

муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 33»  
(МАОУ СОШ № 33)  
«33 №-а Шөр школа» муниципальнай асыуралана велодан учреждение  
(«33 №-а ШШ» МАВУ)

**Рассмотрено:**  
На заседании ШМО  
Учителей ГЕОГРАФИИ,  
БИОЛОГИИ, ХИМИИ  
Протокол № 5  
от 18.04.2016 г.

**Согласовано:**  
Зам. директора по УР  
Н.Е.Осипова  
22.04. 2016 г.



**Утверждаю:**  
Директор МАОУ СОШ №33  
Г.А.Оверина  
Приказ № 61/7 от 22.04.2016 г.

**БИОЛОГИЯ**

(новая редакция РПУП)

**ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫЕ ПРЕДМЕТЫ**

(предметная область)

**основное общее образование**

(уровень)

**5 ЛЕТ**

(срок реализации)

**5 – 9 класс**

Сыктывкар, 2016

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Биология» разработана для обучения учащихся 5-9 классов МАОУ СОШ № 33 в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г № 1897; Приказом от 31.12.2015г. №1577 МО и Н РФ «О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»; с учетом требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования МАОУ СОШ №33; примерной основной образовательной программы основного общего образования;

Курс биологии на уровне основного общего образования направлен на формирование у школьников представлений об отличительных особенностях живой природы, о её многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Отбор содержания проведён с учётом культурологического 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.

Целями реализации основной образовательной программы основного общего образования являются:

- достижение выпускниками планируемых результатов: знаний, умений, навыков, компетенций и компетентностей, определяемых личностными, семейными, общественными, государственными потребностями и возможностями обучающегося среднего школьного возраста, индивидуальными особенностями его развития и состояния здоровья;
- становление и развитие личности обучающегося в её самобытности, уникальности, неповторимости.

Задачи:

- обеспечение соответствия основной образовательной программы требованиям Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО);
- обеспечение преемственности начального общего, основного общего, среднего общего образования;
- обеспечение доступности получения качественного основного общего образования, достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования всеми обучающимися, в том числе детьми-инвалидами и детьми с ОВЗ;
- установление требований к воспитанию и социализации обучающихся как части образовательной программы и соответствующему усилению воспитательного потенциала школы, обеспечению индивидуализированного психолого-педагогического сопровождения каждого обучающегося, формированию образовательного базиса, основанного не только на знаниях, но и на соответствующем культурном уровне развития личности, созданию необходимых условий для её самореализации;
- обеспечение эффективного сочетания урочных и внеурочных форм организации учебных занятий, взаимодействия всех участников образовательных отношений;
- взаимодействие образовательной организации при реализации основной образовательной программы с социальными партнерами;
- выявление и развитие способностей обучающихся, в том числе детей, проявивших выдающиеся способности, детей с ОВЗ и инвалидов, их интересов через систему клубов, секций, студий и кружков, общественно полезную деятельность, в том числе с использованием возможностей образовательных организаций дополнительного образования;

- организацию интеллектуальных и творческих соревнований, научно-технического творчества, проектной и учебно-исследовательской деятельности;
- участие обучающихся, их родителей (законных представителей), педагогических работников и общественности в проектировании и развитии внутришкольной социальной среды, школьного уклада;
- включение обучающихся в процессы познания и преобразования внешкольной социальной среды (населенного пункта, района, города) для приобретения опыта реального управления и действия;
- социальное и учебно-исследовательское проектирование, профессиональная ориентация обучающихся при поддержке педагогов, психологов, социальных педагогов, сотрудничество с базовыми предприятиями, учреждениями профессионального образования, центрами профессиональной работы;
- сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья обучающихся, обеспечение их безопасности.

Общее число учебных часов за 5 лет обучения составляет 280 ч, из них 35 (1ч в неделю) в 5 классе, 35 (1ч в неделю) в 6 классе, по 70 (2ч в неделю) в 7, 8, 9 классах.

## **2. . Планируемые результаты освоения учебного предмета «Биология»**

### **Личностные результаты освоения основной образовательной программы:**

1. Российская гражданская идентичность (патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, субъективная значимость использования русского языка и языков народов России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа). Осознание этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.

3. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным нормам морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности, веры и религии в жизни человека, семьи и общества). Сформированность ответственного отношения к учению; уважительного отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

4. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
5. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции. Готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания (идентификация себя как полноправного субъекта общения, готовность к конструированию образа партнера по диалогу, готовность к конструированию образа допустимых способов диалога, готовность к конструированию процесса диалога как конвенционирования интересов, процедур, готовность и способность к ведению переговоров).
6. Освоенность социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами учащиеся; включенность в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами; идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований, освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнера, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала).
7. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.
8. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры; уважение к истории культуры своего Отечества, выраженной в том числе в понимании красоты человека; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).
9. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

**Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).**

**Межпредметные понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, например таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе на всех предметах будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении учебных предметов обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

В соответствии ФГОС ООО выделяются три группы универсальных учебных действий: регулятивные, познавательные, коммуникативные.

## **Регулятивные УУД**

- 1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности.**

**Обучающийся сможет:**

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

## **2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе : Обучающийся сможет:**

- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

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

### **Обучающийся сможет:**

- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
- работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
- устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
- сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

**4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:**

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

**5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:**

- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
- принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
- самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
- демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

**Познавательные УУД**

**6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:**

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.

#### **7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.**

##### **Обучающийся сможет:**

- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

#### **8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:**

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### **Коммуникативные УУД**

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

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь мысленно выдвигать контраргументы, перефразировать свою точку зрения, находить эквивалентные замены); точку зрения, в дискуссии уметь мысленно выдвигать контраргументы, перефразировать свою точку зрения, находить эквивалентные замены);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, роли, распределять обязанности, принимать решения, определять общие цели, роли, распределять обязанности, принимать решения);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;
- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;

создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

### **Предметные результаты**

В результате изучения курса биологии в основной школе:

Выпускник научится пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

Выпускник овладеет системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

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.

Выпускник приобретет навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*
- ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

Живые организмы Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. Выпускник получит возможность научиться:
  - находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
  - основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.
  - использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;
  - ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
  - осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
  - создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопроводить выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
  - 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.

#### **Человек и его здоровье Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;

- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;  описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии. Выпускник получит возможность научиться:
  - объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*
  - находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
  - ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*
  - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
  - анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.
  - создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
  - 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.

### **Общие биологические закономерности Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на
  - раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;

- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

***Выпускник получит возможность научиться:***

- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;*
- находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

5класс

**Ученик научится:**

- выделять существенные признаки биологических организмов и процессов, характерных для живых организмов;
- приводить доказательства родства и различий организмов различных царств;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к систематической группе (царству);

- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
  - выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
  - различать представителей царств по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
  - описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений, ухода за ними;
  - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.
  - приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
  - приводить примеры зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
  - осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к царству;
- 
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
  - различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки

***Ученик получит возможность научиться:***

- *понимать экологические проблемы и пути решения этих проблем;*
- *находить информацию в научно-популярной литературе, словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую; основам исследовательской и проектной деятельности, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения об организмах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач.*
- *планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы*

**бкласс**

**Ученик научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

- сравнивать биологические объекты (растения, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

#### **Ученик получит возможность научиться:**

- находить информацию о растениях, грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.
- использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

### **7 класс**

#### **Ученик научится:**

- выделять существенные признаки клеток и организмов животных и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов животных;
- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию животных на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп животных на примерах сопоставления биологических объектов;

- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения домашних животных, ухода за ними;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Ученик получит возможность научиться:**

- находить информацию о животных в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.
- использовать приемы оказания первой помощи при укусах животных; уходом за домашними животными;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о животных на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности животных ,планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

**8 класс**

**Ученик научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;

- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи; - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Ученик получит возможность научиться:**

- 1.объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;
- 2.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;
- 3.ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- 4.находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;
- 5.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.
- 6.создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- 7.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.

9 класс

**Ученик научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
- находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Ученик получит возможность научиться:**

- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;*
- *находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

#### 4. Содержание учебного предмета

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 РК. 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 РК.*

##### **Царство Растения.**

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

##### **Органы цветкового растения.**

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

##### **Микроскопическое строение растений.**

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

##### **Жизнедеятельность цветковых растений.**

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

##### **Многообразие растений.**

Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Многообразие хвойных растений в РК Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых

растений. Сорты культурных растений, выращиваемых в РК. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

### **Царство Бактерии.**

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

### **Царство Грибы.**

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

### **Царство Животные.**

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

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

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

### **Тип Кишечнополостные.**

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

### **Типы червей.**

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

### **Тип Моллюски.**

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

### **Тип Членистоногие.**

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

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

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

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

### **Тип Хордовые.**

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник. Подтип Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика надкласса Рыбы. Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в

природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Рыбоводство и охрана рыбных запасов в РК.

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

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

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

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

### **Человек и его здоровье.**

#### **Введение в науки о человеке.**

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

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

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

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

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

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

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

#### **Опора и движение.**

Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, свя-

занные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

### **Кровь и кровообращение.**

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

### **Дыхание.**

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

### **Пищеварение.**

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

### **Обмен веществ и энергии.**

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

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

### **Выделение.**

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

### **Размножение и развитие.**

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

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

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

### **Высшая нервная деятельность.**

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

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

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

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

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

1. Выявление особенностей клеток разных тканей
2. Изучение строения головного мозга.
3. Выявление особенности строения позвонка.
4. Выявление нарушения осанки и наличие плоскостопия.
5. Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки.
6. Подсчет пульса в разных условиях. Измерение давления.
7. Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.
8. Изучение строения и работы органов дыхания

### **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 – при-

знак живых организмов. *Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных.* Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Приспособленность организмов к условиям среды.

#### **Вид.**

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

#### **Экосистемы.**

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

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

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

23. Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

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

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

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

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

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

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

**Проектно- исследовательская деятельность в 5 классе:**

1. *Приемы работы с увеличительными приборами*
2. *Классификация организмов разных царств.*
3. *Влияние факторов среды на расселение живых организмов.*
4. *Почему невозможно появление человека на современном этапе эволюции?*

**в 6 классе**

1. *Клетка – основа строения растений.*
2. *Взаимосвязь органов растения.*
3. *Растение- целостный организм.*
4. *Сорта культурных растений РК.*

**в 7 классе**

1. *Клеточное строение животных.*
2. *Роль простейших в природе и жизни человека.*
3. *Многообразие насекомых РК.*
4. *Рыбы РК.*
5. *Роль птиц в природе и жизни человека.*

**Содержание учебного предмета «Биология» 5-й класс 35 часов, 1 раз в неделю**

Раздел 1. «Биология – наука о живом мире» (9 часов).

Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. Отличительные признаки живых организмов. Методы изучения живых организмов. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Особенности химического состава живых организмов. Неорганические и органические вещества, их роль в организме. Роль питания и дыхания, транспорта веществ, удаление продуктов обмена и жизнедеятельности клетки и организмов. Размножение.

Раздел 2. «Многообразие живых организмов»(11 часов)

Принципы классификации. Отличительные признаки представителей разных царств живой природы. Бактерии. Многообразие. Роль бактерий в природе и жизни человека. Значение растений в природе и жизни человека.

Строение животных. Многообразие животных, их роль в природе и жизни человека. Многообразие грибов, их роль в природе и жизни человека.

Лишайники. Роль в природе и жизни человека. Животный и растительный мир РК.

Раздел 3. «Жизнь организмов на планете Земля» (8 часов) Взаимосвязи организмов с окружающей средой.

Влияние экологических факторов на организмы. Взаимосвязи организмов с окружающей средой. Пищевые связи в экосистеме.

Круговорот веществ и превращение энергии.

Приспособленность организмов к окружающей среде. Примеры экосистем РК. Раздел 4. «Человек на планете Земля» (6 часов)

Место человека в системе органического мира.

Природная и социальная среда обитания человека. Особенности поведения человека. Речь. Мышление. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы деятельности человека в экосистеме. Охраняемые территории и объекты РК.

Экскурсия «Весенние явления в жизни растений и животных»

### **Содержание учебного предмета «Биология» 6-ой класс 35 часов, 1 раз в неделю**

Раздел 1. Наука о растениях – ботаника (4 ч)

Правила работы в кабинете биологии, техника безопасности при работе с биологическими объектами и лабораторным оборудованием.

Растения как составная часть живой природы. Значение растений в природе и жизни человека. Ботаника – наука о растениях. Внешнее строение растений. Жизненные формы и продолжительность жизни растений.

Клетка – основная единица живого. Строение растительной клетки. Процессы жизнедеятельности растительной клетки. Деление клеток. Ткани и их функции в растительном организме.

Раздел 2. Органы растений (8 ч)

Семя. Понятие о семени. Многообразие семян. Строение семян однодольных и двудольных растений.

Процессы жизнедеятельности семян. Дыхание семян. Покой семян. Понятие о жизнеспособности семян. Условия прорастания семян.

Корень. Связь растений с почвой. Корневые системы растений. Виды корней. Образование корневых систем. Регенерация корней. Внешнее и внутреннее строение корня в связи с выполняемыми им функциями. Рост корня. Видоизменения корней. Экологические факторы, определяющие рост корней растений

Побег. Развитие побега из зародышевой почечки семени. Строение почки. Разнообразие почек.

Лист – орган высших растений. Внешнее строение листа. Разнообразие листьев. Листья простые и сложные. Листорасположение. Жилкование листьев. Внутреннее строение и функции листьев. Видоизменения листьев. Испарение воды листьями. Роль листопада в жизни растений.

Стебель – осевая часть побега. Разнообразие побегов. Ветвление побегов. Внутреннее строение стебля. Рост стебля в длину и в толщину. Передвижение веществ по стеблю.

Отложение органических веществ в запас. Видоизменения побегов: корневище, клубень, луковица; их биологическое и хозяйственное значение.

Цветок. Образование плодов и семян. Цветение как биологическое явление. Строение цветка. Однополые и обоеполые цветки. Разнообразие цветков. Соцветия, их многообразие и биологическое значение.

Опыление у цветковых растений. Типы опыления: перекрестное, самоопыление. Приспособления растений к самоопылению и перекрестному опылению. Значение опыления в природе и сельском хозяйстве. Искусственное опыление.

Образование *плодов* и *семян*. Типы плодов. Значение плодов.

Раздел 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (6 ч)

Минеральное питание растений и значение воды. Потребность растений в минеральных веществах. Удобрение почв. Вода как условие почвенного питания растений. Перемещение веществ по стеблю.

Фотосинтез. Образование органических веществ в листьях. Дыхание растений. Размножение растений. Особенности размножения растений. Оплодотворение у цветковых растений. Размножение растений черенками — стеблевыми, листовыми, корневыми. Размножение растений укореняющимися и видоизмененными побегами.

Размножение растений

прививкой. Применение вегетативного размножения в сельском хозяйстве и декоративном растениеводстве. Биологическое значение семенного размножения растений.

Рост растений. Ростовые движения — тропизмы. Развитие растений. Сезонные изменения в жизни растений.

Раздел 4. Многообразие и развитие растительного мира (11 ч)

Понятие о систематике как разделе науки биологии. Основные систематические категории: царств, отдел, класс, семейство, род, вид. Международные названия растений. Царство растений.

Низшие растения. Водоросли: зеленые, бурые, красные. Среды обитания водорослей. Биологические особенности одноклеточных и многоклеточных водорослей в сравнении с представителями других растений. Пресноводные и морские водоросли как продуценты кислорода и органических веществ. Размножение водорослей. Значение водорослей в природе и жизни человека.

Высшие споровые растения.

Мхи. Биологические особенности мхов, строение и размножение на примере кукушкина льна (сфагнума). Роль сфагнума в образовании торфа. Использование торфа в промышленности и сельском хозяйстве.

Папоротники, хвощи, плауны. Среда обитания, особенности строения и размножения. Охрана плаунов.

Высшие семенные растения.

Голосеменные растения. Общая характеристика голосеменных растений. Размножение голосеменных. Многообразие голосеменных, их охрана. Значение голосеменных в природе и в хозяйственной деятельности человека.

Покрытосеменные растения. Общая характеристика покрытосеменных растений.

Распространение покрытосеменных. Классификация покрытосеменных.

Класс Двудольных растений. Биологические особенности двудольных. Характеристика семейств: Розоцветных, Бобовых (Мотыльковых), Капустных (Крестоцветных), Пасленовых, Астровых (Сложноцветных).

Класс Однодольных растений. Общая характеристика класса. Характеристика семейств: Лилейных, Луковых, Злаковых (Мятликовых). Отличительные признаки растений данных семейств, их биологические особенности и значение.

Историческое развитие растительного мира. Этапы эволюции растений. Выход растений на сушу. Приспособленность Господство покрытосеменных как результат их приспособленности к условиям среды.

Разнообразие и происхождение культурных растений. Дикорастущие, культурные и сорные растения. Центры происхождения культурных растений.

## Раздел 5. Природные сообщества (6 ч)

Понятие о природном сообществе (биогеоценоз и экосистема). Структура природного сообщества.

Совместная жизнь растений бактерий, грибов и лишайников в лесу или другом фитоценозе. Типы взаимоотношений организмов в биогеоценозах.

Смена природных сообществ и её причины. Разнообразие природных сообществ.

### **Содержание учебного предмета «Биология» 7-ой класс часов, 2 раза в неделю**

## Раздел 1. Общие сведения о мире животных (4 часа)

Зоология — наука о царстве Животные. Многообразие животных. Дикие и домашние животные. Сходство и различия животных и растений.

Среды жизни и места обитания животных.

Среды жизни. Места обитания животных. Взаимосвязи животных в природе. Место и роль животных в природных сообществах. Биоценоз. Трофические связи в природных сообществах. Понятие о биогеоценозе, биоценозе, экосистеме. Экологические экосистемы Краснодарского края.

Классификация животных. Основные систематические группы животных: царство, тип, класс, отряд, семейство, род, вид. Популяция. Наука систематика.

Влияние человека на животных. Краткая история развития зоологии. Экскурсия — Многообразие животных в природе.

## Раздел 2. Строение тела животных (2 часа)

Клетка — структурно — функциональная единица живого. Организм — биосистема. Ткани животного организма. Органы и системы органов.

## Раздел 3. Подцарство Простейшие или клеточные (4 часа)

Общая характеристика простейших как одноклеточных организмов. Разнообразие простейших в природе.

Тип Саркодовые. Класс Саркодовые. Обыкновенная амёба — одноклеточный организм. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение. Процессы жизнедеятельности: питание, движение, выделение, дыхание, размножение, раздражимость, инцистирование.

Тип Саркодовые. Класс Жгутиконосцы. Эвглена зелёная — одноклеточный организм, сочетающий в себе признаки животного и растения. Среда обитания, строение, передвижение. Колониальные жгутиконосцы. Разнообразие жгутиконосцев.

Тип Инфузории. Инфузория — туфелька — более сложный одноклеточный организм. Среда обитания, строение, передвижение. Процессы жизнедеятельности: питание, выделение, дыхание, размножение. Многообразие инфузорий.

Значение простейших в природе и в жизни человека. Многообразие простейших Паразитические простейшие: малярийный паразит, дизентерийная амёба.

## Раздел 4. Подцарство Многоклеточные животные. (2 часа)

Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Кишечнополостные животные. Общие черты и значение кишечнополостных. Пресноводная гидра — одиночный полип. Среда обитания, внешнее строение, передвижение, питание, дыхание, выделение, размножение и развитие. Эктодерма, энтодерма. Регенерация. Уровень организации в сравнении с простейшими.

Разнообразие кишечнополостных. Морские кишечнополостные, многообразие, значение. Значение кишечнополостных в природе и в жизни человека.

Раздел 5. Тип черви. (6 часов)

Тип Плоские черви.

Общая характеристика. Плоские черви — двусторонне — симметричные, первые трехслойные животные.

Класс Ресничные черви

Места обитания и общие черты строения. Белая планария — представитель свободно живущих плоских червей, образ жизни. Двусторонняя симметрия. Покровы. Мускулатура. Нервная, пищеварительная, кровеносная, дыхательная системы. Размножение. Регенерация. Промежуточные и окончательные хозяева. Черты усложнения организации по сравнению с кишечнополостными.

Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни.

Класс Сосальщики — эндопаразиты. Печеночный сосальщик. Свиной цепень. Внешнее и внутреннее строение. Размножение и развитие.

Класс Ленточные черви — высокоспециализированные паразиты.

Признаки приспособленности к паразитическому образу жизни. Меры защиты от заражения паразитическими червями.

Тип Круглые черви. Класс Нематоды.

Общая характеристика. Первичнополостные животные. Аскарида, нематоды, острицы. Внешнее и внутреннее строение. Пути заражения круглыми червями организма человека и сельскохозяйственных животных и предохранения от заражения.

