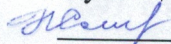


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Полевского городского округа «Средняя общеобразовательная школа № 18»

«Рассмотрено»

Руководитель ПМК


 / Н.Б.Смекалова

Протокол № 1

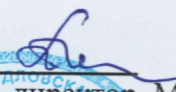
от 28.08.2020 г.

«Согласовано»

Зам. директора по УВР

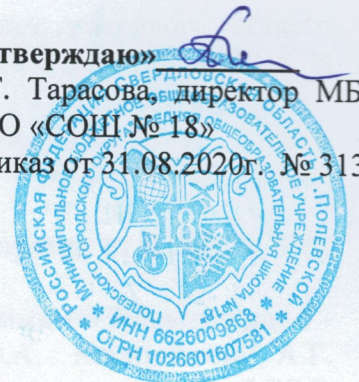
 / Н.В. Калашникова

«Утверждаю»

 Т.Г. Тарасова, директор МБОУ

ПГО «СОШ № 18»

Приказ от 31.08.2020г. № 313-Д



# АДАптированная РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета  
биология

Предметно - методическая кафедра математики, информатики,  
естественно-научных дисциплин, технологии, физической культуры и  
ОБЖ

Уровень обучения основное общее образование

Классы: 5 - 9

г. Полевской, 2020



### Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями);

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. N 1897, с изменениями и дополнениями от 29.12.2014, 31.12.2015г.);

- Адаптированная основная образовательная программа основного общего образования (принята на заседании педагогического совета пр.№ 1 от 31.08.2020, приказ от 31.08.2020 № -302-Д);

- Учебный план уровня основного общего образования (приказ от 31.08.2020 № 313-Д).

Рабочая программа разработана с учетом авторской программы по биологии для 5 - 9 классов авторов И.Н. Пономаревой, В.С. Кучменко, О.А. Корниловой, А.Г. Драгомилова, Т.С. Суховой, опубликованной в сборнике «Рабочие программы. ФГОС. Биология: 5-9 классы: программа», М.: «Вентана–Граф», 2017.

Рабочая программа ориентирована на учебник:

Порядковый номер учебника в Федеральном перечне	Автор/Авторский коллектив	Название учебника	Класс	Издатель учебника	Нормативный документ
1.1.2.5.2.3.1.	И.Н.Пономарёва, В.С.Кучменко, О.А.Корнилова, А.Г.Драгомилов, Т.С. Сухова	Биология	5	ООО издательский центр: «Вентана-Граф»	Федеральный перечень учебников
1.1.2.5.2.3.2	Пономарева И.Н., Николаев И.В., Корнилова О.А./ под ред. Пономаревой И.Н. Биология 6 кл. ФГОС	Биология	6	ООО издательский центр: «Вентана-Граф»	
1.1.2.5.2.3.3	Константинов В.М., Бабенко В.Г., Кучменко В.С./ Под ред. Константинова В.М. Биология. 7 кл.	Биология	7	ООО издательский центр: «Вентана-Граф»	
1.1.2.5.2.3.4	Драгомилов А.Г., Маш Р.Д. Биология. 8 кл.	Биология	8	ООО издательский центр: «Вентана-Граф»	
1.1.2.5.2.3.5	Пономарева И.Н., Корнилова О.А., Чернова Н.М./ Под ред. Пономаревой И.Н. Биология. 9 кл.	Биология	9	ООО издательский центр: «Вентана-Граф»	

### Общая характеристика учебного предмета

Содержательной основой школьного курса биологии является биологическая наука. Поэтому биология как учебный предмет вносит существенный вклад в формирование у учащихся системы знаний, как о живой природе, так и об окружающем мире в целом. Она раскрывает роль биологической науки в экономическом и культурном развитии общества, способствует формированию научного мировоззрения.

Курс биологии на уровне основного общего образования направлен на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях живой природы, её многообразии и эволюции, человеку как биосоциальном существе. Для формирования у учащихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное

внимание уделяется знакомству учащихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению. Отбор содержания проведён с учётом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для повседневной жизни и практической деятельности.

Основными **целями** изучения биологии в основной школе являются:

- формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях (клеточной, эволюционной Ч. Дарвина), элементарных представлений о наследственности и изменчивости (ген, хромосома, мутация, наследственные заболевания, наследственная и не наследственная изменчивость, гаметы), об экосистемной организации жизни; овладение понятийным аппаратом биологии;

- приобретение опыта использования методов биологической науки для изучения живых организмов и человека: наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описание биологических объектов и процессов; проведение несложных биологических экспериментов с использованием аналоговых и цифровых биологических приборов и инструментов; - освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведение наблюдений за состоянием собственного организма;

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

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

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

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутрипредметных и метапредметных связей. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, аксиологического, культурологического, личностно-деятельностного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов.

Учебное содержание курса биологии в серии учебно-методических комплектов «Линия жизни» сконструировано следующим образом:

1. Основные признаки и закономерности жизнедеятельности организмов (5 и 6 классы).

2. Многообразие живой природы (7 класс).

3. Человек и его здоровье (8 класс).

4. Основы общей биологии (9 класс).

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

В курсе биологии 7 класса обучающиеся расширяют знания о разнообразии живых организмов, осознают значимость видового богатства в природе и жизни человека,

знакомятся с эволюцией растений и животных, изучают взаимоотношения организмов в природных сообществах, влияние факторов среды на жизнедеятельность организмов.

Основное содержание курса биологии 8 класса направлено на формирование у обучающихся знаний и умений в области основ анатомии, физиологии и гигиены человека, реализацию установок на здоровый образ жизни. Содержание курса ориентировано на углубление и расширение знаний обучающихся о проявлении в организме человека основных жизненных свойств, первоначальные представления о которых были получены в 5—7 классах.

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

#### **Место учебного предмета в учебном плане**

Биология изучается в 5-9 классах в объеме: 5-6 классы 1 час в неделю, 35 часов в год; 7-9 классы -2 часа в неделю (1 час добавлен из части, формируемой участниками образовательных отношений, на изучение предмета в 7 классах, который позволяет обучающимся не только осваивать знания о живой природе и присущих ей закономерностях, но и воспринимать целостную естественнонаучную картину мира. Предмет ориентирован на формирование общеучебных, общеинтеллектуальных умений и навыков, опыта исследовательской деятельности, носящей надпредметный характер); в 7-8 классах -70 часов в год, в 9 классах – 68 часов в год. Всего за уровень обучения 278 часов.

Промежуточная аттестация проводится в 5-8 классах в форме контрольной работы (ВПР) по графику Министерства просвещения РФ, в 9 классах – в форме средней арифметической отметки за учебные четверти.

#### **Особенности детей с задержкой психического развития**

**Задержка психического развития** - комплекс негрубых нарушений развития моторной, познавательной, эмоционально-волевой сфер, речи, с тенденцией к их компенсации. Понятие «задержка психического развития» (ЗПР) употребляется по отношению к детям с минимальными органическими или функциональными повреждениями центральной нервной системы. Для них характерны незрелость эмоционально-волевой сферы и недоразвитие познавательной деятельности, что делает невозможным овладение программой массовой школы.

Недостаточная выраженность познавательных интересов у детей с ЗПР сочетается с незрелостью высших психических функций, с нарушениями, памяти, с функциональной недостаточностью зрительного и слухового восприятия, с плохой координацией движений. Малая дифференцированность движений кистей рук отрицательно сказывается на продуктивной деятельности - лепке, рисовании, конструировании, письме.

Снижение познавательной активности проявляется в ограниченности запаса знаний об окружающем и практических навыков, соответствующих возрасту и необходимых ребенку при обучении в школе.

Обучение обучающихся с ЗПР реализуется в обычных общеобразовательных классах (инклюзивное образование -это специально организованный образовательный процесс, обеспечивающий ребенку с ОВЗ обучение в среде сверстников в общеобразовательной организации по стандартным программам с учетом его особых образовательных потребностей. Главное в инклюзивном образовании ребенка с ОВЗ – получение образовательного и социального опыта вместе со сверстниками; основной критерий эффективности инклюзивного образования – успешность социализации, введение в культуру, развитие социального опыта ребенка с ОВЗ

наряду с освоением им знаний).

### **Коррекционная работа с обучающимися с ОВЗ**

Коррекционная работа осуществляется в ходе всего учебно-образовательного процесса, осуществляется коррекция дефектов психофизического развития обучающихся с ОВЗ и оказывается помощь в освоении нового материала на уроке и во внеурочной деятельности и в освоении адаптированной основной образовательной программы в целом.

Основные подходы к организации учебного процесса для детей с ОВЗ:

1. Подбор заданий, максимально возбуждающих активность ребенка, пробуждающие у него потребность в познавательной деятельности, требующих разнообразной деятельности.
2. Приспособление темпа изучения материала и методов обучения к уровню развития детей с ОВЗ.
3. Индивидуальный подход.
4. Сочетание коррекционного обучения с лечебно-оздоровительными мероприятиями.
5. Повторное объяснение материала и подбор дополнительных заданий;
6. Постоянное использование наглядности, наводящих вопросов, аналогий.
7. Использование многократных указаний, упражнений.
8. Проявление большого такта со стороны учителя.
9. Использование поощрений, повышение самооценки ребенка, укрепление в нем веры в свои силы.
10. Поэтапное обобщение проделанной работы.
11. Использование заданий с опорой на образцы, доступных инструкций.

