




<b>Рассмотрено</b> на заседании МО Протокол №1 от 26.08.2022 Руководитель МО:  _____ Н.Г.Ибатуллина	<b>Согласовано.</b> Заместитель директора по УР:  _____ Р.Ф.Шарипова 29.08.2022	 <b>Утверждаю.</b> Директор МБОУ «Ашитбашская СОШ имени Г.Тукая» _____ Р.Р.Кавиева Приказ №119 от 29.08.2022
---	--	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебного предмета «Биология»  
на уровне основного общего образования  
муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения  
«Ашитбашская средняя общеобразовательная школа имени Г.Тукая»  
Арского муниципального района Республики Татарстан  
Составитель : Ибатуллина Нуриса Габделнауваровна

Принято на заседании педагогического совета  
протокол № 1 от 29 августа 2022 года

**2022-2023 учебный год**

## Планируемые результаты освоения учебного предмета « Биология»

### Предметные результаты обучения

#### В результате изучения курса биологии в основной школе:

Выпускник **научится** пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем; давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления; ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

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, сопроводить 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, сопровождать 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 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.

**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.*

### **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 поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных норм 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 обучения**

### **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 альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. 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;
  - устанавливая 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 выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- 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, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- 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.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ДЛЯ 5 КЛАССА

### **Биология – наука о живых организмах.**

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

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

### **Клеточное строение организмов.**

Клетка—основа строения и жизнедеятельности организмов. *История изучения клетки. Методы изучения клетки.* Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. . 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 мир родного края*

### **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 Растения.**

Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений.

### **Многообразие растений.**

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

**Региональный компонент** реализуется темами : Грибы и растения родного края. Красная книга РТ.

### **Лабораторные работы**

1. Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;
2. Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);
3. Изучение строения плесневых грибов;
4. *Изучение строения водорослей;*
5. Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);
6. Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);
7. Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;
8. Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;

**Экскурсии** Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ДЛЯ 6 КЛАССА

### **Раздел 1. Органы цветкового растения.**

Введение.

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

#### **Демонстрация**

Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа.

Макро- и микростроение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.

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

1. Изучение строения семян однодольных и двудольных растений
2. Изучение органов цветкового растения (корень, побег, почка, стебель, цветок, плод

итд) **Экскурсия:** Осенние явления в жизни растений.

### **Раздел 2. Микроскопическое строение растений.**

Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

### **Раздел 3. 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.

#### **Демонстрация**

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

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

1. Передвижение воды и минеральных веществ по древесине.
2. Вегетативное размножение комнатных растений.

**Экскурсия:** Зимние явления в жизни растений.

### **Раздел 4. Многообразие растений.**

Отдел Покрытосеменные (Цветковые). Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями. *Растительный мир родного края*. **Демонстрация** Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

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

1. Определение признаков класса в строении растений.
2. Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств. *Экскурсия:* Весенние явления в жизни растений.

**Региональный компонент:** Цветковые растения родного края. Красная книга РТ.

**Экскурсии:** Сезонные явления в жизни растений.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ДЛЯ 7 КЛАССА**

### **Царство Животные.**

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

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

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

### **Тип Кишечнополостные.**

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

### **Типы червей.**

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

### **Тип Моллюски.**

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

### **Тип Членистоногие.**

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

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

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

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

### **Тип Хордовые.**

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

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

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

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

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

**Региональный компонент** реализуется при изучении тем: Животные родного края. Красная книга РТ.

### **Лабораторные работы**

Изучение строения и передвижения одноклеточных животных;

Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражение; Изучение строения раковин моллюсков;

Изучение внешнего строения насекомого; Изучение типов развития насекомых;

Изучение внешнего строения и передвижения рыб;

Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;

Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих;

### **Экскурсии**

Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края, многообразие животных;

Весенние явления в жизни животных;

Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания;



## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ДЛЯ 8 КЛАССА

### **Человек и его здоровье.**

#### **Введение в науки о человеке.**

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

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

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

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

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

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

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

#### **Опора и движение.**

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

#### **Кровь и кровообращение.**

Функции крови 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 иммунитет. *Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета.* Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. *Движение лимфы по сосудам.* Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