Класс Кольчатые черви

Общая характеристика. Дождевой червь. Места обитания, строение и жизнедеятельность. Внешнее и внутреннее строение. Признаки усложнения организации.

Лабораторная работа:

№2 «Наблюдение за поведением дождевого червя, его передвижения, ответами на раздражение». №3 «Изучение внешнего строения дождевого червя».

Раздел 6. Тип Моллюски (4 часа)

Общая характеристика типа. Среда обитания и внешнее строение. Внутреннее строение. Происхождение. Черты сходства и различия внешнего и внутреннего строения моллюсков и кольчатых червей. Роль моллюсков в природе и в жизни человека.

Класс Брюхоногие моллюски.

Большой прудовик (виноградная улитка). Среда обитания и внешнее строение (системы внутренних органов). Развитие. Роль брюхоногих моллюсков в природе и их значение для человека.

Класс Двустворчатые моллюски

Многообразие двустворчатых моллюсков. Отличительные признаки их внешнего строения. Их приспособленность к среде обитания. Беззубка. Внешнее строение. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности. Размножение. Значение двустворчатых моллюсков в природе и в жизни человека.

Класс Головоногие моллюски

Осьминоги, кальмары, каракатицы. Особенности их строения и процессов жизнедеятельности. Отличительные признаки следующих систем органов головоногих моллюсков: пищеварительная, дыхания, нервной, кровеносной систем. Значение головоногих моллюсков. Роль в биоценозе и практическое значение. Признаки усложнения организации.

Раздел 7. Тип Членистоногие (7 часов)

Общая характеристика типа. Сходство и различие членистоногих с кольчатыми червями. Ракообразные

Общая характеристика класса. Речной рак. Образ жизни и внешнее строение. Черты сходства с кольчатыми червями. Отличие внутреннего строения ракообразных от представителей других классов членистоногих. Особенности органов чувств у речного рака. Многообразие класса. Среды обитания ракообразных. Роль ракообразных в природе.

Класс Паукообразные

Общая характеристика. Паук-крестовик. Внешнее строение и образ жизни. Признаки внешнего строения паукообразных, отличающие их от других представителей членистоногих. Характеристика строения и деятельности основных систем органов, подтверждающих более сложную организацию паукообразных по сравнению с кольчатыми червями. Многообразие паукообразных. Значение паукообразных в природе и в жизни человека. Меры защиты от укусов клещами и ядовитых пауков.

Класс Насекомые.

Общая характеристика. Образ жизни и внешнее строение. Разнообразие ротовых органов. Особенности и функции систем внутренних органов. Особенности поведения насекомых. Размножение. Типы развития насекомых. Насекомые с неполным превращением: Прямокрылые, Равнокрылые, Клопы. Важнейшие отряды насекомых с полным превращением: Бабочки, Стрекозы, Жесткокрылые, Двукрылые, Перепончатокрылые.

Общественные насекомые — пчелы и муравьи. Состав и функции обитателей муравейника и пчелиной семьи. Одомашнивание насекомых. Тутовый шелкопряд. Роль насекомых в природе и в жизни человека. Красная книга РК. Редкие насекомые РК.

Насекомые — вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека. Меры, снижающие численность вредных насекомых.

Раздел 8. Тип Хордовые (28 часов)

Характеристика типа. Подтип Бесчерепные (1 час)

Ланцетник — примитивное хордовое животное. Местообитание, строение, значение. Раздел 9. Подтип Черепные. Надкласс Рыбы (6 часов)

Общая характеристика подтипа черепные. Общая характеристика класса Рыбы. Особенности внешнего строения, связанные с жизнью в воде. Покровы тела, органы передвижения, органы чувств.

Внутреннее строение рыб. Особенности строения и функции систем внутренних органов. Черты более высокого уровня организации рыб по сравнению с ланцетниками. Особенности размножения и развития рыб. Инстинкты и особенности поведения. Плодовитость и уход за потомством. Миграция рыб.

Основные систематические группы рыб. Класс Хрящевые рыбы: акулы и скаты. Класс костные рыбы: Лучеперые рыбы, Лопастеперые, Двоякодышащие и Кистеперые рыбы.

Промысловые рыбы. Их использование и охрана. Лососевые рыбы. Трудовые хозяйства. Акклиматизация. Редкие рыбы РК. Рыбы водоемов РК.

Обобщение и систематизация знаний по теме: «Тип Хордовые. Бесчерепные. Надкласс Рыбы». Раздел 10. Класс Земноводные, или Амфибии (4 часа)

Общая характеристика. Среда обитания и строение тела земноводных. Черты сходства и различия у земноводных и костных рыб в строении строения скелета головы и туловища. Признаки земноводных, связанные с образом жизни.

Строение и деятельность внутренних органов земноводных. Строение и функции систем внутренних органов. Отличительные черты строения органов дыхания земноводных по сравнению с рыбами, причина. Изменения, по сравнению с рыбами, в кровеносной системе земноводных.

Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных. Метаморфоз земноводных. Сходство личинок земноводных с рыбами. Размножение и развитие земноводных.

Многообразие и значение земноводных. Современные земноводные. Хвостатые и бесхвостые земноводные. Регенерация. Значение земноводных в природных биоценозах, в жизни человека. Охрана земноводных в Краснодарском крае. Вымершие земноводные. Раздел 11. Класс Пресмыкающиеся или Рептилии (4 часа)

Общая характеристика класса. Внешнее строение и скелет пресмыкающихся. Особенности внешнего строения и строения скелета пресмыкающихся, связанные с их жизнью на суше.

Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся. Усложнения в строении дыхательной системы у рептилий по сравнению с земноводными. Черты приспособленности внутреннего строения пресмыкающихся, связанные с жизнью на суше. Годовой жизненный цикл.

Многообразие пресмыкающихся: ящерицы, змеи, необходимо предпринять, чтобы предотвратить укусы укусах крокодилы, черепахи. Меры, которые ядовитой змеёй и первая помощь

Значение пресмыкающихся в биоценозах и их происхождение. Древние пресмыкающиеся и причина их вымирания. Происхождение пресмыкающихся от древних земноводных.

Раздел 12. Класс Птицы» (9 часов)

Общая характеристика класса. Среда обитания и внешнее строение птиц. Признаки внешнего строения птиц, связанные с полетом. Типы перьев и их функции и их значение в жизни птиц. Общие признаки и различия в строении покровов птиц и пресмыкающихся.

Опорно-двигательная система птиц. Признаки приспособленности в строении скелета птиц, связанные с полетом. Мускулатура и ее функции.

Внутреннее строение птиц. Пищеварительная система птиц. Изменения в системе органов пищеварения птиц и пресмыкающихся. Отличительные черты в строении и функциях дыхательной системы, связанные с полетом птиц. Усложнение нервной системы. Интенсивный обмен веществ у птиц. Прогрессивные черты организации птиц по сравнению с пресмыкающимися.

Размножение и развитие птиц. Органы размножения. Развитие яйца. Развитие зародыша. Выводковые и гнездовые птицы.

Годовой жизненный цикл сезонные явления в жизни птиц. Поведение птиц в период размножения. Гнездостроение. Насиживание. Послегнездовой период. Сезонные миграции.

Многообразие птиц в Краснодарском крае. Систематические группы птиц: страусовые, пингвины, типичные птицы. Экологические группы птиц. Классификация птиц по местам обитания. Растительоядные птицы. Птицы открытых пространств. Водоплавающие птицы. Птицы побережий, водоёмов и болот.

Значение и охраны птиц. Происхождение птиц. Роль птиц в природе. Охотничье-промысловые птицы. Домашние птицы. Черты сходства птиц с пресмыкающимися. Птицы окрестностей г.Сыктывкара (вокруг школы, возле парка).

Обобщение и систематизация знаний по теме: «Класс Птицы».

### Раздел 13. Класс Млекопитающие или Звери». (9 часов)

Общая характеристика класса. Внешнее строение млекопитающих. Среды жизни и места обитания. Сравнение строения покровов млекопитающих и рептилий. Прогрессивные черты строения и жизнедеятельности.

Внутреннее строение млекопитающих. Усложнения строения покровов тела, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной, нервной, органов чувств, поведения по сравнению с пресмыкающимися.

Размножение и развитие млекопитающих. Годовой жизненный цикл. Зимовка.

Изменение численности.

Происхождение и многообразие млекопитающих. Подкласс Первозвери или Однопроходные. Подкласс Настоящие, или Живородящие, звери: низшие, или сумчатые, звери. Черты сходства млекопитающих с рептилиями. Прогрессивные черты млекопитающих по сравнению с рептилиями.

Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные или рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные. Общая характеристика, характерные признаки строения и жизнедеятельности. Роль в экосистемах и в жизни человека.

Высшие, или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные. Особенности строения и образ жизни представителей отрядов Ластоногие и Китообразные, парнокопытных и непарнокопытных. Роль животных в экосистемах и в жизни человека.

Высшие, или Плацентарные, звери: приматы. Общие признаки представителей отряда Приматы. Черты приматов, указывающие на их высокую организацию.

Экологические группы млекопитающих. Черты приспособлений животных каждой

Значение млекопитающих для человека. происхождение диких животных. Предки некоторых домашних животных. Промысловые животные. Охрана диких животных. Редкие и исчезающие виды млекопитающих. Красная книга. Значение млекопитающих на примере Р.К.

Обобщение и систематизация знаний по теме: «Класс Млекопитающие, или Звери». Раздел 14. Развитие животного мира (4 часов)

Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина об историческом развитии органического мира. Причины разнообразия животного мира. Индивидуальное развитие организмов. Основные стадии эмбрионального развития позвоночных. Основные этапы развития животного мира на Земле. Современный животный мир. От одноклеточных животных к многоклеточным. Усложнение строения многоклеточных организмов. Основные этапы эволюции беспозвоночных и хордовых животных. Прогрессивные черты хордовых, которые обеспечили их дальнейшую эволюцию.

Современный мир живых организмов. Уровни организации жизни. Состав биоценоза: продуценты, консументы, редуценты. Цепи питания. Круговорот веществ и превращение энергии. Экосистема. Биogeоценоз. Биосфера. Деятельность В.И. Вернадского.

Живое вещество, его функции в биосфере. Косное и биокосное вещество, их функции и взаимосвязь. Охрана и рациональное использование животных. Охрана и рациональное использование животных на примере Р.К.