Основные направления коррекционной работы

1. Коррекционная помощь в овладении базовым содержанием обучения.
2. Развитие эмоционально-личностной сферы и коррекция ее недостатков.
3. Развитие познавательной деятельности и целенаправленное формирование высших психических функций.
4. Развитие зрительно-моторной координации.
5. Формирование произвольной регуляции деятельности и поведения.
6. Коррекция нарушений устной и письменной речи.
7. Обеспечение ребенку успеха в различных видах деятельности с целью предупреждения негативного отношения к учёбе, ситуации школьного обучения в целом, повышения мотивации к школьному обучению.

Система оценки достижения обучающимися с ЗПР планируемых результатов обучения предполагает комплексный подход к оценке результатов образования, позволяющий вести оценку достижения обучающимися всех трех групп результатов образования: личностных, метапредметных и предметных.

Оценка результатов освоения обучающимися с ЗПР осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ООО.

Специальные условия включают:

- особую форму организации аттестации (в малой группе, индивидуальную) с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных особенностей обучающихся с ЗПР;
- привычную обстановку в классе (присутствие своего учителя, наличие привычных для обучающихся опорных материалов: наглядных схем, шаблонов общего хода выполнения заданий);
- присутствие в начале работы этапа общей организации деятельности;
- инструкции с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных трудностей обучающихся с ЗПР;
- увеличение времени на выполнение аттестационной работы;
- упрощение формулировок по грамматическому смысловому оформлению;
- упрощение многозвеньевой инструкции посредством деления ее на короткие

смысловые единицы, задающие поэтапность выполнения задания;

- в дополнение к письменной инструкции к заданию, при необходимости, она дополнительно прочитывается педагогом вслух в медленном темпе с четкими смысловыми акцентами;
- при необходимости адаптивное чтение текста задания с учетом особых образовательных потребностей и индивидуальных трудностей обучающихся с ЗПР (более крупный шрифт, четкое отграничение одного задания от другого; упрощение формулировок задания по грамматическому и семантическому оформлению и др.);
- при необходимости предоставление дифференцированной помощи: стимулирующей (одобрение, эмоциональная поддержка), организующей (привлечение внимания, концентрирование на выполнении работы, напоминание о необходимости самопроверки), направляющей (повторение и разъяснение инструкции к заданию);
- увеличение времени на выполнение заданий;
- возможность организации короткого перерыва (10-15 мин) при нарастании в поведении ребенка проявлений утомления, истощения; недопустимыми являются негативные реакции со стороны педагога, создание ситуаций, приводящих к эмоциональному травмированию ребенка

### **Планируемые результаты**

ФГОС основного общего образования устанавливает требования к результатам освоения учебного предмета: личностным, метапредметным, предметным.

#### **1. Личностные результаты**

##### **1.1. Для 5 класса (первый год обучения):**

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

##### **1.2. Для 6 класса (второй год обучения):**

- Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

##### **1.3. Для 7 класса (третий год обучения):**

- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.
- Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.
- Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

- Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.
- Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.
- Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.
- Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на умение оценивать риск взаимоотношений человека и природы.

#### 1.4. Для 8 класса (четвертый год обучения):

- Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:
  - с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
  - учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.
- Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.
- Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.
- Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.
- Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.
- Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.
- Средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на – умение оценивать:
  - риск взаимоотношений человека и природы;
  - поведение человека с точки зрения здорового образа жизни.

#### 1.5. Для 9 класса (пятый год обучения):

- осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;
- с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения;
- учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков;
- осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам;
- использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования;
- приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям;
- учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих;
- учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью;

- выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования;
- учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования;
- использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

## **2. Метапредметные результаты**

### **2.1. Для 5 класса (первый год обучения):**

#### *Регулятивные:*

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

#### *Коммуникативные:*

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

#### *Познавательные:*

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

### **2.2. Для 6 класса (второй год обучения):**

#### *Регулятивные УУД:*

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

#### *Познавательные УУД:*

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.



- Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

*Коммуникативные УУД:*

- Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

2.3. Для 7 класса (третий год обучения):

*Регулятивные УУД:*

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.

*Познавательные УУД:*

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:
  - давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
  - осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений.
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

*Коммуникативные УУД:*

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.

- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- Уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

#### 2.4. Для 8 класс (четвертый год обучения):

##### *Регулятивные УУД:*

- Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности.
- Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель.
- Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).
- Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет).
- Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий.
- В ходе представления проекта давать оценку его результатам.
- Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха.
- Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

##### *Познавательные УУД:*

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:
  - давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала.
- Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков.
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.
- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.
- Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.
- Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

##### *Коммуникативные УУД:*

- Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

- Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

#### 2.5. Для 9 класса (пятый год обучения):

##### *Регулятивные:*

- самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;
- работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;
- работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта давать оценку его результатам;
- самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»);
- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

##### *Познавательные:*

- создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты, гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания;
- самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей;
- -выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и

- сервисы;
- *Коммуникативные:*
- отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами;
- в дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен).
- критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

### 3. Предметные результаты освоения учебного предмета

Тематический блок/модуль	Планируемые предметные результаты	
	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
Живые организмы 5-7 класс:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательство родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;</li> <li>• аргументировать, приводить доказательство различий растений, животных, грибов и бактерий;</li> <li>• осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;</li> <li>• раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;</li> <li>• объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;</li> <li>• выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;</li> <li>• различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;</li> <li>• сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; 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; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;</li> <li>• знать и аргументировать основные правила поведения в природе;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;</li> <li>• основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.</li> <li>• использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;</li> <li>• ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);</li> <li>• осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;</li> <li>• создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактерии и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;</li> <li>• работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.</li> </ul>



Тематический блок/модуль	Планируемые предметные результаты	
	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
Человек и его здоровье 8 класс:	<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</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> <li>•</li> </ul>

Тематический блок/модуль	Планируемые предметные результаты	
	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
	<p>факторов риска на здоровье человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>описывать и использовать приемы оказания первой помощи;</li> <li>знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul>	
Общие биологические закономерности 9 класс:	<ul style="list-style-type: none"> <li>выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;</li> <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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;</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>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>

Тематический блок/модуль	Планируемые предметные результаты	
	Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
	<p>литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.</li> </ul>	
За курс обучения	<ul style="list-style-type: none"> <li>• пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.</li> <li>• Выпускник овладеет системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.</li> <li>• Выпускник освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.</li> <li>• Выпускник приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;</li> <li>• выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;</li> <li>• ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;</li> <li>• создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.</li> </ul>

### Содержание учебного предмета

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами: «Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

**5 класс.**

**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.*

### **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.

### **6 класс**

Что изучает наука биология, какие науки входят в состав биологии, что они изучают. Какое значение имеет классификация растительных организмов.

*Основные понятия:* биология; ботаника; зоология; микология; микробиология; систематика; вид; царства: Растения, Бактерии, Грибы.

## **Глава 1. Наука о растениях-ботаника (4 ч.)**



Каковы особенности строения и жизнедеятельности растительного организма: питание, дыхание, обмен веществ, рост и развитие, размножение, раздражимость; основные систематические единицы царства Растения: вид, род, семейство, класс и отдел; главные органы цветкового растения: корень, стебель, лист, цветок; разнообразие жизненных форм растений: деревья, кустарники и травы; какое влияние оказывают факторы среды на растения.

*Основные понятия:* единицы систематики: ИВД, род, семейство, класс, отдел; органы цветкового растения: корень, стебель, лист, цветок; жизненные формы растений; деревья, кустарники, травы.

## **Глава 2. Органы растений (8 ч.)**

Какие приборы используют для изучения клеток; чем световой микроскоп отличается от электронного; какие вещества входят в состав клетки и каково их значение; какие типы тканей формируют организм растения.

*Основные понятия:* увеличительные приборы: лупа, световой микроскоп, электронный микроскоп; растительная клетка: плазматическая мембрана, клеточная стенка, цитоплазма, ядро с ядрышком, митохондрии, вакуоли, пластиды (хлоропласты, хромопласты, лейкопласты); неорганические вещества: вода, минеральные соли; органические вещества: белки, жиры, углеводы; ткани растений: образовательная, покровная, механическая, основная, проводящая.

*Лабораторные работы:* «Увеличительные приборы», «Строение растительной клетки», «Химический состав клетки», «Ткани растений».

*Персоналии:* Роберт Гук.