#### **Дыхание.**

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

### **Пищеварение.**

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

### **Обмен веществ и энергии.**

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

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

### **Выделение.**

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

### **Размножение и развитие.**

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

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

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

### **Высшая нервная деятельность.**

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

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

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-

приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

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

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

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

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ДЛЯ 9 КЛАССА**

### **Общие биологические закономерности.**

#### **Биология как наука.**

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

#### **Клетка.**

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

#### **Организм.**

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

## **Вид.**

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

## **Экосистемы.**

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

## **Примерный список лабораторных и практических работ по разделу «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.*

**Региональный компонент:** «Природные зоны РТ» «Отдел Покрытосеменные.Редкие и исчезающие виды растений РТ» «Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь, жизнь других людей: парниковый эффект, кислотные дожди, опустынивание, сведение лесов, появление «озоновых дыр». Загрязнение окружающей среды. Особо охраняемые территории РТ»

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА  
ЧАСОВ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ В 5- КЛАССЕ**

Учебник: Пасечник В. В. Биология. Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс. Учебник / М.: Дрофа, 2015 г.

№	Тема урока	Количество часов
1	Биология - наука о живой природе. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей.	1
2	Методы исследования в биологии. Методы изучения живых организмов.	1
3	Свойства живых организмов ( <i>структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность, наследственность и изменчивость</i> ) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий. <b>Экскурсия №1</b> «Осенние явления в жизни растений и животных»	1
	<b>Клеточное строение организмов 10 часов</b>	
4	Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. <i>История изучения клетки. Методы изучения клетки.</i>	1
5	Устройство увеличительных приборов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами. <b>Лабораторная работа №1</b> «Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними».	1
6	Клетка и её строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды	1
7	Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука <b>Лабораторная работа №2</b> «Приготовление препарата кожицы чешуи лука»	1
8	Химический состав клетки: неорганические вещества, органические вещества	1
9	Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращении энергии: почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез),дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ.	1
10	Движения. Жизнедеятельность клетки: рост, развитие и размножение растений.	1
11	Деление клетки.	1
12	Бактериальная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. <i>Ткани организмов.</i>	1

13	<b>Обобщающий урок “Клеточное строение организмов”</b>	1
	<b>Многообразие организмов 2 часа</b>	
14	Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм.	1
15	Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.	1
	<b>Среды жизни 2 часа</b>	
16	Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде	1
17	Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. <i>Растительный мир родного края.</i>	1
	<b>Царство бактерии 2 часа</b>	
18	Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Бактериальная клетка.	1
19	Роль бактерий в природе и жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.	1
	<b>Царство грибы 5 часов</b>	
20	Грибы, их общая характеристика, строение и жизнедеятельность. Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе и жизни человека. Грибная клетка. Отличительная особенность грибов.	1
21	Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы.	1
22	Плесневые грибы и дрожжи <b>Лабораторная работа №3 «Изучения строения плесневых грибов».</b>	1
23	Грибы-паразиты.	1
24	<b>Обобщающий урок по теме грибы.</b> Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. <i>Грибы родного края. Грибы, которые в Красной книге Татарстана.</i> Защита проектов	1
	<b>Царство растений 2 часа</b>	
25	Многообразие и значение растений в природе и жизни человека	1

26	Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений	1
	<b>Многообразие растений 9 часов</b>	
27	Ботаника - наука о растениях. Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. <b>Лабораторная работа №4 “Изучения строения водоросли”</b>	1
28	Роль водорослей в природе и жизни человек. Охрана водорослей.	1
29	Лишайники, их роль в природе и в жизни человека.	1
30	Высшие споровые растения ( мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. <b>Лабораторная работа №5 «Изучение строения мха (на местных видах)»</b>	1
31	Папоротники, хвощи, плауны- высшие споровые растения. Их отличительные особенности и многообразие. <b>Лабораторная работа №6 «Изучение внешнего строения папоротника».</b>	1
32	Отдел Голосменные, отличительные особенности и многообразие. <b>Лабораторная работа №7 “Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений”</b>	1
33	Покрытосеменные растения, отличительные особенности. <b>Лабораторная работа №8 «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений»</b>	1
34	Промежуточная аттестация (Годовая оценка / тестирование)	1
35	Анализ итогового теста. Обобщение материала. Итог курса	1