Обобщение и систематизация знаний по теме: «Тип Хордовые» Раздел 15. Заключение (5 часов)

### **Содержание учебного предмета «Биология» 8-ой класс 72 часа, 2 раза в неделю**

Раздел 1. Общий обзор организма человека (5 ч)

Науки, изучающие организм человека. Место человека в живой природе. Искусственная (социальная) и природная среда. Биосоциальная природа человека. Анатомия. Физиология. Гигиена. Методы наук о человеке. Санитарно-эпидемиологические институты нашей страны. Части тела человека. Пропорции тела человека. Сходство человека с другими животными. Общие черты в строении организма млекопитающих, приматов и человекообразных обезьян. Специфические особенности человека как биологического вида

Строение, химический состав и жизнедеятельность клетки. Части клетки. Органоиды в животной клетке. Процессы, происходящие в клетке: обмен веществ, рост, развитие, размножение. Возбудимость.

Ткани организма человека: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани.

Общая характеристика систем органов организма человека. Регуляция работы внутренних органов. Система покровных органов. Опорно-двигательная, пищеварительная, кровеносная, иммунная, дыхательная, нервная, эндокринная, мочевыделительная, половая системы органов. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляция внутренних органов. Рефлекторная дуга.

## Раздел 2. Опорно-двигательная система (9 ч)

Строение, состав и типы соединения костей. Скелет конечностей. Скелет головы: отделы черепа, кости, образующие череп. Скелет туловища: отделы позвоночника, строение позвонка, строение грудной клетки.

Первая помощь при повреждениях опорно-двигательной системы. Виды травм, затрагивающих скелет (растяжения, вывихи, открытые и закрытые переломы). Необходимые приёмы первой помощи при травмах.

Строение, основные типы и группы мышц. Гладкая и скелетная мускулатура. Строение скелетной мышцы. Основные группы скелетных мышц.

Работа мышц. Мышцы — антагонисты и синергисты. Динамическая и статическая работа мышц. Мышечное утомление.

Развитие опорно-двигательной системы в ходе взросления. Значение двигательной активности и мышечных нагрузок. Физическая подготовка. Статические и динамические физические упражнения.

Нарушение осанки и плоскостопие. Осанка. Причины и последствия неправильной осанки. Предупреждение искривления позвоночника, плоскостопия.

Особенности организма коренных жителей Севера

## Раздел 3. Кровеносная система. Внутренняя среда организма (8 ч)

Значение крови и её состав. Жидкости, образующие внутреннюю среду организма человека (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови в организме. Состав плазмы крови. Форменные элементы крови (эритроциты, тромбоциты, лейкоциты).

Органы кровообращения. Строение сердца. Виды кровеносных сосудов. Большой и малый круги кровообращения. Лимфатические сосуды. Лимфатические узлы. Роль лимфы в организме.

Движение крови по сосудам. Давление крови в сосудах. Верхнее и нижнее артериальное давление. Заболевания сердечно-сосудистой системы, связанные с давлением крови. Скорость кровотока. Пульс. Перераспределение крови в работающих органах.

Регуляция работы органов кровеносной системы. Отделы нервной системы, управляющие работой сердца. Гуморальная регуляция сердца. Автоматизм сердца.

Иммунитет и иммунная система. Важнейшие открытия в сфере изучения иммунитета. Виды иммунитета. Прививки и сыворотки. Причины несовместимости тканей. Группы крови. Резус-фактор. Правила переливания крови.

Заболевания кровеносной системы. Первая помощь при кровотечениях. Физические нагрузки и здоровье сердечно-сосудистой системы. Влияние курения и алкоголя на состояние сердечно-сосудистой системы. Виды кровотечений (капиллярное, венозное, артериальное).

Особенности работы, заболевания кровеносной системы в условиях Севера

#### Раздел 4. Дыхательная система (7 ч)

Значение дыхательной системы. Органы дыхания. Связь дыхательной и кровеносной систем. Строение дыхательных путей. Органы дыхания и их функции. Строение лёгких. Газообмен в лёгких и тканях. Роль эритроцитов и гемоглобина в переносе кислорода.

Дыхательные движения. Механизм вдоха и выдоха. Органы, участвующие в дыхательных движениях. Влияние курения на функции альвеол лёгких.

Регуляция дыхания. Контроль дыхания центральной нервной системой. Бессознательная и сознательная регуляция. Рефлексы кашля и чихания. Дыхательный центр. Гуморальная регуляция дыхания.

Заболевания дыхательной системы. Болезни органов дыхания, передающиеся через воздух (грипп, туберкулёз лёгких). Рак лёгких. Значение флюорографии. Жизненная ёмкость лёгких. Значение закаливания, физических упражнений для тренировки органов дыхания и гигиены помещений для здоровья человека.

Первая помощь при повреждении дыхательных органов. Первая помощь при попадании инородного тела в верхние дыхательные пути, при утоплении, удушении, заваливании землёй, электротравмах. Искусственное дыхание. Непрямой массаж сердца. Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды на здоровье северян.

#### Раздел 5. Пищеварительная система (7 ч)

Строение пищеварительной системы. Значение пищеварения. Органы пищеварительной системы. Пищеварительные железы.

Зубы. Строение зубного ряда человека. Смена зубов. Строение зуба. Значение зубов. Уход за зубами

Пищеварение в ротовой полости и желудке. Механическая и химическая обработка пищи в ротовой полости. Пищеварение в желудке. Строение стенок желудка. Пищеварение в кишечнике. Химическая обработка пищи в тонком кишечнике и всасывание питательных веществ. Печень и её функции. Толстая кишка, аппендикс и их функции.

Регуляция пищеварения. Гигиена питания. Значение пищи и её состав. Рефлексы органов пищеварительной системы. Работы И.П. Павлова в области изучения рефлексов. Гуморальная регуляция пищеварения.

Правильное питание. Питательные вещества пищи. Вода, минеральные вещества и витамины в пище. Правильная подготовка пищи к употреблению (части растений, накапливающие вредные вещества; санитарная обработка пищевых продуктов)

Заболевания органов пищеварения. Инфекционные заболевания желудочно-кишечного тракта и глистные заболевания: способы заражения и симптомы. Пищевые отравления: симптомы и первая помощь.

Наблюдение за состоянием своего организма в соответствии с региональными нормативами, определение норм рационального питания в условиях Севера

#### Раздел 6. Обмен веществ и энергии (3 ч)

Обменные процессы в организме. Стадии обмена веществ. Пластический и энергетический обмен

Нормы питания. Расход энергии в организме. Факторы, влияющие на основной и общий обмен организма. Нормы питания. Калорийность пищи.

Витамины. Роль витаминов в организме. Гипер- и гиповитаминоз, авитаминоз. Важнейшие витамины, их значение для организма. Источники витаминов. Правильная подготовка пищевых продуктов к употреблению в пищу.

Раздел 7. Мочевыделительная система (2 ч)

Строение мочевыделительной системы. Функции почек. Строение нефрона.

Механизм фильтрации мочи в нефроне. Этапы формирования мочи в почках.

Заболевания органов мочевого выделения. Причины заболеваний почек. Значение воды и минеральных солей для организма. Гигиена питья. Обезвоживание. Водное отравление. Гигиенические требования к питьевой воде. Очистка воды. ПДК

Раздел 8. Кожа (3 ч)

Значение кожи и её строение.

Заболевания кожных покровов и повреждения кожи. Гигиена кожных покровов. Причины нарушения здоровья кожных покровов. Первая помощь при ожогах, обморожении. Инфекции кожи (грибковые заболевания, чесотка). Участие кожи в терморегуляции. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе

Раздел 9. Эндокринная и нервная системы (5 ч)

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в росте и развитии организма. Влияние нарушений работы гипофиза, щитовидной железы на процессы роста и развития. Роль поджелудочной железы в организме; сахарный диабет. Роль надпочечников в организме; адреналин и норадреналин.

Значение, строение и функция нервной системы. Общая характеристика роли нервной системы. Части и отделы нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Соматический и вегетативный отделы. Прямые и обратные связи.

Автономный отдел нервной системы. Нейрогуморальная регуляция. Парасимпатический и симпатический подотделы автономного отдела нервной системы. Связь желез внутренней секреции с нервной системой. Согласованное действие гуморальной и нервной регуляции на организм. Скорость реагирования нервной и гуморальной систем.

Строение спинного мозга. Рефлекторная функция спинного мозга (соматические и вегетативные рефлексы). Проводящая функция спинного мозга. Серое и белое вещество головного мозга. Строение и функции отделов головного мозга. Расположение и функции зон коры больших полушарий.

Состояние здоровья и особенности эндокринной регуляции жителей РК.

Раздел 10. Органы чувств. Анализаторы (6 ч)

Принцип работы органов чувств и анализаторов. Пять чувств человека. Расположение, функции анализаторов и особенности их работы. Развитость органов чувств и тренировка. Иллюзия.

Орган зрения и зрительный анализатор. Значение зрения. Строение глаза. Слёзные железы. Оболочки глаза. Заболевания и повреждения органов зрения. Близорукость и дальнозоркость. Первая помощь при повреждении глаз.

Органы слуха, равновесия и их анализаторы. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Шум как фактор, вредно влияющий на слух. Заболевания уха. Строение и расположение органа равновесия.

Органы осязания, обоняния и вкуса. Значение, расположение и устройство органов осязания, обоняния и вкуса. Вредные пахучие вещества. Особенности работы органа вкуса.

## Раздел 11. Поведение человека и высшая нервная деятельность (8 ч)

Врождённые формы поведения. Положительные и отрицательные (побудительные и тормозные) инстинкты и рефлексы.

Приобретённые формы поведения. Условные рефлексы и торможение рефлекса. Подкрепление рефлекса. Динамический стереотип.

Закономерности работы головного мозга. Центральное торможение. Безусловное (врождённое) и условное (приобретённое) торможение. Явление доминанты. Закон взаимной индукции.

Сложная психическая деятельность: речь, память, мышление. Наука о высшей нервной деятельности. Появление и развитие речи в эволюции человека и индивидуальном развитии. Внутренняя и внешняя речь. Познавательные процессы. Восприятие и впечатление. Виды и процессы памяти. Особенности запоминания. Воображение. Мышление.

Психологические особенности личности. Типы темперамента. Характер личности и факторы, влияющие на него. Экстраверты и интроверты. Интересы и склонности. Способности. Выбор будущей профессиональной деятельности

Регуляция поведения. Волевые качества личности и волевые действия. Побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Астенические и стенические эмоции. Непроизвольное и произвольное внимание. Рассеянность внимания.

