями.	1
19	Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции.	1
20	Строение сосудов. Движение крови по сосудам.	1
21	Строение и работа сердца. Сердечный цикл.	1
22	Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам. Подсчет пульса в разных условиях. Лабораторная работа «Измерение артериального давления»	1
23	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.	1
Дыхание (4 часа)		
24	Дыхательная система: строение и функции.	1
25	Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Лабораторная работа «Подсчет пульса в разных условиях».	1
26	Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма.	1
27	Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.	1
Пищеварение (6 часов)		
28	Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении.	1
29	Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание.	1
30	Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике.	1
31	Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных	1

	веществ.	
32	Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения.	1
33	Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.	1
Обмен веществ и превращение энергии ( 4 часа)		
34	Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ.	1
35	Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения.	1
36	Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы	1
37	Нормы питания. Регуляция обмена веществ.	1
Выделение ( 2 часов)		
38	Мочевыделительная система: строение и функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция.	1
39	Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.	1
Покровы тела человека (4 часа)		
40	Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями.	1
41	Роль кожи в процессах терморегуляции.	1
42	Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды.	1
43	Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.	1
Нейрогуморальная регуляция функций организм ( 6 часов)		
44	Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.	1
45	Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная.	1
46	Нейроны, нервы, нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг.	1
47	Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение. Лабораторная работа «Изучение строения головного мозга»	1
48	Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники.	1
49	Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.	1
Сенсорные системы (анализаторы) (5 часов)		
50	Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции.	1
51	Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Лабораторная работа «Изучение строения и работы органа зрения».	1
52	Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха.	1
53	Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса.	1
54	Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.	1
Высшая нервная деятельность ( 6 часов)		
55	Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина. Безусловные и условные рефлексы, их значение.	1
56	Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь.	1
57	Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна.	1
58	Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации.	1



59	Психология и поведение человека. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации.	1
60	Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.	1
Размножение и развитие (4 часов)		
61	Половая система: строение и функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие.	1
62	Роды. Рост и развитие ребенка. Половое созревание.	1
63	Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.	1
64	Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.	1
Здоровье человека и его охрана (4 часа)		
65	Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов.	1
66	Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.	1
67	Человек и окружающая среда. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха	1
68	Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды.	1

Класс 9

Количество часов (годовых / недельных) 68/2

№ п/п	Тема урока	Количество уроков
Биология как наука (2 часа)		
1	Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественно-научной картины мира.	1
2	Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.	1
Клетка (13 часов)		
3	Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы	1
4	Особенности химического состава организмов: неорганические вещества, их роль в организме.	1
5	Особенности химического состава организмов: органические вещества, их роль в организме.	1
6	Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, органоиды	1
7	Лабораторная работа «Изучение клеток и тканей растений и животных на	1



	готовых микропрепаратах»	
8	Строение клетки: ядро. Хромосомы и гены.	1
9	Многообразие клеток.	1
10	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	1
11	Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма.	1
12	Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.	1
13	Клеточные и неклеточные формы жизни. .	1
14	Вирусы	1
15	Урок – семинар «Клетка – основная структурная и функциональная единица живого»	1
Организм (22 часа)		
16	Одноклеточные и многоклеточные организмы	1
17	Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов.	1
18	Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.	1
19	Размножение. Бесполое размножение.	1
20	Размножение. Половое размножение.	1
21	Половые клетки.	1
22	Оплодотворение.	1
23	Рост и развитие организмов.	1
24	Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Генетика как наука.	1
25	Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Методы изучения наследственности. Фенотип и генотип.	1
26	Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Закономерности наследования. Моногибридное скрещивание	1
27	Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание	1
28	Наследственность и изменчивость — свойства организмов .Решение генетических задач на моногибридное скрещивание	1
29	Наследственность и изменчивость — свойства организмов .Решение генетических задач на дигибридное скрещивание	1
30	Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.	1
31	Наследственность и изменчивость — свойства организмов .Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование.	1
32	Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Наследственная изменчивость.	1
33	Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Ненаследственная изменчивость	1
34	Практическая работа « Выявление изменчивости у организмов.»	1
35	Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых сортов растений	1
36	Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных	1
37	Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых штаммов микроорганизмов.	1
Вид (11 часов)		
38	Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции.	1
39	Основные движущие силы эволюции в природе.	1
40	Приспособленность организмов к условиям среды.	1
41	Вид, признаки вида.	1
42	Вид как основная систематическая категория живого	1
43	Популяция как форма существования вида в природе	1
44	Популяция как единица эволюции.	1

45	Результаты эволюции: многообразие видов,	1
46	Приспособленность организмов к среде обитания.	1
47	Усложнение растений и животных в процессе эволюции	1
48	Усложнение растений и животных в процессе эволюции	1
Экосистемы (19 часов))		
49	Экология, экологические факторы, их влияние на организмы	1
50	Экосистемная организация живой природы.	1
51	Экосистема, ее основные компоненты.	1
52	Структура экосистемы	1
53	Пищевые связи в экосистеме.	1
54	Взаимодействие популяций разных видов в экосистеме.	1
55	Естественная экосистема (биогеоценоз).	1
56	Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов.	1
57	Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах.	1
58	Биосфера – глобальная экосистема.	1
59	И. Вернадский – основоположник учения о биосфере.	1
60	Структура биосферы.	1
61	Распространение и роль живого вещества в биосфере.	1
62	Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы.	1
63	Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле.	1
64	Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы.	1
65	Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей.	1
66	Последствия деятельности человека в экосистемах.	1
67	Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.	1
68	Итоговая контрольная работа за курс 9 класса	1