## **Глава 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (6 ч.)**

Какое строение имеет семя однодольного и семя двудольного растений; какие условия необходимы для прорастания семян; какие правила необходимо соблюдать при посеве семян; какое строение имеет корень; какие известны виды корней и типы корневых систем; какие функции выполняют различные зоны корня; какие функции выполняют видоизмененные корни; каково строение и значение побега; каким образом листья располагаются на побеге; какие функции выполняют почки; каково значение и внутреннее строение листа; какие листья называют простыми, а какие сложными; какие известны типы жилкования листьев; как протекает процесс фотосинтеза, какое значение имеет воздушное питание растений в природе; как происходит процесс дыхания у растений; какие структуры растений участвуют в испарении влаги; каково внутреннее строение стебля; какое значение имеет стебель в жизни растения; какие известны видоизменения побегов; каковы причины листопада; что такое фотопериодизм; каково строение и значение цветка; какие растения называются однодомными и двудомными; какие бывают соцветия и какое значение они имеют; как происходит опыление растений; чем отличаются насекомоопыляемые растения от ветроопыляемых; как происходит двойное оплодотворение у растений; как осуществляется распространение плодов и семян; как окружающая среда влияет на растительный организм.

*Основные понятия:*

*Лабораторные работы:* «Строение семян», «Строение корневого волоска», «Строение и размножение почек на стебле», «Строение листа», «Внутреннее строение побега», «Строение цветка», «Типы плодов».

## **Глава 4. Многообразие и развитие растительного мира (10 ч.)**

Какое строение имеют водоросли, какова их среда обитания, какое значение они имеют в природе и хозяйственной деятельности человека; как появились первые наземные растения; какие растения являются споровыми; какие растения являются семенными; как происходит смена поколений у споровых растений; каковы прогрессивные черты семенных растений по сравнению со споровыми; в чем отличие однодольных растений от двудольных; какие семейства растений относятся к классу Двудольные; какие семейства растений относятся к классу Однодольные; какое значение имеют различные семейства растений для хозяйственной деятельности человека.

*Основные понятия:*

*Лабораторные работы:* «Строение зеленых водорослей», «Строение мха», «Внешнее строение споровых растений», «Строение ветки сосны», «Строение шиповника», «Строение пшеницы».

*Персоналии:* Николай Иванович Вавилов

## **Глава 5. Природные сообщества. (7 ч.)**

Какое строение и форму имеют клетки бактерий; чем спора бактерии отличается от спор папоротников и грибов; какие типы дыхания и питания характерны для бактерий; какое значение имеют бактерии в природе и жизни человека; какое строение имеют клетки представителей царства Грибы; как устроено тело гриба; наиболее известные представители царства Грибы: одноклеточные, многоклеточные; лишайники; каково значение грибов и лишайников в природе и жизни человека; каков состав и структура природных сообществ; каковы причины смены фитоценозов; какие меры принимает человек для охраны редких и исчезающих видов растений.

*Основные понятия:*

*Лабораторные работы:* «Строение грибов»

**7 класс**

### **Введение (7 часов)**

Какие особенности строения и жизнедеятельности позволяют отнести животных к отдельному царству живой природы; как устроена клетка животных; какие ткани формируют организм животных и какое строение они имеют; какие органы и системы органов обеспечивают целостность организма животного; каково значение представителей царства Животные в природе и жизни человека; каковы принципы современной классификации животных, какие основные таксоны выделяют ученые.

*Основные понятия:* биология; зоология; животные; животная клетка: клеточная мембрана, цитоплазма, ядро с ядрышком, митохондрии, аппарат Гольджи, клеточный центр; ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная; системы органов: опорно-двигательная, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная, половая, нервная; систематические единицы царства Животные: вид, род, семейство, отряд, класс, тип.

### **Глава 1. Подцарство Одноклеточные животные (3 часа)**

Каковы особенности строения и жизнедеятельности простейших организмов; какие типы выделяют в подцарстве Одноклеточные; какое значение имеют простейшие в природе и жизни человека.

*Основные понятия:* простейшие: саркожгутиковые (амеба, эвглена зеленая, вольвокс), инфузории (инфузория-туфелька); клетка; органоиды передвижения: ложноножки, реснички, жгутики; циста; порошица; клеточный рот, глотка; светочувствительный глазок; сократительная вакуоль; микро и макронуклеус; колониальные формы; малярия.

### **Глава 2. Подцарство Многоклеточные животные.**

#### **Тип Кишечнополостные (3 часа)**

Какие особенности строения характерны для многоклеточных животных; как устроены наиболее просто организованные многоклеточные, относящиеся к типу Кишечнополостные, каковы особенности их жизнедеятельности; какое значение имеют кишечнополостные в природе и жизни человека.

*Основные понятия:* многоклеточные; двухслойные животные; кишечнополостные: гидроидные, сцифоидные, коралловые полипы; лучевая симметрия тела; кишечная полость; эктодерма; энтодерма; клетки: стрекательные, железистые, пищеварительно-мышечные; рефлекс; регенерация; почкование.

### **Глава 3. Типы: Плоские черви, Круглые черви,**

#### **Кольчатые черви (5 часов)**

Какие особенности характерны для червей; каковы особенности строения и жизнедеятельности представителей плоских, круглых и кольчатых червей; чем организация червей сложнее организации кишечнополостных; какое значение имеют черви, относящиеся к разным типам в природе и жизни человека; профилактика заражения червями-паразитами.

*Основные понятия:* черви; плоские черви; ресничные (белая планария), сосальщики (печеночный сосальщик), ленточные (бычий цепень), круглые черви почвенная нематода, аскарида), кольчатые черви: малощетинковые (дождевой червь), многощетинковые (пескожил), пиявки; трехслойные животные; мезодерма; кожно-мускульный мешок; полость тела: первичная, вторичная; щетинки; развитие со сменой хозяев; паразитический образ жизни; гермафродизм, обоеполость.

#### **Глава 4. Тип моллюски (3 часа)**

Какие особенности характерны для животных типа моллюски; как устроены системы органов этих животных; чем организация их строения сложнее организации червей; какое значение имеют моллюски, относящиеся к разным классам в природе и жизни человека.

*Основные понятия:* моллюски: брюхоногие моллюски (прудовик, виноградная улитка), двустворчатые моллюски (мидия, перловица), головоногие моллюски (кальмар, осьминог); ассиметричные животные; мантийная полость; животные фильтраторы.

#### **Глава 5. Тип Членистоногие (9 часов)**

Какие особенности характерны для животных типа Членистоногие; как устроены системы органов этих животных; чем организация их строения сложнее организации моллюсков; как происходит размножение и развитие членистоногих; какое значение имеют членистоногие, относящиеся к разным классам в природе и жизни человека.

*Основные понятия:* членистоногие: ракообразные (речной рак, langoust, креветка, циклоп), паукообразные (паук, скорпион, клещ), насекомые; двусторонняя симметрия тела; сегментированное тело; членистые конечности; хитиновый покров; конечности: бегательные, прыгательные, плавательные, копательные; ротовые аппараты; грызущие, сосущие, лижущие, смешанные; развитие с превращением: полное превращение, неполное превращение; энцефалит; хищные насекомые; насекомые — вредители сельского хозяйства; насекомые-наездники и яйцееды.

#### **Глава 6. тип Хордовые (7 часов)**

Какие особенности характерны для животных типа Хордовые; как устроены системы органов этих животных: бесчерепных и черепных (позвоночных); чем организация их строения сложнее организации моллюсков и членистоногих; как происходит размножение и развитие хордовых; каковы особенности строения и жизнедеятельности рыб; какое значение имеют хордовые, относящиеся к бесчерепным животным и надклассу Рыбы, в природе и жизни человека.

*Основные понятия:* хордовые: бесчерепные (ланцетник), черепные (рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие); внутренний скелет; головной и спинной мозг; замкнутая кровеносная система (наличие сердца); жаберные щели в глотке; обтекаемая форма тела; плавники; боковая линия; наружное оплодотворение; двухкамерное сердце; лентовидные почки; икра; рыбы: морские, пресноводные, проходные; классы рыб: Хрящевые, Двоякодышащие, Кистеперые, Костно-хрящевые, Костистые.

#### **Глава 7. Класс Земноводные (3 часа).**

Какие особенности характерны для животных класса Земноводные; как устроены системы органов этих животных; чем организация их строения сложнее организации рыб; какие особенности позволяют им обитать как в водной, так и в наземно-воздушной среде; как происходит размножение и развитие амфибий; каково происхождение земноводных; какое значение имеют земноводные в природе и жизни человека.

*Основные понятия:* земноводные (амфибии): бесхвостые (лягушки, жабы), хвостатые (тритоны, саламандры), безногие (червяги); голая, влажная кожа; перепонки между пальцами конечностей; глаза с веками на бугорках; наружное оплодотворение; икра; головастики; клоака; трехкамерное сердце; легкие; лабораторные животные; стегоцефалы.

#### **Глава 8. Пресмыкающиеся (5 часов)**

Какие особенности характерны для животных класса Пресмыкающиеся; как устроены системы органов этих животных; чем организация их строения сложнее организации земноводных; какие особенности позволяют им менее зависеть от воды и заселять засушливые территории; как происходит размножение и развитие рептилий; как

появились рептилии, от кого произошли; какое значение имеют пресмыкающиеся в природе и жизни человека.