Режим дня. Работоспособность. Сон и его значение. Стадии работоспособности (вработывание, устойчивая работоспособность, истощение). Значение и состав правильного режима дня, активного отдыха. Сон как составляющая суточных биоритмов. Медленный и быстрый сон. Природа сновидений. Значение сна для человека. Гигиена сна.

Вред наркотических веществ. Примеры наркотических веществ. Причины обращения молодых людей к наркотическим веществам. Процесс привыкания к курению. Влияние курения на организм. Опасность привыкания к наркотикам и токсическим веществам. Реакция абстиненции. Влияние алкоголя на организм.

Образ жизни, традиции северян и здоровье.

## Раздел 12. Половая система. Индивидуальное развитие организма (3 ч)

Половая система человека. Заболевания наследственные, врождённые, передающиеся половым путём. Факторы, определяющие пол. Строение женской и мужской половой системы. Созревание половых клеток и сопутствующие процессы в организме. Гигиена внешних половых органов. Причины наследственных заболеваний. Врождённые заболевания. Заболевания, передаваемые половым путём. СПИД.

Развитие организма человека. Созревание зародыша. Закономерности роста и развития ребёнка. Ростовые скачки. Календарный и биологический возраст. Особенности индивидуального развития детей в условиях Севера

### **Содержание учебного предмета «Биология» 9-ый класс 68 часов, 2 раза в неделю**

#### Раздел 1. Введение в основы общей биологии ( 4 ч )

Биология – наука о живом мире. Разнообразие и общие свойства живых организмов. Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация. Многообразие форм жизни, их роль в природе. Уровни организации живой природы.

#### Раздел 2. Основы учения о клетке ( 10 ч )

Краткий экскурс в историю изучения клетки. Цитология – наука, изучающая клетку. Клетка как основная структурная и функциональная единица организмов.

Разнообразие клеток: эукариоты и прокариоты, автотрофы и гетеротрофы (на примере строения клеток животных и растений). Вирусы – неклеточная форма жизни. Химический состав клетки: неорганические и органические вещества, их разнообразие и свойства. Вода и её роль в клетках. Углеводы, жиры и липиды. Белки, аминокислоты. Структура и функции белков в клетке. Ферменты, их роль. Нуклеиновые кислоты, их структура и функции. Механизм самоудвоения ДНК.

Строение клетки. Строение и функции ядра. Строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды, их функции в клетке.

Обмен веществ и превращение энергии – основа жизнедеятельности клетки.

Биосинтез белка в клетке. Биосинтез углеводов в клетке (фотосинтез). Роль пигмента хлорофилла. Космическая роль зелёных растений.

Обеспечение клетки энергией в процессе дыхания. Воздействие факторов внешней среды на процессы в клетке.

#### Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез)

( 4 ч ) Типы размножения организмов: половое и бесполое. Вегетативное размножение.

Деление клетки эукариот. Клеточный цикл: подготовка клетки к делению (интерфаза). Митоз и его фазы. Деление клетки прокариот.

Сущность мейоза. Особенности половых клеток. Оплодотворение. Сущность зиготы. Биологическая роль полового и бесполого способов размножения.

Онтогенез и его этапы. Эмбриональное и постэмбриональное развитие организмов. Влияние факторов среды на онтогенез. Вредное действие алкоголя, курения и наркотиков на онтогенез человека. Экологическое состояние территории проживания и здоровье местного населения.

#### Раздел 4. Основы учения о наследственности и изменчивости ( 11 ч )

Краткий экскурс в историю генетики. Основные понятия генетики: ген, генотип, фенотип, наследственность, изменчивость. Закономерности изменчивости организмов.

Закономерности наследования признаков. Генетические эксперименты Г. Менделя. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления. Доминантные и рецессивные признаки. Гомозиготы и гетерозиготы.

Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов и их множественное действие. Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Наследственные болезни человека. Значение генетики в медицине и здравоохранении. Закономерности изменчивости. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Модификационная изменчивость. Онтогенетическая изменчивость. Причины изменчивости. Опасности загрязнения природной среды мутагенами. Использование мутаций для выведения новых форм растений. Генетически модифицированные организмы, их значение. Понятие о генофонде. Понятие о генетическом биоразнообразии в природе и хозяйстве.

#### Раздел 5. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов ( 5ч )

Генетические основы селекции организмов. Задачи и методы селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.

Достижения селекции растений. Особенности методов селекции животных. Достижения селекции животных. Особенности региональной флоры и фауны.

Основные направления селекции микроорганизмов. Клеточная инженерия и её роль в микробиологической промышленности. Понятие о биотехнологии.

#### Раздел 6. Происхождение жизни и развитие органического мира ( 5 ч )

Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания. Теория А.И. Опарина и современная теория возникновения жизни на Земле.

Появление первичных живых организмов. Зарождение обмена веществ. Возникновение матричной основы передачи наследственности. Предполагаемая гетеротрофность первичных организмов. Раннее возникновение фотосинтеза и биологического круговорота веществ. Автотрофы, гетеротрофы, симбиотрофы.

Эволюция прокариот и эукариот. Влияние живых организмов на состав атмосферы, осадочных пород; участие в формировании первичных почв. Возникновение биосферы.

Этапы развития жизни на Земле. Основные приспособительные черты наземных растений. Эволюция наземных растений. Освоение суши животными. Основные черты приспособленности животных к наземному образу жизни.

Появление человека. Влияние человеческой деятельности на природу Земли.

#### Раздел 7. Учение об эволюции (11 ч )

Основные положения теории Ч.Дарвина об эволюции органического мира. Искусственный отбор и его роль в создании новых форм. Изменчивость организмов в природных условиях. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный и искусственный отбор. Приспособленность как результат естественного отбора. Относительный характер приспособленности. Многообразие видов – результат эволюции.

Современные представления об эволюции органического мира, основанные на популяционном принципе. Вид, его критерии. Популяционная структура вида. Популяция как форма существования вида и единица эволюции. Элементарный материал и факторы эволюции.

Процессы видообразования. Понятие о микроэволюции и макроэволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Основные закономерности эволюции.

Влияние деятельности человека на микроэволюционные процессы в популяциях. Проблемы исчезновения и сохранения редких видов. Ценность биологического разнообразия в устойчивом

развитии природы. Влияние человеческой деятельности на процессы эволюции видов на примерах РК. Красная книга РК.

## Раздел 8. Происхождение человека (антропогенез) ( 6 ч )

Место человека в системе органического мира. Человек как вид, его сходство с животными и отличие от них.

Доказательства эволюционного происхождения человека от животных. Морфологические и физиологические отличительные особенности человека. Речь как средство общения у людей. Биосоциальная сущность человека. Взаимосвязь социальных и природных факторов в эволюции человека. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека. Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как единый биологический вид. Движущие силы и этапы эволюции человека: древнейшие, древние и современные люди, становление Человека разумного. Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли. Раздел 9. Основы экологии ( 12 ч )

Экология – наука о взаимосвязях организмов с окружающей средой. Среда – источник веществ, энергии и информации. Среды жизни на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, другие организмы как среда обитания.

Экологические факторы среды: абиотические, биотические и антропогенные. Основы закономерности действия факторов среды на организмы.

Приспособленность организмов к действию отдельных факторов среды (на примере температуры и влажности): экологические группы их жизненные формы организмов; суточные и сезонные ритмы жизнедеятельности организмов. Биотические связи в природе. Экологическое биоразнообразие на Земле и его значение.

Основные понятия экологии популяций. Основные характеристики популяции; рождаемость, выживаемость, численность; плотность, возрастная и половая структура; функционирование в природе.

Динамика численности популяций в природных сообществах. Биотические связи в регуляции численности.

Понятие о биоценозе, биогеоценозе и экосистеме. Компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. круговорот веществ и поток энергии как основа устойчивости. Роль разнообразия видов в устойчивости биогеоценоза.

Развитие и смена биогеоценозов. Устойчивые и неустойчивые биогеоценозы. Понятие о сукцессии как процессе развития сообществ от неустойчивых к устойчивым (на примере восстановления леса на месте гари или пашни). Разнообразие наземных и водных экосистем. Естественные и искусственные биогеоценозы. Изменения в экосистемах под влиянием деятельности человека.

Биосфера как глобальная экосистема. Учение В.И.Вернадского о роли живого вещества в преобразовании верхних слоёв Земли. Биологический круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Роль биологического разнообразия в устойчивом развитии биосферы. Экология как научная основа рационального использования природы и выхода из глобальных экологических кризисов. Роль биологического и экологического образования, роль экологической культуры человека в решении проблемы устойчивого развития природы и общества.

3. Основные этапы эволюции жизни на нашей планете.

4. Методы определения возраста ископаемых остатков, их погрешности и влияние на картину эволюции жизни на планете.

5. Методы фито индикации и их роль в определении экологического состояния воздушной среды. Оценка состояния воздуха в конкретной местности.

6. Определение социально-экологических условий конкретного жилого помещения.

7. Практико-ориентированный проект по очищению участка берега реки, леса, парка и т. д.

8. Составление перечня наиболее опасных факторов загрязнения окружающей среды в конкретном населённом пункте.

9. Вирусы. Вчерашние вопросы и современные ответы на них. Новые вопросы.

#### 4. Тематическое планирование с указанием часов, отводимых на освоение каждой темы

##### 5 класс

№	Наименование темы, количество отводимых часов	Основное содержание материала темы	Количество контрольных мероприятий
1	Биология — наука о живом мире (8ч)	Живая природа. Свойства живого. Методы изучения природы. Увеличительные приборы. Строение клетки. Ткани. Химический состав. Процессы жизнедеятельности клетки. <i>Лабораторная работа 1 «Изучение строения увеличительных приборов»</i> <i>Лабораторная работа 2 «Знакомство с клетками растений»</i>	2 лабораторные работы, 1 кратковременный проект
2	Многообразие живых организмов (12ч)	Царства живой природы. Бактерии. Значение бактерий. Растения. Животные. Грибы, их многообразие и значение. Лишайники. Значение живых организмов в природе и жизни человека. <i>Лабораторная работа 3 «Знакомство с внешним строением растения»</i> <i>Лабораторная работа 4 «Наблюдение за позвоночным животным»</i> <i>Лабораторная работа 5 «Плесневые грибы»</i>	2 лабораторные работы, 1 кратковременный проект
3	Жизнь организмов на планете Земля (8ч)	Среды жизни. Экологические факторы среды. Приспособления организмов. Природные сообщества. Природные зоны России. Живые организмы на разных материках. Жизнь организмов в морях и океанах.	1 кратковременный проект
4	Человек на планете Земля (6ч)	Как появился человек? Как человек изменял природу? Охрана живого мира планеты. Сохраним богатства живого мира. <i>Экскурсия в краеведческий музей.</i>	1 экскурсия, 1 кратковременный проект
	<b>Итого 34ч</b>		<b>4 лабораторные работы 1 экскурсия 4 проекта</b>
	<b>Исследовательская и проектная деятельность (1ч)</b>	Индивидуальный проект: Наблюдение за живыми организмами, живущими около вашего дома.	