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ  
НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ В 6 - КЛАССЕ**

Учебник: В. Пасечник. Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс. Учебник /М.: Дрофа, 2016

№	Тема урока	Количество часов
---	------------	------------------

<b>Органы цветкового растения - 15 ч.</b>		
1	<p>Введение. Биология – наука о живых организмах. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.</p> <p>Семя. Строение семени.</p> <p><b>Лабораторная работа №1</b> Изучение строения семян двудольных и однодольных растений</p>	1
2	<p>Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня.</p> <p><b>Лабораторная работа №2</b> Виды корней. Стержневые и мочковатые корневые системы Тамыр. Тамыр зоналары.</p>	1
3	<p>Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Видоизменения корней.</p> <p><b>Лабораторная работа №3</b> Корневой чехлик и корневые волоски</p>	1
4	<p>Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов.</p> <p>Бэбэк. Генератив һәм вегетатив бэбэклэр. Бэбэк төзелеше. Бэбэклэрнең күптөрлелеге һәм аларның әһәмияте.</p>	1
5	<p>Почки. Вегетативные и генеративные почки.</p> <p><b>Лабораторная работа №4</b> Строение почек. Расположение почек на стебле</p>	1
6	<p>Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа.</p> <p><b>Лабораторная работа №5</b> “Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение”</p>	1
7	<p>Микроскопическое строение листа.</p> <p><b>Лабораторная работа №6</b> Строение кожицы листа. Клеточное строение листа</p>	1
8 *	<p>Стебель. Строение и значение стебля.</p> <p><b>Экскурсия:</b> Осенние явления в жизни растений.</p>	1
9	<p>Микроскопическое строение стебля.</p> <p><b>Лабораторная работа №7</b> “Изучение органов цветкового растения. Внутренне строение ветки дерева”.</p>	1
10	<p>Видоизмененные побеги.</p> <p><b>Лабораторная работа №8</b> Изучение видоизмененных побегов (корневище, клубень, луковица)</p>	1



11	Строение и значение цветка. <b>Лабораторная работа № 9</b> Изучение строения цветка	1
12	Соцветия. Опыление. Виды опыления. <b>Лабораторная работа №10</b> Ознакомление с различными видами соцветий	1
13	Строение и значение плода. Многообразие плодов. <b>Лабораторная работа №11</b> Ознакомление с сухими и сочными плодами	1
14	Распространение плодов.	1
15	Повторение и обобщение изученного материала по теме « Органы цветкового растения »	1
<b>Жизнедеятельность цветковых растений – 11 ч.</b>		
16	Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии. Почвенное питание.	1
17	Воздушное питание (фотосинтез).	1
18	Дыхание растений.	1
19 *	Удаление конечных продуктов обмена веществ. Испарение воды растениями. Листопад <b>Экскурсия:</b> Зимние явления в жизни растений.	1
20	Транспорт веществ. Движения. <b>Лабораторная работа №12</b> Передвижение воды и минеральных веществ по древесине.	1
21	Прорастание семян	1
22	Рост, развитие и размножение растений	1
23	Размножение споровых растений	1

24	Размножение голосеменных растений.	1
25	Половое размножение покрытосеменных растений. <i>Оплодотворение у цветковых растений.</i>	1
26	Вегетативное размножение покрытосеменных растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений. <b>Практическая работа №1</b> Вегетативное размножение комнатных растений	1
	<b>Многообразие растений - 5 ч.</b>	
27	Классификация растений. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. <b>Лабораторная работа №13</b> Определение признаков класса в строении растений.	1
28	Класс Двудольные растения. Семейства Крестоцветные и Розоцветные <b>Лабораторная работа №14</b> Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.	1
29	Семейства Пасленовые Семейство Сложноцветные и Бобовые	1
30	Класс Однодольные. Семейства Злаковые и Лилейные <b>Лабораторная работа №15</b> Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств.	1
31	Важнейшие сельскохозяйственные растения. Защита проектов. Повторение и обобщение изученного материала по теме « Многообразие растений»	1
	<b>Природные сообщества - 3ч.+1</b>	
32	Природные сообщества. Взаимосвязи в растительном сообществе Развитие и смена растительных сообществ.	1
33	Промежуточная аттестация (годовая оценка / тест)	1