*Основные понятия:* пресмыкающиеся (рептилии): чешуйчатые (ящерицы, змеи), черепахи, крокодилы; кожа, покрытая чешуйками; внутреннее оплодотворение; яйца в скорлупе или кожистой оболочке с запасом питательных веществ; ребра; трехкамерное сердце с неполной перегородкой в желудочке; разделение полушарий переднего отдела мозга (зачатки коры); древние рептилии.

### **Глава 9. Класс Птицы (9 часов).**

Какие особенности характерны для животных класса Птицы; как устроены системы органов этих животных; чем организация их строения сложнее организации пресмыкающихся; какие особенности позволяют им заселять территории независимо от климатических условий; как происходит размножение и развитие птиц; от кого произошли птицы; какое значение имеют птицы в природе и жизни человека.

*Основные понятия:* птицы; теплокровность; четырехкамерное сердце; перьевой покров; легкие и легочные мешки; клоака; кора головного мозга; приспособленность к полету; крылья, полые кости, отсутствие зубов, двойное дыхание, интенсивный обмен веществ, недоразвитие правого яичника, откладывание яиц; археоптерикс, протоавис; гнездование; птицы: оседлые, кочующие, перелетные; кольцевание; группы птиц: пингины, страусовые, типичные птицы (курообразные, гусеобразные, голуби, аистообразные, соколообразные, совы, дятлы, воробьиные); экологические группы птиц: птицы леса, птицы открытых пространств, птицы городских ландшафтов, птицы водоемов, птицы болот, хищные птицы; промысловые птицы; домашние птицы (куры, утки, гуси, индейки, цесарки).

### **Глава 10. Класс Млекопитающие (10 часов)**

Какие особенности характерны для животных класса Млекопитающие; как устроены системы органов этих животных; чем организация их строения сложнее организации пресмыкающихся и птиц; какие особенности позволяют им заселять территории независимо от климатических условий; как происходит размножение и развитие зверей; от кого произошли млекопитающие; какое значение имеют звери в природе и жизни человека.

*Основные понятия:* млекопитающие (звери): первозвери (яйцекладущие), настоящие звери (сумчатые, плацентарные); теплокровность; шерсть; кожные железы; четырехкамерное сердце; диафрагма; дифференциация зубов (резцы, клыки, коренные); альвеолярные легкие; развитие коры полушарий головного мозга (извилины); внутреннее оплодотворение (вынашивание детенышей в матке); отряды плацентарных зверей: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Парнокопытные, Непарнокопытные, Хоботные, Приматы; иностранцевия; домашние млекопитающие: крупный рогатый скот, мелкий рогатый скот, свиньи, пушные звери, домашние питомцы.

### **Глава 11. Развитие животного мира на Земле (2 часа)**

Что такое эволюция; в каком направлении шли эволюционные преобразования животного мира; какие существуют доказательства эволюции; какой вклад внес Ч. Дарвин в развитие представлений об эволюции органического мира; каковы основные этапы эволюции животного мира.

*Основные понятия:* эволюция; палеонтология; сравнительная анатомия; эмбриология; рудименты; атавизмы; наследственность; изменчивость; естественный и искусственный отбор.

*Персоналии:* Чарльз Дарвин

### **Глава 12. Природные сообщества (7 часов)**

Какие факторы действуют в различных средах обитания; как организмы реагируют на действие биотических и абиотических факторов, как к ним приспосабливаются; каков характер взаимоотношений между совместно обитающими существами; что такое экосистема; чем понятие «биоценоз» отличается от «биогеоценоза»; как формируются пищевые цепи и сети в сообществах; в чем причина необходимости охраны природы.



*Основные понятия:* среда обитания: почвенная, наземно-воздушная, водная, организменная; факторы среды: абиотические, биотические, антропогенные; хищничество; паразитизм; конкуренция; симбиоз; природное сообщество (биоценоз); биогеоценоз (экосистема): искусственный, естественный; цепи питания; охрана природы.

## 8 класс

### **Глава 1. Место человека в живой природе. (4 часа)**

Какие особенности строения и жизнедеятельности позволяют отнести человека к царству Животные; какое место занимает вид Человек разумный в современной системе живой природы; какие науки занимаются изучением организма человека; когда появились и кто были предки современного человека; какие человеческие расы известны; какими особенностями отличаются друг от друга представители разных рас.

*Основные понятия:* анатомия; физиология; гигиена; антропология; место человека в системе живой природы: тип Хордовые, класс Млекопитающие, отряд Приматы, семейство Люди, род Человек, вид Человек разумный; рудименты; атавизмы; австралопитеки, Человек умелый, древнейшие люди (архантропы), Человек прямоходящий, древние люди (палеантропы), неандертальцы, современные люди (неантропы), кроманьонцы, расы: европеоидная, монголоидная, негроидная; расизм, национализм.

### **Глава 2. Общий обзор организма человека (5 часов).**

Каковы особенности строения клетки животного организма; каков химический состав клеток тела человека; какие функции выполняют неорганические и органические вещества в клетке; какое строение имеют ткани человека; какие разновидности различных типов тканей выделяют; чем отличаются понятия «система органов» и «аппарат органов»; какие органы входят в состав систем и аппаратов органов человека; что обеспечивает функционирование организма человека как единого целого.

*Основные понятия:* неорганические вещества: вода, минеральные соли; органические вещества: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты; клетка: наружная мембрана, цитоплазма; органоиды: эндоплазматическая сеть (ЭПС), рибосомы, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, клеточный центр, ядро; жизнедеятельность клетки: обмен веществ и энергии, раздражимость, возбуждение, рост, развитие; деление клетки: митоз, мейоз; ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная; орган; физиологическая система органов; аппарат органов; полости тела; внутренние органы; уровни организации организма: молекулярно-генетический, клеточный, тканевый, органный, системный, организменный; гомеостаз; саморегуляция.

### **Глава 3. Регуляторные системы организма (12 часов)**

Какие системы организма регулируют его работу; чем отличаются нервная и гуморальная регуляции; как классифицируют нервную систему по местоположению и по выполняемым функциям; на какие группы делятся железы и какие функции они выполняют; как устроен головной и спинной мозг человека, какие функции они выполняют; какие заболевания возникают вследствие нарушений в работе нервной системы и желез внутренней и смешанной секреции.

*Основные понятия:* гуморальная регуляция: гормоны; нервная регуляция: нервные импульсы; нервная система: соматическая, вегетативная; рефлекс; рефлекторная дуга; нейрогуморальная регуляция; железы: внешней секреции, внутренней секреции, смешанной секреции; гиперфункция и гипофункция железы; гипофиз; эпифиз; щитовидная железа; паращитовидные железы; надпочечники; поджелудочная железа; половые железы; надпочечники; поджелудочная железа; половые железы; гипофизарные карлики; гипофизарный гигантизм; акромегалия; кретинизм; микседема; базедова болезнь; сахарный диабет; нервная система: центральная, периферическая; кора; ядра; нервные волокна; нервное сплетение; нервные узлы; возбуждение; торможение; нейроны: чувствительные, исполнительные, вставочные; рефлексы: соматические, вегетативные; безусловные, условные; рефлекторная дуга; рецепторы; спинной мозг; вещество: серое, белое; нервные пути: восходящие, нисходящие; спинномозговые нервы; функции спинного мозга: рефлекторная, проводниковая; головной мозг: продолговатый мозг, мост,

мозжечок, средний мозг, промежуточный мозг (таламус, гипоталамус); большие полушария; кора: древняя, старая, новая; вегетативная нервная система: симпатическая, парасимпатическая; режим дня; фенилкетонурия; синдром Дауна; врожденные заболевания.

#### **Глава 4. Опора и движение (6 часов)**

Каково строение опорно-двигательного аппарата человека; какие функции выполняют скелет и мускулатура; каково строение костей и мышц, какими тканями образованы эти органы; какие вещества входят в состав костей; в чем отличие скелета человека от скелета других млекопитающих и с чем это связано; на какие группы делят мышцы, каковы особенности их строения; каково значение тренировки для сохранения здоровья; как правильно оказывать первую помощь при травмах.

*Основные понятия:* вещество кости: губчатое, компактное; кости: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные; соединения костей: неподвижное, полуподвижное, подвижное; череп: мозговой отдел, лицевой отдел; позвоночник; грудная клетка; скелет верхних конечностей: скелет плечевого пояса, скелет свободной конечности; скелет нижних конечностей: скелет тазового пояса, скелет свободной конечности; мышца: брюшко, фасция, сухожилие; мышцы туловища: спины, груди, живота; мышцы конечностей: верхних, нижних; возбудимость; сократимость; двигательная единица мышцы; синергисты, антагонисты; тренировочный эффект; гиподинамия; атрофия мышц; утомление; отдых: активный, пассивный; работа: статическая, динамическая; гигиена труда; травма; шок; травматизм; растяжение; вывих; ушиб; переломы: закрытые, открытые; первая помощь; рахит; тренировка; производственная гимнастика; осанка; остеохондроз; сколиоз; плоскостопие.

#### **Глава 5. Внутренняя среда организма (4 часа)**

Какие жидкости формируют внутреннюю среду организма; каков состав крови; какие функции выполняют различные клетки крови; к чему приводят нарушения в работе иммунной системы организма.