##### 6 класс

№	Наименование темы	Основное содержание материала темы	Количество контрольных мероприятий
1	Наука о	Царства живой природы. Царство растений:	-

	растениях-ботаника (4ч)	<p>внешнее строение, органы, места обитаний, использование и изучение растений. Семенные и споровые растения. Многообразие жизненных форм. Характеристика отличительных свойств наиболее крупных систематических категорий деревьев, кустарников, кустарничков, трав.</p> <p>Клетка как основная единица растения. Строение и жизнедеятельность растительной клетки. Деление клетки. Клетка как живая система</p> <p>Понятие о тканях, виды тканей. Растение как целостный живой организм.</p> <p><i>Лабораторная работа №1 «Изучение органов цветкового растения»</i></p> <p><i>Лабораторная работа №2 «Увеличительные приборы»</i></p> <p><i>Лабораторная работа №3 «Приготовление препарата кожицы лука»</i></p>	
2	Органы растений(8ч)	<p>Семя- его строение и значение. Строение семени двудольного и однодольного растения. Прорастание семян, их значение в природе и жизни человека. Условия прорастания семян, значение воды и воздуха, роль света, сроки посева.</p> <p>Корень, внутреннее строение, типы корневых систем. Рост корня, геотропизм. Видоизменения корней.</p> <p>Побег, его строение и развитие. Строение почек. Прищипка и пасынкование, спящие почки.</p> <p>Лист, внешнее и внутреннее строение. Типы жилкований. Фотосинтез. Листопад.</p> <p>Стебель, типы стеблей, функции стебля, видоизменения стеблей.</p> <p>Цветок, строение, роль в жизни растения. Соцветия, цветение и опыление. Типы опыления.</p> <p>Плод. Типы плодов. Распространение плодов. Значение плодов.</p> <p><i>Лабораторная работа №1 «Строение семени однодольного и двудольного растения»</i></p> <p><i>Лабораторная работа №2 «Строение корня проростка»</i></p> <p><i>Лабораторная работа №3 «Строение вегетативных и генеративных почек»</i></p> <p><i>Лабораторная работа №4 «Внешнее строение корневища, луковичы и клубня»</i></p>	4 лабораторные работы, 1 кратковременный проект
3	Основные процессы жизнедеятельности растений. (6ч)	<p>Минеральное питание растений и значение воды. Функции корневых волосков, перемещение веществ по растению. Типы удобрений.</p> <p>Воздушно питание растений- фотосинтез, его значение для жизни на Земле.</p>	1 лабораторная работа, 1 кратковременный проект

		<p>Дыхание и обмен веществ. Взаимосвязь этих явлений.</p> <p>Размножение и оплодотворение. Особенности двойного оплодотворения у растений. Достижения отечественного ученого Навашина С.Г.</p> <p>Вегетативное размножение растений и его использование человеком.</p> <p><i>Лабораторная работа №5 «Черенкование комнатных растений»</i></p> <p><i>Лабораторная работа №6 «Выявление передвижения воды и минеральных веществ в растении»</i></p>	
4	<p>Многообразие и развитие растительного мира (11ч)</p>	<p>Систематика растений, ее значение для ботаники. Происхождение названия отдельных растений. Классификация растений. Вид как единица классификации.</p> <p>Водоросли, их многообразие и значение. Использование зеленых, бурых и красных водорослей человеком.</p> <p>Общая характеристика и значение мхов. Печеночники и Листостебельные, их отличительные черты</p> <p>Плауны, хвощи, папоротники. Их общая характеристика, значение для человека.</p> <p>Отдел Голосеменные. Расселение голосеменных по поверхности Земли. <i>Хвойные растения РК</i>. Значение голосеменных в природе и жизни человека.</p> <p>Общая характеристика и значение отдела Покрытосеменных. Классы Двудольные и Однодольные. Семейства Розоцветные, Крестоцветные, Мотыльковые, Пасленовые, Сложноцветные, Лилейные, Луковые, Злаки. Значение Покрытосеменных как сельскохозяйственных культур, исключительная роль злаков.</p> <p>Историческое развитие растительного мира. Понятие об эволюции . <i>Охрана редких видов растений в России и в РК</i>.</p> <p>Многообразие и происхождение культурных растений. Значение искусственного отбора и селекции. Центры происхождения культурных растений. Дары Старого и Нового Света. <i>Сорта культурных растений, возделываемых в РК</i>.</p> <p>Обобщение и систематизация знаний по теме.</p> <p><i>Лабораторная работа №7 «Изучение внешнего строения моховидных растений»</i></p> <p><i>Лабораторная работа №8 «Изучение внешнего строения папоротника»</i></p> <p><i>Лабораторная работа №9 «Изучение строения хвои, шишек и семян хвойного растения»</i></p>	<p>1 лабораторная работа, 1 кратковременный проект</p>

		<p>Лабораторная работа10 «Изучение внешнего строения покрытосеменного растения»</p> <p>Лабораторная работа11 «Определение признаков класса в строении растения»</p> <p>Лабораторная работа12 «Определение вида травянистого растения класса двудольных растений»</p> <p>Лабораторная работа13 «Определение вида травянистого растения класса однодольных»</p>	
5	Природные сообщества (5ч)	<p>Понятие о природном сообществе- биогеоценозе и экосистеме. Структура и функционирование природного сообщества. круговорот веществ и поток энергии. Роль растений в природных сообществах. Природные сообщества РК.</p> <p>Совместная жизнь организмов в сообществе, ярусность.</p> <p>Смена природных сообществ и ее причина. Естественные и искусственные сообщества. Обобщение и систематизация знаний по теме.</p> <p><i>Экскурсия: Весенние явления в жизни экосистемы»</i></p>	1 экскурсия
	<b>Итого 34</b>		<b>6 лабораторных работ 1 экскурсия</b>
	<b>Проектная и исследовательская деятельность (1ч)</b>	<b>Индивидуальный проект: «Изучение природных сообществ в районе г. Сыктывкара»</b>	

### 7 класс

№	Наименование темы	Основное содержание материала темы	Количество контрольных мероприятий
1	Общие сведения о мире животных 4ч	<p>Общие сведения о животном мире. История изучения животных .Значение животных. Дикие и домашние животные. Среды жизни и места обитания животных. Место и роль животных в природных сообществах. Влияние человека на животных. Методы изучения животных. Наука зоология и ее структура. Сходство и различие животных и растений. Систематика животных.</p> <p><i>Экскурсия « Разнообразии и роль животных в природе своего края»</i></p>	1 экскурсия
2	Строение тела животных 2ч	<p>Клетки и ткани животных. Органы и системы органов: опорно- двигательная, пищеварительная, дыхательная, выделительная, эндокринная, нервная. План строения тела животных.</p>	1 проектная работа
3	Подцарство Протоzoa	<p>Типы Саркодовые и Корненожки. Многообразие, среда и места обитания .Биологические и экологические особенности.</p>	1 лабораторная работа, 1 проектная

	стейшие, или Одноклеточные 4ч	гические особенности. Амеба обыкновенная. Многообразие и практическое значение . Класс Жгутиконосцы. Сравнение эвглены зеленой с одноклеточными растениями. Колониальные формы. Вольвокс. Тип Инфузории. Признаки усложнения. <i>Лабораторная работа1: «Изучение одноклеточных животных»</i>	работа
4	Подцарство Многоклеточные 2ч	Тип Кишечнополостные. Одиночные и колониальные формы. Многообразие, среда обитания , биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие формы.	
5	Типы Плоские, Круглые и Кольчатые черви. 6ч	Общая характеристика плоских червей. Места обитания и внешнее строение белой планарии. Разнообразие паразитических плоских червей. Меры борьбы с ними. Ленточные черви. Тип Круглые черви. Многообразие круглых червей, борьба с ними. Тип Кольчатые черви. Классы Многощетинковые и Малощетинковые. Роль дождевых червей в природе. <i>Лабораторная работа2 «Внешнее строение дождевого червя. Передвижение. Раздражимость.»</i>	1 лабораторная работа
6	Тип Моллюски 4ч	Общая характеристика класса Моллюсков. Классы Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие. Их происхождение, роль в природе и жизни человека. <i>Лабораторная работа 3 «Изучение строения моллюсков на влажных препаратах»</i>	1 лабораторная работа
7	Тип Членистоногие 7ч	Характерные особенности типа. Образ жизни и среда обитания Ракообразных, Паукообразных и Насекомых. Отличительные особенности классов членистоногих, их многообразие, значение в природе и жизни человека . Паукообразные и Насекомые - вредители сельского хозяйства, лесного хозяйства, распространители и возбудители заболеваний. <i>Насекомые вредители лесов и культурных растений в РК. Охрана насекомых.</i> <i>Лабораторная работа 4 «Внешнее строение насекомых»</i> <i>Лабораторная работа 5 «Изучение типов развития насекомых»</i> <i>Экскурсия в музей института естественных наук «Разнообразие и роль членистоногих в природе»</i>	1 лабораторная работа, 1 проектная работа
8	Тип Хордовые 33ч	Подтип Черепные. Ланцетник- низшее хордовое животное. Подтип Черепные или Позвоночные. Общая характеристика класса Рыб. Многообразие рыб: костные, хрящевые, двоякодышащие, кистеперые. Особенности внутреннего строения, размножения и развития рыб. Нерест. Забота о потомстве. Проходные рыбы. Прудовое хозяйство, разведение рыб. Охрана рыб. <i>Рыбы РК, их</i>	4 лабораторных работ. 2 экскурсии, 2 проектные работы