34	Анализ итогового теста. Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир.	1
35 *	Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями. Экскурсия: «Природное сообщество и человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах» Цветковые растения родного края.	1

\* национально- региональный компонент

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ В 7 - КЛАССЕ

Учебник : Биология “Животные” , 7 кл. В.В.Латюшин, В.А.Шапкин,4-ое изд., стереотип.- М.:Дрофа, 2017.

№	Тема урока	Коли-чество часов
<b>Царство животные - 2 часа</b>		
1	Общезнакомство с животными. Организм животного как биосистема. Многообразие и классификация животных. История развития зоологии. Основные систематические категории, их соподчиненность. <b>Экскурсия на природу.</b> Многообразие животных.	1
2	Современная зоология. Система органического мира. Животная клетка. Животные ткани, органы и системы органов животных.	1
3	Общая характеристика Простейших. Происхождение простейших. <b>Лабораторная работа №1</b> Изучение строения и передвижения одноклеточных животных. (обучающий)	1
4	Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.	1
5	Простейшие. Жгутиконосцы, инфузории.	1
6	Многоклеточные организмы. Губки. Их классы. Строение, роль в природе и жизни человека.	1
7	Тип Кишечнополостные. Общая характеристика. Гидроиды, сцифоиды, полипы.	1

8	Тип Кишечнополостные. Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. <i>Происхождение кишечнополостных.</i> Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.	1
9	Тип Плоские черви, общая характеристика. Паразитические плоские черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения.	1
10	Тип Круглые черви, общая характеристика. Паразитические круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения.	1
11	Тип Кольчатые черви. Полихеты.	1
12	Тип кольчатых червей. Олигохеты. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей. <b>Лабораторная работа №2</b> Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения. (оценивающий)	1
13	Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие моллюсков. <i>Происхождение моллюсков</i> и их значение в природе и жизни человека. <b>Лабораторная работа №3</b> Изучение строения раковин моллюсков.(Обучающий)	1
14	Тип Иглокожие. Особенности строения и жизнедеятельности.	1
15	Общая характеристика типа Членистоногие. Среды жизни. Происхождение членистоногих. Охрана членистоногих. Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. <b>Экскурсия</b> <i>Разнообразие и роль членистоногих родного края.</i>	1
16	Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.	1
17	Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. <b>Лабораторная работа №4</b> Изучение внешнего строения насекомого. (оценивающий)	1
18	Отряды насекомых. Тараканы, прямокрылые. Уховёртки, подёнки.	1
19	Отряды насекомых. Стрекозы, клопы. Бабочки. Равнокрылые, двукрылые, блохи.	1
20	Отряды насекомых. Перепончатокрылые насекомые. Муравьи, пчёлы. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.	1
21	Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. <i>Меры по сокращению численности насекомых – вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений.</i> Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных.	1
22	Обобщение раздела беспозвоночные.	1

23	Общая характеристика хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник.	1
24	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.	1
25	Основные систематические группы рыб. Класс хрящевые рыбы.	1
26	Основные систематические группы рыб. Многообразие костных рыб. Значение рыб в природе и в жизни человека. Рыболовство и охрана рыбных запасов.	1
27	Обобщение раздела рыбы.	1
28	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.	1
29	Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся.	1
30	Отряды пресмыкающихся. Черепахи, крокодилы. Значение пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека	1
31	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. <b>Лабораторная работа №5</b> Изучение внешнего строения птиц и перьевого покрова птиц.(оценивающий)	1
32	Экологические группы птиц. Отряды птиц. Страусообразные, нандуобразные, казуарообразные, гусеобразные.	1
33	Отряды птиц. Дневные хищники. Совы. Куриные	1
34	Отряды птиц. Воробьинообразные, голенастые.	1
35	Класс Млекопитающие. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, <i>рассудочное поведение</i> . Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих.	1