*Основные понятия:* внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа; плазма; эритроциты; малокровие; тромбоциты; свертывание крови; фибриноген; фагоциты; лимфоциты; иммунная система; антигены; антитела; иммунитет: гуморальный, клеточный; иммунитет: естественный, искусственный; аллергия: аллергены; тканевая совместимость; СПИД; аутоиммунные заболевания.

#### **Глава 6. Кровеносная и лимфатическая система (4 часа)**

Какое строение имеют органы кровеносной и лимфатической систем человека, в чем их значение; какие функции они выполняют; как устроено сердце человека, в чем причина его неутомимости; что такое автоматия сердечной мышцы; какие заболевания развиваются при нарушениях в работе сердечно-сосудистой и лимфатической систем; как правильно оказывать первую помощь при различных видах кровотечений.

*Основные понятия:* кровеносная система; кровоснабжение; сосуды; сердце; предсердия, желудочки; клапаны: створчатые, полулунные; сердечный цикл; автоматия сердца; электрокардиограмма; кровеносные сосуды: артерии, капилляры, вены; круги кровообращения: большой, малый; кровяное давление; пульс; регуляция кровотока: нервная, гуморальная; лимфообращение; нарушения артериального давления: гипертония, гипотония; ишемическая болезнь; аритмия; кровотечения: капиллярные, венозные, артериальные, носовые, внутренние; первая помощь при кровотечениях.

#### **Глава 7. Дыхание (4 часа)**

Какое строение имеют органы дыхательной системы человека; каково значение дыхательной системы для организма; какие заболевания возникают вследствие нарушения работы органов дыхания, меры по их профилактике; как правильно оказать первую доврачебную помощь при остановке дыхания.

*Основные понятия:* дыхание; верхние дыхательные пути: носовая и ротовая полости, носоглотка, глотка; нижние дыхательные пути: гортань, трахея, бронхи; голосовой аппарат: голосовые связки, голосовая щель; легкие; альвеолы; газообмен; межреберные мышцы, диафрагма; вдох, выдох; жизненная емкость легких; регуляция дыхания: нервная,

гуморальная; грипп; ОРВИ; аденоиды; миндалины; гайморит; фронтит; тонзиллит; ангина; туберкулез; флюорография; искусственное дыхание; непрямой массаж сердца.

### **Глава 8. Питание (5 часов).**

Какое строение имеют органы пищеварительной системы человека; каково значение пищеварения для организма; какое строение имеют зубы человека; какое значение имеют пищеварительные железы; какие заболевания возникают вследствие нарушения работы органов пищеварительной системы, меры по их профилактике; как правильно оказать первую доврачебную помощь при отравлении.

*Основные понятия:* питание; пища: растительная, животная; питательные вещества; пищеварение; пищеварительный канал; пищеварительные железы; ротовая полость; зубы: резцы, клыки, коренные; зубы: молочные, постоянные; коронка; эмаль; шейка; корень; кариес; пульпит; слюна; слюнные железы; язык; глотка; пищевод; желудок; тонкий кишечник: двенадцатиперстная, тощая, подвздошная кишка; поджелудочная железа; печень; желчь; переваривание; всасывание; толстый кишечник: слепая, ободочная, прямая кишка; аппендикс, аппендицит; регуляция пищеварения; холера; брюшной тиф; дизентерия; сальмонеллез; ботулизм; гельминтозы; пищевое отравление; гастрит; язва; цирроз печени.

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

Каковы особенности пластического и энергетического обмена в организме человека; какие вещества относятся к витаминам, какое влияние на организм они оказывают; какие группы витаминов известны, какое их количество необходимо для сохранения здоровья, в каких продуктах они содержатся; какие нарушения обмена веществ бывают у человека; что такое нормы питания.

*Основные понятия:* обмен веществ и энергии; энергетический обмен; пластический обмен; обмен белков; обмен углеводов; обмен жиров; обмен воды и минеральных солей; витамины; гиповитаминоз; авитаминоз; гипервитаминоз; водорастворимые витамины; С, В, РР; жирорастворимые витамины: А, D, Е, К; нормы питания; нарушения обмена веществ: ожирение, дистрофия.

### **Глава 10. Выделение продуктов обмена (2 часа)**

Какое строение имеют органы мочевыделительной системы человека; каково значение выделения для организма; как устроен нефрон; как идет процесс образования мочи; какие заболевания возникают вследствие нарушения работы органов мочевыделительной системы, меры по их профилактике.

*Основные понятия:* почки; мочеточники; мочевой пузырь; мочеиспускательный канал; вещество: корковое, мозговое; нефрон; образование мочи: фильтрация, обратное всасывание; моча: первичная, вторичная; анализ мочи; пиелонефрит; инфекционный цистит; мочекаменная болезнь; острая почечная недостаточность; гемодиализ; трансплантация почки.

### **Глава 11. Покровы тела (2 часа).**

Как устроена кожа человека, какие функции она выполняет; какие железы расположены в коже; какое строение имеют волосы и ногти человека; что такое терморегуляция; какое значение имеет закаливание организма; как правильно ухаживать за кожей.

*Основные понятия:* кожа: эпидермис, дерма, гиподерма; железы: потовые, сальные; производные кожи: волосы, ногти; терморегуляция; закаливание; тепловой удар; солнечный удар; ожоги; обморожения; гигиена кожи.

### **Глава 12. Размножение и развитие (6 часов).**

Что такое размножение, каково его значение для живых организмов; какие структуры клетки отвечают за наследование признаков от родителей к потомству; какие виды изменчивости существуют, в чем их причины; как возникают мутации, к чему они приводят и что может спровоцировать их появление; как устроены половые системы женского и мужского организмов в связи с выполняемыми функциями, как происходит оплодотворение; от чего зависит пол будущего ребенка; как происходит развитие ребенка в организме матери; на какие периоды делится жизнь человека после рождения; какие заболевания половой системы известны, их профилактика.

*Основные понятия:* размножение; наследственность; хромосомы; гены; гаметы; хромосомный набор: диплоидный, гаплоидный; половые хромосомы; аутосомы; пол: гомогаметный, гетерогаметный; ненаследственная изменчивость; наследственная изменчивость: комбинативная, мутационная; мутагенные факторы; мутации: соматические, генеративные; наследственные болезни: генные, хромосомные; медико-генетическое консультирование; методы дородовой диагностики; методы генетики человека; мужская половая система; женская половая система; гаметогенез; сперматозоиды; яйцеклетки; оплодотворение; зигота; бесплодие; внутриутробное развитие: начальный, зародышевый, плодный периоды: имплантация; плацента; роды: родовые схватки, потуги; врожденные заболевания; постэмбриональное развитие: дорепродуктивный, репродуктивный, пострепродуктивный периоды; новорожденность, грудной возраст, раннее детство, дошкольный период, школьный период: второе детство и подростковый возраст; половое созревание; зрелость: физиологическая, психологическая, социальная; юношеский возраст, зрелый возраст, пожилой возраст, старческий возраст, смерть; сифилис, трихоминиаз, гонорея, ВИЧ-инфекция.

### **Глава 13. Органы чувств. Анализаторы (4 часа).**

Какие органы чувств есть в организме человека; из каких частей состоит анализатор; какие функции выполняют анализаторы в организме; какое строение имеют зрительный, слуховой, обонятельный, осязательный, вкусовой анализаторы; какие функции в организме выполняет вестибулярный аппарат.

*Основные понятия:* анализатор: периферический, проводниковый, центральный отделы; ощущения; иллюзии; глазное яблоко; оболочки: белочная, сосудистая, сетчатка; хрусталик; аккомодация; палочки; колбочки; близорукость; дальновидность; наружное, среднее, внутреннее ухо; ушная раковина; наружный слуховой проход; слуховые косточки улитки; вестибулярный аппарат; мышечное чувство; осязание: тактильная, температурная, болевая рецепция; обоняние; вкус.

### **Глава 14. Поведение и психика человека.**

#### **Высшая нервная деятельность (6 часов).**

Каковы общие представления о поведении и психике человека; какие рефлексы называются врожденными, а какие приобретенными; каковы особенности и значение сна; какие виды внимания и памяти существуют; какова роль обучения для развития личности человека; каково значение второй сигнальной системы человека.

*Основные понятия:* потребность; доминанта; поведение; психика; высшая нервная деятельность; рефлексы: безусловные, условные; инстинкты; торможение: безусловное, условное; сон: медленноволновой сон, быстроволновой сон; сновидения; бессоница; внимание: произвольное, непроизвольное; устойчивое, колеблющееся; рассеянность; воля; обучение; память: образная, эмоциональная, словесная; кратковременная, долговременная; амнезия; первая сигнальная система; вторая сигнальная система; речь: устная, письменная; внешняя, внутренняя; мышление: абстрактно-логическое, образно-эмоциональное; воображение; сознание; эмоции: положительные, отрицательные; эмоциональные реакции; эмоциональные отношения; личность; интересы; склонности; задатки; способности; одаренность; темперамент: холерик, сангвиник, флегматик, меланхолик; характер.

### **Глава 15. Человек и окружающая среда (3 часа).**

Какое влияние оказывают на организм факторы окружающей среды: природной и социальной; как организм человека адаптируется к условиям жизни; какие факторы нарушают здоровье человека, а какие его сберегают и укрепляют.