		<p><i>охрана.</i>  <i>Лабораторная работа 6 «Внешнее строение и передвижение рыб»</i>  Земноводные, внешнее и внутреннее строение, позволившие выйти на сушу. Многообразие и практическое значение в природе и жизни человека. Происхождение земноводных.  Пресмыкающиеся- наземные животные. Черты строения, позволяющие жить на суше. Многообразие и практическое значение пресмыкающихся.  Меры первой помощи при укусах ядовитыми рептилиями. Охрана рептилий.  Птицы. Особенности строения птиц, связанных с полетом. Многообразие и значение птиц, экологические группы птиц. Сезонные изменения в жизни птиц: миграции, перелеты, кочевки. Развитие яйца. Тип птенцов: гнездовые и выводковые. Гнездовой паразитизм. Значение и охрана птиц. Происхождение птиц. <i>Птицы РК, их охрана и привлечение.</i>  <i>Лабораторная работа 7«Внешнее строение и перьевой покров птиц»»</i>  Класс Млекопитающие. Внешнее и внутреннее строение. Скелет. Размножение и развитие млекопитающих. Годовой цикл. Происхождение и многообразие млекопитающих.  Отряды Насекомоядные, Грызуны, Рукокрылые, Зайцеобразные, Хищные, Приматы. Экологические группы зверей. Значение млекопитающих для человека. Охота, промысел, пушное звероводство, домашние животные. <i>Промысловые и охраняемые звери в РК.</i>  <i>Лабораторная работа 8 «Строение млекопитающих».</i>  <i>Лабораторная работа9 «Строение скелета и зубной системы млекопитающих»</i>  <i>Экскурсия «Сезонные явления в жизни животных. Зима»</i>  <i>Экскурсия в музей« Птицы и млекопитающие РК»</i></p>	
9	Развитие животного мира на Земле 6ч	<p>Доказательства эволюции животного мира. Учение Ч. Дарвина об эволюции. Основные этапы развития животного мира: усложнение органического мира; выход на сушу; расцвет пресмыкающихся; господство птиц и млекопитающих.  <i>Экскурсия в музей « Развитие органического мира»</i></p>	1 экскурсия
	<b>Итого 68ч +2ч на практическую деятельность</b>	<p><b>Индивидуальный проект ( летние задания):1) Изготовление коллекций вредителей леса, огорода.</b>  <b>2) Наблюдение за птицам, живущими на дачном участке или приусадебном участке.</b></p>	<b>8 лабораторных работ 4 экскур</b>

8 класс

№	Наименование темы	Основное содержание материала темы	Количество контрольных мероприятий
1	Общий обзор организма человека 4ч	<p>Наука об организме человека. Анатомия, физиология, гигиена, методы изучения. Структура человека. Место человека в живой природе. Особенности, позволяющие отнести человека к типу Хордовых, классу Позвоночных.</p> <p>Клетка: строение, функции, химический состав. Ткани. Система органов в организме. Уровни организации организма. Нервная и гуморальная регуляция.</p> <p><i>Лабораторная работа №1 «Клетки и ткани под микроскопом»</i></p>	<p>2 лабораторные работы</p> <p>1 практическая работа</p>
2	Опорно-двигательная система 8ч	<p>Скелет. Строение, состав и соединение костей. Скелет головы и туловища. Скелет конечностей. Первая помощь при травмах: растяжениях, вывихах, переломах. Мышцы. Основные группы мышц. Типы мышц, их строение и значение. Работа мышц. Утомление. Динамическая и статическая работа. Осанка и ее коррекция. Предупреждение искривления позвоночника. Предупреждение плоскостопия. Развитие опорно-двигательной системы.</p> <p><i>Лабораторная работа №2 «Строение костной ткани. Строение позвонка»</i></p> <p><i>Практическая работа №1 «Проверка правильности осанки»</i></p> <p><i>Практическая работа №2 «Определение наличия плоскостопия»</i></p>	<p>2 лабораторные работы</p> <p>3 практические работы</p>
3	Кровеносная система Внутренняя среда организма 7ч	<p>Понятие о внутренней среде: крови, лимфе, тканевой жидкости. Кровь, ее состав. Открытие И.И. Мечникова о фагоцитозе. Иммуитет, виды иммуитетов. Тканевая совместимость и переливание крови.</p> <p>Строение и работа сердца. Круги кровообращения. Капилляры, вены, артерии. Движение лимфы. Причины движения крови по сосудам. Пульс. Скорость кровотока. Перераспределение крови по организму. Регуляция работы сердца и сосудов. Предупреждение заболеваний сердца и сосудов. Влияние табакокурения, алкоголя и наркотиков на работу сердца. Виды кровотечения. Первая помощь при кровотечении.</p> <p><i>Лабораторная работа №3 «Сравнение крови человека с кровью лягушки»</i></p> <p><i>Практическая работа №3 «Кислородное</i></p>	<p>1 лабораторная работа</p> <p>4 практические работы</p>

		<i>голодание» Практическая работа №4«Пульс и движение крови. Измерение давления».</i>	
4	Дыхательная система 6ч	Значение дыхания. Органы дыхания. Строение легких. Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Болезни органов дыхания и их предупреждение. Болезни, передающиеся через воздух. Первая помощь при поражении органов дыхания. Иностранные тела в дыхательных путях, первая помощь при утоплении, удушении, заваливании землей, при электротравмах. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. <i>Лабораторная работа №4 «Изучение строения и работы органов дыхания» Лабораторная работа №5 « Дыхательные движения» Практическая работа №5 «Измерение жизненной емкости легких.</i>	2 лабораторные работы 2 практические работы
5	Пищеварительная система 6ч	Значение пищи. Питательные вещества. Белки, жиры, углеводы. Витамины, минеральные соли. Органы пищеварения. Пищеварительный канал и пищеварительные железы. Зубы. Пищеварение в ротовой полости и желудке.	2 лабораторные работы 1 практическая работа
6	Обмен веществ и энергии 3ч	Стадии обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Нормы питания. Расход энергии. Витамины.	1 практическая работа
7	Мочевыделительная система 2ч	Строение и функции почек. Предупреждение заболевания почек. Питьевой режим.	
8	Кожа 3ч	Значение кожи и ее строение. Причины нарушения кожных покровов. Оказание первой помощи при ожогах, обморожениях. Заболевания кожи. Кожа как орган терморегуляции. Закаливание. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах.	
9	Эндокринная и нервная системы 5ч	Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма. Гормоны поджелудочной железы, надпочечников. Значение и строение нервной системы. Рефлекторная деятельность нервной системы. Автономный отдел нервной системы. Нейрогормональная регуляция. Спинной мозг. Строение и функции головного мозга. <i>Лабораторная работа №6 «Изучение строения головного мозга</i>	3 практические работы

10	Органы чувств, анализаторы 6ч	Действие органов чувств и анализаторов. Анализаторы. Рецепторы. Проводящие пути. Зоны коры больших полушарий. Зрительный анализатор. Заболевания и повреждения глаз. Первая помощь при повреждении глаз. Строение органа слуха. Гигиена слуха. Орган равновесия. Органы осязания, обоняния, вкуса. <i>Лабораторная работа 7«Изучение строения и работы органов зрения»</i>	3 практические работы
11	Поведение человека и высшая нервная деятельность 8ч	Врожденные формы поведения. Безусловные рефлексы. Инстинкты. Приобретенные формы поведения. Закономерности работы головного мозга. Открытие И.М. Сеченовым центрального торможения. Виды торможений. Биологические ритмы. Сон. Особенности высшей нервной деятельности. Речь и сознание. Познавательные процессы. Память. Воля и эмоции. Внимание. Работоспособность. Режим дня.	2 практические работы
12	Половая система. Индивидуальное развитие организма 2ч	Половые и возрастные особенности. Женская и мужская половые системы. Половое созревание. Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем. Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения. Влияние наркотических веществ на организм человека.	
	Итоговый контроль знаний по разделу «Человек и его здоровье» 1ч		
	<b>Итого 68ч</b>		<b>9 лаб. работ 20 практических работ</b>
	<b>Проектная и исследовательская деятельность 2ч</b>	Индивидуальные проекты: 1. Человеческий организм и его обитатели. 2. Свойства молока. 3. Наша пища. 4. Психические особенности личности.	

### 9 класс

№	Наименование темы	Основное содержание материала темы	Количество контрольных мероприятий
1	Общие закономерности	Общая биология как наука о закономерностях жизни. История исследования жизни. Совре-	

	жизни 5ч	менное представление о жизни. Общие свойства живого: самовоспроизведение, химический состав, обмен веществ, структура организма, раздражимость, приспособленность, рост и развитие, эволюция. Многообразие форм жизни, понятие биосистема. Уровни организации живой природы.	
2	Закономерности жизни на клеточном уровне 10ч	История изучения клетки. Химический состав клетки: органические и неорганические вещества клетки, их роль в организме. Белки и нуклеиновые кислоты. Строение клетки, органоиды, включения, отличие клеток разных организмов. Обмен веществ, анаболизм, катаболизм. Роль АТФ в жизнедеятельности клетки. Биосинтез белков. Механизм синтеза. Фотосинтез. Космическая роль зеленых растений. Обеспечение клетки энергией, стадии энергетического обмена. Клетка – основная структурная и функциональная структура организма. Разнообразие клеток живой природы. Основные понятия: прокариоты, эукариоты, органоиды, полимеры, мономеры, ДНК, РНК, ферменты, биосинтез, фотосинтез, метаболизм, клеточное дыхание.  <i>Лабораторная работа №1 «Рассматривание клеток растений, животных и бактерий»</i>	1 лабораторные работы
3	Закономерности жизни на организменном уровне 17ч	Общая характеристика организменного уровня. Размножение организмов: половое, бесполое, вегетативное. Формы размножения. Понятия : гаметы, гермафродиты, половые органы. Развитие половых клеток. Митоз и мейоз. Оплодотворение. Онтогенез. Биогенетический закон. Закономерности наследования признаков, установленных Г. Менделем. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Неполное доминирование, анализирующее скрещивание. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Закономерности изменчивости организмов. Модификационная изменчивость. Норма реакции. Мутационная изменчивость. Виды мутаций. Основные методы селекции животных, растений и микроорганизмов. <i>Лабораторная работа №2 «Выявление изменчивости организмов»</i>	1 лабораторная работа. 5 практических работ
4	Закономерности происхождения	Представления о возникновении жизни на Земле. Современная теория возникновения жизни на Земле. Фотосинтез и биологический	1 лабораторная работа