	<b>Лабораторная работа № 6</b> Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих. (оценивающий)	
36	Многообразие млекопитающих. Экологические группы млекопитающих. Отряды млекопитающих: Насекомоядные и Рукокрылые	1
37	Отряды млекопитающих: Грызуны и зайцеобразные.	1
38	Отряды Ластоногие, китообразные. Признаки отрядов. Отряд Хищные.	1
39	Отряды млекопитающих. Парнокопытные. Непарнокопытные.	1
40	Отряды Млекопитающих. Приматы.	1
41	Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Обобщение темы «Многоклеточные организмы. Хордовые»	1
42	Покровы тела. Функции покровов.	1
43	Опорно - двигательная система.	1
44	Скелет позвоночных.	1
45	Способы передвижения. Полости тела. <b>Лабораторная работа №7.</b> Изучение внешнего строения и передвижения рыб. (оценивающий)	1
46	Органы дыхания и газообмена.	1
47	Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии.	1
48	Кровеносная система. Кровь.	1
49	Органы выделения. Строение. Функции.	1
50	Нервная система.	1
51	Рефлекс. Инстинкт.	1
52	Органы чувств. Регуляция деятельности.	1
53	Закрепление темы эволюция строения и функций.	1
	<b>Индивидуальное развитие животных - 3 часа</b>	
54	Продление рода. Половые органы. Метода размножения животных. Оплодотворение. Население дэвам итү. Үрчү	1
55	Развитие животных с превращением и без превращения. <b>Лабораторная работа № 8.</b> Изучение типов развития насекомых.	1
56	Периодизация и продолжительность жизни животных.	1
	<b>Развитие животных на Земле - 3 часа</b>	

57	Доказательства эволюции животных.	1
58	Чарльз Дарвин о причинах эволюции. Усложнение строения животных.	1
59	Ареалы обитания. Миграция. Закономерности размещения животных.	1
	<b>Биоценозы - 5 часов.</b>	
60	Естественные и искусственные биоценозы.	1
61	Факторы среды. их влияние на биоценозы.	1
62	Цепи питания и поток энергии.	1
63	Взаимосвязь компонентов биоценоза.	1
64	Экскурсия в природу. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания.	1
	<b>Животный мир и хозяйственная деятельность человека - 6 часов</b>	
65	Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности. Воздействие человека и его деятельности на животных. Сохранение и рациональное использование видов животных.	1
66	Одомашнивание животных. Законы России об охране животного мира. Система мониторинга. Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами. Красная книга РТ.	1
67	Обобщение: защита проектов «Многообразие животных»	1
68	Экскурсия. Весенние явления в жизни животных. Региональный компонент. Животные родного края. Красная книга РТ.	1
69	Промежуточная аттестация (годовая оценка/тестирование)	1
70	Анализ промежуточной аттестации. Обобщение пройденного курса.	1

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА  
ЧАСОВ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ В 8 – КЛАССЕ**

Учебник: Биология «Человек», 8 класс, Д.В.Колесов, Р.Д.Маш, М.: Дрофа, 2018

№	Тема урока	Количество часов
1.	<b>Введение в науки о человеке.</b> 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.	1
2.	Происхождение современного человека. Расы.	1
3.	<b>Общие свойства организма человека.</b> Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки.	1
4.	Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. <b>Лабораторная работа № 1</b> Выявление особенностей строения клеток разных тканей;	1
5.	<b>Нейро-гуморальная регуляция функций организма.</b> Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Входная проверочная работа	1
6.	Нервная система: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная	1
7.	Нейроны, нервы, нервные узлы.	1
8.	Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга.	1
9.	Спинной мозг.	1
10.	Головной мозг. <b>Практическая работа №1</b> : Изучение строения головного мозга;	1



11.	Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия.	1
12.	Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение	1
13.	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.	1
14.	Обобщение темы: Нейро-гуморальной регуляции.	1
15.	<b>Опора и движение.</b> Опорно-двигательная система: строение, функции. Кость: химический состав, строение, рост. Соединение костей.	1
16.	Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.	1
17.	Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. <b>Лабораторная работа №2</b> Выявление особенностей строения позвонков	1
18.	Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. <b>Лабораторная работа №3</b> Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;	1
19.	Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.	1
20.	Обобщение темы: Опора и движение	1
21.	<b>Кровь и кровообращение.</b> Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость). Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз.	1
22.	Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. <b>Лабораторная работа №4</b> Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки	1
23.	Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Свертывание крови.	1
24.	Решение задач на кодминирование.	1