*Основные понятия:* биосфера; загрязнение атмосферы; загрязнение и перерасход природных вод; охрана окружающей среды; природная среда; социальная среда; бытовая среда; производственная среда; невроз; адаптации организма; стресс; аутотренинг; здоровье; факторы, сохраняющие здоровье; факторы, нарушающие здоровье.

## **9 класс**

### **Тема 1. Общие закономерности жизни (5 ч)**

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей.



Отличительные признаки живых организмов. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Разнообразие организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Методы изучения организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

Контрольная работа №1.

## **Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч)**

Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Размножение.

Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме.

Строение клетки: ядро, клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, пластиды, митохондрии, вакуоли. Хромосомы.

Обмен веществ и превращение энергии — признак живых организмов. Роль дыхания в жизнедеятельности клетки и организма.

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

*Лабораторная работа №1 «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»*

*Лабораторная работа №2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»*

Контрольная работа №2.

## **Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне (16ч)**

Обмен веществ и превращения энергии — признак живых организмов.

Разнообразие организмов. Бактерии. Многообразие бактерий. Роль бактерий в природе и жизни человека. Вирусы — неклеточные формы. Заболевания, вызываемые бактериями и вирусами. Меры профилактики заболеваний. Растения. Клетки и органы растений.

Размножение. Бесполое и половое размножение. Многообразие растений, принципы их классификации. Грибы. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека.

Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека. Животные. Процессы жизнедеятельности и их регуляция у животных. Многообразие (типы, классы) животных, их роль в природе и жизни человека. Общие сведения об организме человека. Черты сходства и различия человека и животных. Строение организма человека: клетки, ткани, органы, системы органов. Особенности поведения человека. Социальная среда обитания человека.

Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение Разнообразие организмов. Рост и развитие организмов. Половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение Наследственность и изменчивость — свойства организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды Наследственная и ненаследственная изменчивость. Значение селекции и биотехнологии в жизни человека.

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

*Лабораторная работа №3 «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов».*

*Лабораторная работа №4 «Изучение изменчивости у организмов».*

Контрольная работа №3.

## **Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 ч)**

Эволюция органического мира. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Система и эволюция органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции.

Движущие силы эволюции. Вид — основная систематическая единица. Признаки вида. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания Усложнение организмов в процессе эволюции.

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

Место человека в системе органического мира. Черты сходства и различия человека и животных. Природная и социальная среда обитания человека. Роль человека в биосфере.

*Лабораторная работа № 5 «Приспособленность организмов к среде обитания»*

Контрольная работа №4.

## **Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (17 ч)**

Среда — источник веществ, энергии и информации. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Влияние экологических факторов на организмы. Экосистемная организация живой природы. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Пищевые связи в экосистеме.

Вид — основная систематическая единица. Экосистема. Пищевые связи в экосистеме. Круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме.

Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Закономерности сохранения устойчивости природных экосистем. Причины устойчивости экосистем. Последствия деятельности человека в экосистемах. Экологические проблемы. Роль человека в биосфере.

Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, эксперимент.

*Лабораторная работа № 6 «Оценка качества окружающей среды»*

*Экскурсия в природу «Изучение и описание экосистемы своей местности»*

### Тематическое планирование

#### 5 класс

№ п/п	Название раздела (блока)	Кол-во часов на изучение раздела (блока)	Из них кол-во часов, отведенных на практическую часть и контроль			
			лабор. раб.	практ. раб.	сочинен.	контр. раб.
1.	Биология – наука о живом мире	10	2			1
2.	Многообразие живых организмов	10	2			1
3	Жизнь организмов на планете Земля	8				1
4	Человек на планете Земля	7				1
	Итого	35	4			4

#### 6 класс

№ п/п	Название раздела (блока)	Кол-во часов на изучение раздела (блока)	Из них кол-во часов, отведенных на практическую часть и контроль			
			лабор. раб.	практ. раб.	сочинен.	контр. раб.
1.	Наука о растениях — ботаника	4				1
2.	Органы растений	8	4			
3	Основные процессы жизнедеятельности растений	6	1			
4	Многообразие и развитие растительного мира	10	1			
5	Природные сообщества	7				1
	итого	35	5			2

#### 7 класс

№ п/п	Название раздела (блока)	Кол-во часов на изучение раздела (блока)	Из них кол-во часов, отведенных на практическую часть и контроль			
			лабор. раб.	практ. раб.	сочинен.	контр. раб.
1.	Общие сведения о мире животных	6				1
2.	Строение тела животных	2				

3	Подцарство Простейшие, или Одноклеточные	4	1			
4	Подцарство Многоклеточные	2				
5	Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви	5	1			
6	Тип Моллюски	4	1			1
7	Тип Членистоногие	7	1			
8	Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы	6	2			
9	Класс Земноводные, или Амфибии	4				
10	Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии	4				
11	Класс Птицы	9	2			
12	Класс Млекопитающие, или Звери	10	1			1
13	Развитие животного мира на Земле	7				1
	итого	70	9			3

#### 8 класс

№ п/п	Название раздела (блока)	Кол-во часов на изучение раздела (блока)	Из них кол-во часов, отведенных на практическую часть и контроль			
			лабор. раб.	практ. раб.	сочинен.	контр. раб.
1.	Общий обзор организма человека	6	2			1
2.	Опорно-двигательная система	9	2			
3	Кровеносная система. Внутренняя среда организма	8	1			
4	Дыхательная система	7	2			1
5	Пищеварительная система	7	2			1
6	Обмен веществ и энергии	3				
7	Мочевыделительная система	2				
8	Кожа	3				1
9	Эндокринная и нервная системы	5				
19	Органы чувств. Анализаторы	6				1
11	Поведение человека и высшая нервная деятельность	9				1
12	Половая система. Индивидуальное развитие организма	5				
	итого	70	6			6

#### 9 класс

№ п/п	Название раздела (блока)	Кол-во часов на изучение раздела (блока)	Из них кол-во часов, отведенных на практическую часть и контроль			
			лабор. раб.	практ. раб.	зачет	контр. раб.
1.	Общие закономерности жизни	5				1
2.	Закономерности жизни на	10	2		1	

	клеточном уровне					
3	Закономерности жизни на организменном уровне	16	2		1	
4	Закономерности происхождения и развития жизни на Земле	20	1		1	1
5	Закономерности взаимоотношений организмов и среды	17	1			1
	итого	68	6		3	2

**Календарно-тематическое планирование  
5 класс**

№ урока	Количество часов	Тема урока	Дата проведения		Примечание
			по плану	по факту	
<b>Биология-наука о живом мире (9 часов)</b>					
1	1	Биология как Наука о живой природе. Роль биологии в практической деятельности людей			
2	1	Признаки живых организмов			
3	1	Методы изучения живых организмов			
4	1	Увеличительные приборы. Лабораторная работа №1 «Изучение строения увеличительных приборов»			
5	1	Клеточное строение организмов. Многообразии клеток			
6	1	Живые клетки. Лабораторная работа №2 «Строение клеток кожицы чешуи лука»			
7	1	Особенности химического состава живых организмов. Неорганические и органические вещества, их роль в организме			
8	1	Свойства живых организмов.			
9	1	Обобщение и систематизация знаний по теме «Биология-наука о живом мире»			
<b>Многообразие живых организмов (12 часов)</b>					
10	1	Разнообразие организмов. Принципы классификации организмов. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы			
11	1	Бактерии: многообразие бактерий			
12	1	Бактерии: многообразие бактерий. Бактерии-возбудители заболеваний. Меры профилактики заболеваний.			
13	1	Растения. Многообразие растений. Значение растений в природе и жизни человека			
14	1	Растения. Многообразие растений. Лабораторная работа №3 «Знакомство с внешним строением растения»			
15	1	Животные. Строение животных.			

		Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека			
16	1	Методы изучения живых организмов. Лабораторная работа №4 «Наблюдение за передвижением животных»			
17	1	Грибы. Многообразие грибов			
18	1	Многообразие и значение грибов, их роль в природе и жизни человека.			
18	1	Лишайники. Роль лишайников в природе и жизни человека.			
20	1	Разнообразие организмов. Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Роль в природе и жизни человека.			
21	1	Обобщение и систематизация знаний по теме «Многообразие живых организмов»			
<b>Жизнь организмов на планете Земля (8ч)</b>					
22	1	Взаимосвязи организмов и окружающей среды			
23	1	Экологические факторы среды.			
24	1	Взаимосвязи организмов и окружающей среды			
25	1	Природные сообщества.			
26	1	Взаимосвязи организмов и окружающей среды. Природные зоны России.			
27	1	Жизнь организмов на разных материках.			
28	1	Жизнь организмов в морях и океанах.			
29	1	Обобщение и систематизация знаний по теме «Природные зоны Земли»			
<b>Человек на планете земля (6ч)</b>					
30	1	Место человека в системе органического мира			
31	1	Роль человека в биосфере. Экологические проблемы.			
32	1	Последствия деятельности человека в экосистемах.			
33	1	Роль человека в биосфере			
34	1	Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации			Промежуточная аттестация в форме контрольной работы (ВПР) по графику Министерства просвещения РФ
35	1	Обобщение и систематизация знаний по теме «Человек на планете Земля»			

### 6 класс

№ урока	Количество часов	Тема урока	Дата проведения		Примечание
			по плану	по факту	
<b>Тема 1. Наука о растениях-ботаника (4 часа)</b>					
1	1	Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений.			