	и развития жизни на Земле 20ч	<p>круговорот. Этапы развития жизни на Земле. Идея развития органического мира в биологии. Основные положения теории Ч.Дарвина. Изменчивость, наследственность, борьба за существование, естественный отбор. Современное представление об эволюции органического мира.</p> <p>Понятие о виде. Критерии вида.</p> <p>Видообразование. Микроэволюция и макроэволюция.</p> <p>Основные направления и закономерности эволюции.</p> <p>Доказательства эволюционного происхождения человека. Эволюция приматов. Этапы эволюции человека. Первые и современные люди. Человеческие расы. Человек как житель биосферы.</p>	
5	Закономерности взаимоотношений организмов и среды 16ч	<p>Сообщество, экосистема, биогеоценоз. Состав и структура сообщества. Межвидовые отношения организмов в экосистеме. Потоки вещества и энергии в экосистеме. Среда жизни и экологические факторы. Общие законы действия факторов на организмы. Приспособленность организмов к действию факторов среды.</p> <p>Популяции. Функционирование популяций и динамика ее численности. Развитие и смена биогеоценозов. Основные законы устойчивости живой природы. Рациональное использование природы.</p> <p>Биосфера – глобальная экологическая система</p> <p><i>Лабораторная работа №3 « Приспособленность организмов к среде обитания»</i></p> <p><i>Экскурсия « Изучение и описание экосистемы своей местности»</i></p> <p><i>Экскурсия «Многообразие живых организмов в смешанном лесу»</i></p> <p><i>Экскурсия в природу «Естественный отбор- движущая сила эволюции»</i></p>	1 лабораторная работа 1 экскурсия
	<b>Итого 68ч</b>		<b>4 лабораторные работы; 5 практических; 1 экскурсия</b>
	<b>Проектно-исследовательская деятельность 2ч</b>	<p>Темы проектов:1. Генетические исследования в медицине.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Космическая роль зеленых растений.</li> <li>2. Районированные сорта культурных растений в РК.</li> <li>3. Породы крупного рогатого скота, районированные в РК</li> </ol>	



**Дорожная карта оснащенности средствами обучения и воспитания, необходимых для реализации образовательных программ начального общего, основного общего и среднего общего образования, соответствующих современным условиям обучения по Биологии**

<b>Подраздел 20. Кабинет биологии и экологии</b>		Имеется	Необходимо иметь	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
<b>Специализированная мебель и системы хранения</b>								
	Доска классная	1	1	1				
	Стол учителя	1	1	1				
	Стол учителя приставной	1	1	1				
	Кресло для учителя	1	1	1				
	Стол ученический двухместный регулируемый по высоте	15	15	15				
	Стул ученический поворотный с регулируемой высотой	0	30					30
	Островной стол двухсторонний с подсветкой, электроснабжением, с полками и ящиками	0	1					1
	Стул ученический лабораторный с регулируемой высотой	0	10					10
	Шкаф для хранения с выдвигающимися полками	0	1					1
	Шкаф для хранения учебных пособий	5	5					
	Система хранения и демонстрации таблиц и плакатов	0	1					1
	Доска объявлений	1	1					
<b>Технические средства обучения (рабочее место учителя)</b>								
	Интерактивный программно-аппаратный комплекс	1	1					1
	Компьютер учителя, лицензионное программное обеспечение	1	1					
	Планшетный компьютер учителя	0	1					1
	Многофункциональное устройство	1	1					1
	Документ-камера	0	1					1
	Акустическая система для аудитории	1	1	1				1
	Сетевой фильтр	1	1	1				

	Средство организации беспроводной сети	1	1	1				
<b>Технические средства обучения (рабочее место ученика)</b>								
	Тележка-хранилище с системой подзарядки и вмонтированным маршрутизатором для организации беспроводной локальной сети в классе	0	1					1
	Мобильный компьютер ученика	0	15					15
<b>Демонстрационное оборудование и приборы</b>								
	Комплект влажных препаратов демонстрационный	0	1					1
	Комплект гербариев демонстрационный	25	25	25				
	Комплект коллекций демонстрационный	15	15	15				
	Цифровой микроскоп бинокулярный (с камерой)	1	1		1			
	Видеокамера для работы с оптическими приборами	0	1					1
	Микроскоп демонстрационный	0	1					1
	Прибор для демонстрации водных свойств почвы	1	1					
	Прибор для демонстрации всасывания воды корнями	0	1					1
	Прибор для обнаружения дыхательного газообмена у растений и животных	0	1					1
	Прибор для сравнения углекислого газа во вдыхаемом и выдыхаемом воздухе	1	1	1				
<b>Лабораторно-технологическое оборудование (лабораторное оборудование, приборы, наборы для эксперимента, инструменты)</b>								
	Цифровая лаборатория для учителя по биологии	0	1					1
	Зажим пробирочный	0	1					1
	Ложка для сжигания веществ	0	1					1
	Комплект микропрепаратов по анатомии, ботанике, зоологии, общей биологии	4	4					
	Цифровая лаборатория по биологии для уче-	0	15					15

	ника							
	Универсальный регистратор данных (мобильный компьютер ученика)	0	15					15
	Микроскоп школьный с подсветкой	22	22	14	8			
	Видеокамера для работы с оптическими приборами	0	1				1	
	Набор для микроскопа по биологии	1	1	1				
<b>Модели, муляжи, аппликации</b>								
20.52.	Комплект моделей-аппликаций демонстрационный	5	5	5				
20.53.	Комплект анатомических моделей демонстрационный	1	1	1			обновить	
20.54.	Набор палеонтологических муляжей	1	1	1				
20.55.	Комплект ботанических моделей демонстрационный	0	1				1	
20.56.	Комплект зоологических моделей демонстрационный	0	1				1	
<b>20.57.</b>	<b>Комплект муляжей демонстрационный</b>	<b>0</b>	<b>1</b>				<b>1</b>	
<b>Электронные средства обучения (CD, DVD, видеофильмы, интерактивные плакаты, лицензионное программное обеспечение)</b>								
20.58.	Электронные средства обучения (CD, DVD, интерактивные плакаты, лицензионное программное обеспечение) для кабинета биологии	20	20					
20.59.	Видеофильмы	10	10					
<b>Демонстрационные учебно-наглядные пособия</b>								
20.60.	Комплект портретов для оформления кабинета	1	1					
20.61.	Комплект демонстрационных учебных таблиц	1	1					

## 2.. ЭОР для изучения предмета

Единая коллекция ЦОР. Предметная коллекция «Биология»

<http://school-collection.edu.ru/collection> Газета «Биология» и сайт для учителей «Я иду на урок биологии»

<http://bio.1september.ru> Открытый колледж: Биология

<http://college.ru/biology> В помощь учителю биологии: образовательный сайт ИЕСЭН НГПУ <http://fns.nspu.ru/resurs/nat> Внешкольная экология. Программа «Школьная экологическая инициатива»

<http://www.eco.nw.ru> Вся биология: научно-образовательный портал <http://www.sbio.info> В помощь моим ученикам: сайт учителя биологии А.П. Позднякова <http://www.biolog188.narod.ru> Государственный Дарвиновский музей

<http://www.darwin.museum.ru> Живые существа: электронная иллюстрированная энциклопедия <http://www.livt.net> Заочная естественно-

научная школа (Красноярск): учебные материалы по биологии для школьников

<http://www.zensh.ru> Зеленый шлюз: путеводитель по экологическим ресурсам <http://zelenyshluz.narod.ru> Зооклуб: ме-

гаэнциклопедия о животных <http://www.zooclub.ru> Зоологический музей в Санкт-Петербурге

<http://www.zin.ru/museum> Концепции современного естествознания: Биологическая картина мира: электронный учебник

<http://nrc.edu.ru/est> Лаборатория ботаники Санкт-Петербургского городского дворца творчества юных

<http://www.youngbotany.spb.ru> Лауреаты нобелевской премии по физиологии и медицине <http://n-t.ru/nl/mf> Медицинская энциклопедия. Анатомический атлас

<http://med.claw.ru> Мир животных: электронные версии книг <http://animal.geoman.ru> Московская городская станция юных натуралистов

<http://www.mgsun.ru> Опорно-двигательная система человека: образовательный сайт <http://www.skeletos.zharko.ru> Палеонто-

логический музей РАН <http://www.paleo.ru/museum> Популярная энциклопедия «Флора и фауна»

<http://www.biodat.ru/db/fen/anim.htm> Природа Кузбасса. Материалы для учителя биологии <http://prirodakem.narod.ru> Природа Южной Сибири и ее защитники

<http://ecoclub.nsu.ru> Проблемы эволюции <http://www.macroevolution.narod.ru> Проект Еcosom: всё об экологии

<http://www.ecocommunity.ru> Проект Herba: ботанический сервер Московского университета <http://www.herba.msu.ru> Проект Forest.ru: все о российских лесах

<http://www.forest.ru> Проект «Детский Эко—Информ» <http://www.ecodeti.ru> Птицы Средней

Сибири <http://birds.krasu.ru> Растения: электронные версии книг

<http://plant.geoman.ru> Редкие и исчезающие животные России и зарубежья <http://www.nature.ok.ru> Сайт преподавателя биологии А.Г. Козленко

<http://www.kozlenkoa.narod.ru> Санкт-Петербургская общественная организация содействия экологическому образованию

<http://www.aseko.ru> Сохраняем и изучаем водоемы: экологический проект <http://edu.greensail.ru> Теория эволюции как она есть: материалы по теории биологической эволюции <http://evolution.powernet.ru> Травянистые растения Московской области: онлайн-справочник

<http://www.lesis.ru/herbbook> Учебно-воспитательный биологический комплекс Северного учебного округа г. Москвы

<http://biom.narod.ru> Федеральный детский эколого-биологический центр

<http://www.ecobiocentre.ru> Чарлз Дарвин: биография и книги

<http://charles-darwin.narod.ru> Центр охраны дикой природы: публикации по экологии <http://www.biodiversity.ru> Центр экологического образования МГДД(Ю)Т

<http://moseco.narod.ru> Экологическое образование детей и изучение природы России. Экологический центр «Экосистема»

<http://www.ecosystema.ru> Электронный учебник по биологии

<http://www.ebio.ru> Олимпиады и конкурсы Биомедицинская олимпиада школьников <http://www.svb-ffm.narod.ru> Всероссийская олимпиада школьников по биологии <http://bio.rusolymp.ru> Всероссийская олимпиада школьников по экологии

<http://eco.rusolymp.ru> Дистанционная эколого-биологическая викторина

— телекоммуникационный образовательный проект <http://www.edu.yar.ru/russian/projects/predmets/biology> Дистанционные эвристические олимпиады по биологии

<http://www.eidos.ru/olymp/bio> Дистанционные эвристические олимпиады по экологии

<http://www.eidos.ru/olymp/ecology> Общероссийский конкурс проектов «Заповедные острова России»

<http://www.zapovedostrova.ru>