25.	Иммунитет. Факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями.	1
26.	Строение сосудов. Движение крови по сосудам.	1
27.	Строение и работа сердца	1
28.	Движение крови в сердце.	1
29.	<b>Лабораторная работа № 5</b> Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления . Повторение темы работы сердца.	1
30.	Сердечный цикл. Пульс. Давление крови.	1
31.	Движение лимфы по сосудам.	1
32.	Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях	1
33.	Обобщение темы: Кровь и кровообращение	1
34.	<b>Дыхание.</b> Дыхательная система: строение и функции..	1
35.	Этапы дыхания. Легочные объемы <b>Лабораторная работа № 6</b> Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения	1
36.	Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания.	1
37.	Гигиена дыхания. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма	1
38.	Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.	1

39.	<b>Пищеварение.</b> Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: строение и функции. Ферменты, роль ферментов в пищеварении.	1
40.	Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание.	1
41.	Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит.	1
42.	Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ.	1
43.	Особенности пищеварения в толстом кишечнике	1
44.	Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.	1
45.	<b>Обмен веществ и энергии.</b> Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ	1
46.	Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ.	1
47.	Обобщение тем: Дыхание. Пищеварение. Обмен веществ и энергии.	1
48.	<b>Покровы тела</b> Строение и функции. Роль кожи в процессах терморегуляции. Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды	1
49.	Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.	1
50.	<b>Выделение.</b> Мочевыделительная система: строение и функции Строение почек.	1

51.	Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и меры их предупреждения.	1
52.	<b>Размножение и развитие.</b> 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..	1
53.	Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа	1
54.	<b>Сенсорные системы (анализаторы).</b> 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. <b>Лабораторная работа № 7</b> Изучение строения и работы органа зрения	1
55.	Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха.	1
56.	Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.	1
57.	<b>Высшая нервная деятельность.</b> 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	1
58.	Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна.	1
59.	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.	1
60.	Психология и поведение человека. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.	1

61.	<b>Здоровье человека и его охрана.</b> 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.	1
62.	<b>Человек и окружающая среда.</b> Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха..	1
63.	Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни.	1
64.	Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды	1
65.	Промежуточная аттестация (Годовая оценка / тестирование)	1
66.	Анализ итогового теста. Повторение тем: Покровы тела , Выделение. Размножение и развитие.	1
67.	Повторение тем: Сенсорные системы, анализаторы	1
68.	Повторение тем: Высшая нервная деятельность. Высшая нервная деятельность. Здоровье человека и его охрана. Человек и окружающая среда.	1
69.	Решение задач на соответствие групп крови. Обобщение материала.	1
70.	Экскурсия в больницу. Итог курса.	1

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА  
ЧАСОВ НА ОСВОЕНИЕ КАЖДОЙ ТЕМЫ В 9– КЛАССЕ**

Учебник: «Линия жизни» авторов: В. В. Пасечник, А.А.Каменский , Г.Г. Швецов,З.Г. Гапонюк , издательство «Просвещение», 2019 г.

№	Тема урока	Количество часов
	<b>Введение. Биология в системе наук</b>	2
1.	Биология как наука.	1
2.	Методы биологических исследований. Значение биологии.	1
	<b>Раздел 2. Основы цитологии – наука о клетке</b>	10
3.	Цитология – наука о клетке.	1
4.	Входное тестирование (срез) .Клеточная теория.	1
5.	Химический состав клетки.	1
6.	Строение клетки.	1
7.	Особенности клеточного строения организмов. Вирусы.	1
8.	<b>Лабораторная работа № 1 «Строение клеток».</b>	1
9.	Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Фотосинтез.	1
10.	Биосинтез белков.	1
11.	Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.	1
12.	Обобщающий урок по главе «Основы цитологии – наука о клетке».	1
	<b>Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов</b>	5
13.	Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз.	1