2	1	Многообразие жизненных форм. Входная контрольная работа			
3	1	Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки.			
4	1	Ткани растений.			
<b>Тема 2. Органы растений (8 часов)</b>					
5	1	Семя, его строение и значение. Лабораторная работа 1 Строение семени фасоли.			
6	1	Условия прорастания семян.			
7	1	Корень, его строение и значение. Лабораторная работа 2 Строение корня проростка.			
8	1	Побег, его строение и развитие. Лабораторная работа 3 Строение вегетативных и генеративных почек.			
9	1	Лист, его строение и значение. Лабораторная работа 4. Внешнее строение корневища, клубня, луковицы.			
10	1	Цветок, его строение и значение.			
11	1	Плод. Разнообразие и значение плодов.			
12	1	Органы растений. Обобщение и систематизация знаний			
<b>Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (6 ч)</b>					
13	1	Минеральное питание растений и значение воды			
14	1	Воздушное питание растений- фотосинтез.			
15	1	Дыхание и обмен веществ у растений. Промежуточный контроль знаний (тестирование)			
16	1	Размножение и оплодотворение у растений.			
17	1	Вегетативное размножение растений и его использование человеком. Лабораторная работа 5 черенкование комнатных растений.			
18	1	Рост и развитие растений.			
<b>Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира (10 ч)</b>					
19	1	Систематика растений , ее значение для ботаники			
20	1	Водоросли , их многообразие в природе. Водоросли Белгородской области.			
21	1	Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение. Лабораторная работа 6 Изучение внешнего строения моховидных растений.			
22	1	Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика. Папоротниковидные Белгородской области.			
23	1	Отдел Голосеменные. Общая			

		характеристика и значение. Голосеменные Белгородской области			
24	1	Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение.			
25	1	Семейства класса Двудольные. Лекарственные растения Белгородской области.			
26	1	Семейства класса Однодольные. Ядовитые растения Белгородской области.			
27	1	Историческое развитие растительного мира.			
28	1	Многообразие и происхождение культурных растений. Дары Нового и Старого света.			
<b>Тема 5. Природные сообщества (6 ч) 1 ч резервное время</b>					
29	1	Понятие о природном сообществе-биогеоценозе и экосистеме.			
30	1	Экскурсия. Весенние явления в жизни растений.			
31	1	Совместная жизнь организмов в природном сообществе			
32	1	Смена природных сообществ и её причины			
33	1	Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации			Промежуточная аттестация – контрольная работа (ВПР) по графику Министерства просвещения РФ.
34-35	2	Повторение и обобщение изученного			

### 7 класс

№ урока	Количество часов	Тема урока	Дата проведения		Примечание
			по плану	по факту	
<b>Тема1. Введение. Общие сведения о мире животных (6часов)</b>					
1	1	Зоология-наука о животных.			
2	1	Животные и окружающая среда Входная контрольная работа			
3	1	Классификация животных и основные систематические группы.			
4	1	Влияние человека на животных.			
5	1	Краткая история развития зоологии.			
6	1	Экскурсия " Разнообразие животных в природе"			
<b>Тема 2. Строение тела животных (2часа)</b>					
7	1	Клетка			
8	1	Ткани, органы, системы органов.			
<b>Тема 3. Подцарство Простейшие, или Одноклеточные (4часа)</b>					



9	1	Общая характеристика подцарства Простейшие. Тип Саркодовые Жгутиконосцы. Класс Саркодовые.			
10	1	Тип Саркодовые Жгутиконосцы. Класс Жгутиконосцы.			
11	1	Тип Инфузории. Лабораторная работа № 1 "Строение и передвижение инфузории- туфельки".			
12	1	Многообразие Простейших. Обобщение и систематизация по теме: «Подцарство Простейшие, или Одноклеточные»			
<b>Тема 4. Подцарство Многоклеточные (2часа)</b>					
13	1	Тип Кишечнополостные. Строение и жизнедеятельность			
14	1	Разнообразие кишечнополостных.			
<b>Тема 5. Типы Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви (5часов)</b>					
15	1	Тип Плоские черви. Общая характеристика			
16	1	Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни.			
17	1	Тип круглые черви. Класс нематоды. Общая характеристика.			
18	1	Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые черви			
19	1	Тип Кольчатые черви. Класс Малощетинковые черви. Лабораторная работа № 2 "Внешнее строение дождевого червя, его передвижение, раздражимость"			
<b>Тема 6. Тип Моллюски (4часа)</b>					
20	1	Общая характеристика типа Моллюски.			
21	1	Класс Брюхоногие моллюски.			
22	1	Класс Двустворчатые моллюски. Лабораторная работа № 3 " Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков»			
23	1	Класс Головоногие моллюски. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Моллюски»			
<b>Тема 7. Тип Членистоногие.(7часов)</b>					
24	1	Общая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные.			
25	1	Класс Паукообразные.			
26	1	Класс Насекомые. Лабораторная работа № 4 " Внешнее строение насекомого"			
27	1	Типы развития и многообразие насекомых.			
28	1	Общественные насекомые - пчелы и муравьи. Полезные насекомые. Охрана насекомых.			
29	1	Насекомые - вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека. Обобщение и систематизация			

		знаний по теме: «Тип Членистоногие»			
30	1	Обобщение и систематизация знаний по изученным темам			
<b>Тема 8. Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы (6часов)</b>					
31	1	Тип Хордовые. Примитивные формы.			
32	1	Надкласс Рыбы. Общая характеристика. Внешнее строение. Лабораторная работа № 5 "Внешнее строение и особенности передвижения рыб".			
33	1	Внутреннее строение рыб Лабораторная работа № 6 «Внутреннее строение рыб»			
34	1	Особенности размножения рыб.			
35	1	Основные систематические группы рыб.			
36	1	Промысловые рыбы. Их использование и охрана. Видовое разнообразие надкласса Рыбы на территории Пермского края. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы»			
<b>Тема 9.Класс Земноводные, или Амфибии (4часа)</b>					
37	1	Среда обитания и строение тела земноводных. Общая характеристика.			
38	1	Строение и деятельность внутренних органов земноводных.			
39	1	Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных.			
40	1	Разнообразие и значение земноводных. Тест по теме «Класс Земноводные, или Амфибии»			
<b>Тема 10.Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (4часов)</b>					
41	1	Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Общая характеристика.			
42	1	Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся.			
43	1	Разнообразие пресмыкающихся.			
44	1	Значение пресмыкающихся, их происхождение. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии»			
<b>Тема11.Класс Птицы (9часов)</b>					
45	1	Общая характеристика класса. Внешнее строение птиц. Лабораторная работа № 7 " Внешнее строение птицы. Строение перьев".			
46	1	Опорно-двигательная система птиц. Лабораторная работа № 8 "Строение скелета птицы"			
47	1	Внутреннее строение птиц.			

48	1	Размножение и развитие птиц. 1			
49	1	Годовой жизненный цикл и сезонные явления в жизни птиц.			
50	1	Разнообразие птиц.			
51	1	Значение и охрана птиц. Происхождение птиц. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Класс Птицы»			
52	1	Экскурсия "Птицы леса".			
53	1	Контрольная работа "Класс Земноводные или Амфибии", "Класс Пресмыкающиеся или рептилии", "Класс Птицы".			
<b>Тема 12.Класс Млекопитающие, или Звери (10часов)</b>					
54	1	Общая характеристика класса. Внешнее строение Млекопитающих.			
55	1	Внутреннее строение млекопитающих. Лабораторная работа № 9 " Строение скелета млекопитающих".			
56	1	Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл.			
57	1	Происхождение и разнообразие млекопитающих			
58	1	Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные.			
59	1	Высшие, или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные.			
60	1	Высшие, или плацентарные, звери: приматы.			
61	1	Экологические группы млекопитающих.			
62	1	Экскурсия "Разнообразие Млекопитающих".			
63	1	Значение млекопитающих для человека. Обобщение и систематизация знаний по теме: «Класс Млекопитающие или Звери»			
<b>Тема 13.Развитие животного мира на Земле (7часов)</b>					
64	1	Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина.			
65	1	Развитие животного мира на Земле			
66	1	Современный мир живых организмов. Биосфера.			
67	1	Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации			Промежуточная аттестация – контрольная работа (ВПР) по графику Министерства просвещения РФ

68-70	3	Обобщение и повторение изученного			
-------	---	-----------------------------------	--	--	--