14.	Половое размножение. Мейоз.	1
15.	Индивидуальное развитие организма (онтогенез).	1
16.	Влияние факторов внешней среды на онтогенез.	1
17.	Обобщающий урок по главе «Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез).	1
	<b>Раздел 4. Основы генетики</b>	10
18.	Генетика как отрасль биологической науки.	1
19.	Методы исследования наследственности. Фенотип и генотип.	1
20.	Закономерности наследования.	1
21.	Решение генетических задач.	1
22.	<b>Практическая работа № 1</b> «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание».	1
23.	Хромосомная теория наследственности. Генетика пола.	1
24.	Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость.	1
25.	Комбинативная изменчивость.	1
26.	Фенотипическая изменчивость. <b>Лабораторная работа № 2</b> «Изучение фенотипов растений. Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой».	1
27.	Обобщающий урок по главе «Основы генетики».	1
	<b>Раздел 5. Генетика человека</b>	3
28.	Методы изучения наследственности человека. Практическая работа № 2 «Составление родословных».	1
29.	Генотип и здоровье человека.	1

30.	Обобщающий урок по главе «Генетика человека».	1
	<b>Раздел 6. Основы селекции и биотехнологии</b>	3
31.	Основы селекции.	1
32.	Достижения мировой и отечественной селекции.	1
33.	Биотехнология: достижения и перспективы развития.	1
	<b>Раздел 7. Эволюционное учение</b>	15
34.	Учение об эволюции органического мира.	1
35.	Эволюционная теория Ч.Дарвина.	1
36.	Вид. Критерии вида.	1
37.	Популяционная структура вида.	1
38.	Видообразование.	1
39.	Формы видообразования.	1
40.	Обобщение материала по темам: «Учение об эволюции органического мира. Вид. Критерии вида. Видообразование».	1
41.	Борьба за существование и естественный отбор – движущие силы эволюции.	1
42.	Естественный отбор.	1
43.	Адаптация как результат естественного отбора.	1
44.	Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.	1
45.	<b>Лабораторная работа № 3 «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».</b>	1



46.	Урок семинар «Современные проблемы теории эволюции».	1
47.	Урок семинар «Современные проблемы теории эволюции. Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка».	1
48.	Обобщение материала по главе «Эволюционное учение».	1
	<b>Раздел 8. Возникновение и развитие жизни на Земле</b>	4
49.	Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни.	1
50.	Органический мир как результат эволюции.	1
51.	История развития органического мира.	1
52.	Урок-семинар «Происхождение и развитие жизни на Земле».	1
	<b>Раздел 9. Взаимосвязи организмов и окружающей среды</b>	16
53.	Экология как наука. <b>Лабораторная работа № 4</b> «Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания (на конкретных примерах)».	1
54.	Влияние экологических факторов на организмы. <b>Лабораторная работа № 5</b> «Строение растений в связи с условиями жизни»	1
55.	Экологическая ниша. <b>Лабораторная работа № 6</b> «Описание экологической ниши организма».	1
56.	Структура популяций. Типы взаимодействия популяций разных видов. Практическая работа № 3 «Выявление типов взаимодействия популяций разных видов в конкретной экосистеме».	1
57.	Экосистемная организация природы. Компоненты экосистем. Структура экосистем.	1
58.	Поток энергии и пищевые цепи. <b>Практическая работа № 2</b> «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».	1
59.	Искусственные экосистемы. <b>Лабораторная работа № 7</b> «Выявление пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума».	1
60.	Экологические проблемы современности.	1

61.	Итоговая конференция «Взаимосвязи организмов и окружающей среды». Защита экологического проекта.	1
62.	Обобщающий урок по главе 8 «Взаимосвязи организмов и окружающей среды».	1
63.	Повторение по главе: «Основы цитологии – науки о клетке, «Основы генетики».	1
64.	Промежуточная аттестация (годовая оценка/тестирование)	1
65.	Анализ промежуточной аттестации. Повторение по главе «Размножение и индивидуальное развитие организмов»	1
66.	<b>Экскурсия</b> «Изучение экосистем своей местности»	1
67.	<b>Экскурсия</b> «Многообразие живых организмов»(на примере УОУ)	1
68.	Обобщение материала за курс 9 класса.	1