### 8 класс

№ урока	Количество часов	Тема урока	Дата проведения		Примечание
			по плану	по факту	
<b>Тема 1.Общий обзор организма человека (6 часов)</b>					
1	1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Науки, изучающие организм человека.			
2	1	Место человека в живой природе Входная контрольная работа			
3	1	Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки. Лабораторная работа №1 «Действие каталазы на пероксид водорода»			
4	1	Ткани организма человека. Лабораторная работа №2 «Клетки и ткани под микроскопом»			
5	1	Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов.			
6	1	Обобщение и систематизация знаний по теме "Общий обзор организма человека"			
<b>Тема 2.Опорно- двигательная система (9 часов)</b>					
7	1	Строение, состав и типы соединения костей. Лабораторная работа №3 «Строение костной ткани». Лабораторная работа №4 «Состав костей»			
8	1	Скелет головы и туловища			
9	1	Скелет конечностей			
10	1	Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы			
11	1	Строение, основные типы и группы мышц			
12	1	Работа мышц			
13	1	Нарушение осанки и плоскостопие			
14	1	Развитие опорно-двигательной системы			
15	1	Обобщение и систематизация знаний по теме "Опорно-двигательная система"			
<b>Тема 3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма (8 часов)</b>					
16	1	Значение крови и ее состав Лабораторная работа №5 «Сравнение крови человека с кровью лягушки»			
17	1	Иммунитет.			
18	1	Тканевая совместимость. Переливание крови			

19	1	Сердце. Круги кровообращения			
20	1	Движение лимфы			
21	1	Движение крови по сосудам			
22	1	Регуляция работы органов кровеносной системы			
23	1	Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях			
<b>Тема 4. Дыхательная система (7 часов)</b>					
24	1	Значение дыхательной системы. Органы дыхания			
25	1	Строение легких. Газообмен в легких и тканях. Лабораторная работа №6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха»			
26	1	Дыхательные движения. Лабораторная работа №7 «Дыхательные движения»			
27	1	Регуляция дыхания			
28	1	Заболевания дыхательной системы			
29	1	Первая помощь при повреждении дыхательных органов			
30	1	Обобщение и систематизация знаний по темам "Кровеносная система. Внутренняя среда организма", "Дыхательная система"			
<b>Тема 5. Пищеварительная система (7 часов)</b>					
31	1	Строение пищеварительной системы.			
32	1	Зубы			
33	1	Пищеварение в ротовой полости и желудке. Лабораторная работа №8 «Действие ферментов слюны на крахмал». Лабораторная работа №9 «Действие ферментов желудочного сока на белки»			
34	1	Пищеварение в кишечнике			
35	1	Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и ее состав			
36	1	Заболевания органов пищеварения			
37	1	Обобщение и систематизация знаний по теме "Пищеварительная система"			
<b>Тема 6. Обмен веществ и энергии (3 часа)</b>					
38	1	Обменные процессы в организме			
39	1	Нормы питания			
40	1	Витамины			
<b>Тема 7. Мочевыделительная система (2 часа)</b>					
41	1	Строение и функции почек			
42	1	Заболевания органов мочевого выделения. Питьевой режим			
<b>Тема 8. Кожа (3 часа)</b>					
43	1	Значение кожи и ее строение			
44	1	Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов			

45	1	Обобщение и систематизация знаний по темам "Обмен веществ и энергии", "Мочевыделительная система", "Кожа"			
<b>Тема 9. Эндокринная и нервная системы (5 часов)</b>					
46	1	Железы и роль гормонов в организме			
47	1	Значение, строение и функция нервной системы			
48	1	Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция			
49	1	Спинальный мозг			
50	1	Головной мозг			
<b>Тема 10. Органы чувств. Анализаторы (6 часов)</b>					
51	1	Принцип работы органов чувств и анализаторов			
52	1	Орган зрения и зрительный анализатор.			
53	1	Заболевания и повреждения органов зрения			
54	1	Органы слуха, равновесия и их анализаторы			
55	1	Органы осязания, обоняния и вкуса			
56	1	Обобщение и систематизация знаний по темам "Эндокринная и нервная системы", "Органы чувств. Анализаторы"			
<b>Тема 11. Поведение человека и высшая нервная деятельность (9 часов)</b>					
57	1	Врожденные формы поведения			
58	1	Приобретенные формы поведения			
59	1	Закономерности работы головного мозга			
60	1	Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление			
61	1	Психологические особенности личности			
62	1	Регуляция поведения			
63	1	Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение			
64	1	Вред наркотических веществ			
65	1	Обобщение и систематизация знаний по теме "Поведение человека и высшая нервная деятельность"			
<b>Тема 12. Половая система. Индивидуальное развитие организма (5 часов)</b>					
66	1	Половая система человека. Заболевания наследственные, врожденные, передающиеся половым путем			
67	1	Развитие организма человека. Обобщение и систематизация знаний по теме "Половая система. Индивидуальное развитие организма"			
68	1	Контрольная работа в рамках промежуточной аттестации			Промежуточная аттестация – контрольная работа (ВПР) по графику Министерства просвещения РФ.

69	1	Повторение и обобщение изученного			
70	1	Повторение и обобщение изученного			

### 9 класс

№ урока	Количество часов	Тема урока	Дата проведения		Примечание
			по плану	по факту	
<b>Тема 1. Общие закономерности жизни (5 часов )</b>					
1.	1	Биология – наука о живом мире. Вводный инструктаж по ТБ в кабинете биологии.			
2.	1	Общие свойства живых организмов. Входная контрольная работа			
3.	1	Многообразие форм живых организмов.			
4.	1	Многообразие клеток.			
5.	1	Химические вещества в клетке. Неорганические вещества.			
<b>Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне (10 часов)</b>					
6.	1	Химические вещества в клетке. Органические вещества.			
7.	1	Строение клетки.			
8.	1	Органоиды клетки и их функции.			
9.	1	Обмен веществ основа существования клетки. Лабораторная работа №1 «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»			
10.	1	Биосинтез белка в клетке.			
11.	1	Биосинтез углеводов - фотосинтез. Лабораторная работа №2 «Рассматривание микропрепаратов с делящимися клетками»			
12.	1	Обеспечение клеток энергией.			
13.	1	Размножение клетки и ее жизненный цикл.			
14.	1	Деление клеток Митоз.			
15.	1	Зачет №1 по теме «Явления и закономерности жизни на клеточном уровне»			
<b>Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне (16 часов)</b>					
16.	1	Организм — открытая живая система (биосистема)			
17.	1	Примитивные организмы. Бактерии и вирусы			
18.	1	Растительный организм и его особенности			
19.	1	Многообразие растений и значение в природе			



20.	1	Организмы царства грибов и лишайников			
21.	1	Животный организм и его особенности			
22.	1	Многообразие животных			
23.	1	Размножение живых организмов			
24.	1	Индивидуальное развитие организмов			
25.	1	Образование половых клеток. Мейоз			
26.	1	Изучение механизма наследственности			
27.	1	Основные закономерности наследственности организмов Лабораторная работа №3 «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов».			
28.	1	Закономерности изменчивости Лабораторная работа №4 «Изучение изменчивости у организмов».			
29.	1	Ненаследственная изменчивость			
30.	1	Основы селекции организмов			
31.	1	Зачет №2 по теме «Закономерности жизни на организменном уровне»			
<b>Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 часов)</b>					
32.	1	Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания			
33.	1	Современные представления о возникновении жизни на Земле			
34.	1	Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни			
35.	1	Этапы развития жизни на Земле			
36.	1	Идеи развития органического мира в биологии			
37.	1	Чарлз Дарвин об эволюции органического мира			
38.	1	Современные представления об эволюции органического мира			
39.	1	Вид, его критерии и структура			
40.	1	Процессы образования видов			
41.	1	Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов			
42.	1	Основные направления эволюции			
43.	1	Примеры эволюционных преобразований живых организмов			
44.	1	Основные закономерности эволюции.			
45.	1	Человек — представитель животного мира			
46.	1	Эволюционное происхождение человека			
47.	1	Ранние этапы эволюции человека			
48.	1	Поздние этапы эволюции человека			
49.	1	Человеческие расы, их родство и происхождение			
50.	1	Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли			

51.	1	Контрольная работа «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»			
<b>Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (17 часов)</b>					
52.	1	Общие законы действия факторов среды.			
53.	1	Приспособленность организмов к действию факторов среды			
54.	1	Биотические связи в природе.			
55.	1	Популяции.			
56.	1	Функционирование популяции в природе.			
57.	1	Сообщества.			
58.	1	Биоценозы, экосистемы и биосфера.			
59.	1	Развитие и смена биогеоценозов.			
60.	1	Основные законы устойчивости живой природы. Лабораторная работа № 5 «Приспособленность организмов к среде обитания»			
61.	1	Биологическое разнообразие экосистем. Охрана природы.			
62.	1	Экологические проблемы в биосфере. Лабораторная работа № 6 «Оценка качества окружающей среды»			
63.	1	Зачет №3 по теме «Закономерности взаимоотношений организмов и среды»			
64.	1	Повторение и обобщение знаний по теме «Явления и закономерности жизни на клеточном уровне»			
65.	1	Повторение и обобщение по теме «Закономерности жизни на организменном уровне»			
66.	1	Повторение и обобщение по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»			
67.	1	Итоговая контрольная работа			Промежуточная аттестация – средняя арифметическая отметка за учебные четверти
68.	1	Обобщение изученного			