


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Старо-Салманская основная общеобразовательная школа»  
Алькеевского муниципального района Республики Татарстан

РАССМОТРЕНО  
Руководитель МО

 Фатхуллина М. Ф.

Протокол №1  
от "24" 082022 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по учебной  
работе

 Фатхуллина М. Ф.

Протокол №2  
от "25" 08 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета, курса по биологии**  
**Уровень образования: основное общее образование**  
**5-9 классы**

2022

Настоящая рабочая программа по биологии для учащихся 5-9 классов составлена *в соответствии* с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, *на основе* Примерной программы по учебному предмету «Биология», *с учетом* авторской программы В.В. Пасечник, В.В. Латюшин, Г.Г. Швецов Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников В.В Пасечника, В.В. Латюшина 5-9 классы, *в соответствии* с основной образовательной программой основного общего образования МБОУ «Верхне-Альмузгинская ООШ» Алькеевского МР РТ

Название учебника, класс	Автор	Издательство
Бактерии. Грибы. Растения. 5	Пасечник В. В.	М.: Дрофа
Многообразие покрыто-семенных растений. 6	Пасечник В. В.	М.: Дрофа
Биология. Животные. 7	Латюшин В. В., Шапкин В. А.	М.: Дрофа
Человек. 8	Колесов Д. В., Маш Р. Д., Беляев И. Н.	М.: Дрофа
Биология . 9	УМК «Линия жизни» Пасечник В.В.	Просвещение

Рабочая программа рассчитана на 278 часов : 5 класс -35 часов, 6 класс – 35 часов, 7 класс – 70 часов, 8 класс – 70 часов, 9 классы - 68 часов.

### **Планируемые результаты изучения учебного предмета.**

#### **Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс**

##### **Личностные результаты:**

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.
- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.
- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.
- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.
- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.
- средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника.

##### **Метапредметные результаты (УУД):**

###### ***Регулятивные УУД:***

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

Средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

#### **Познавательные УУД:**

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

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;

Вычитывать все уровни текстовой информации.

Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Средством формирования познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника.

#### **Коммуникативные УУД:**

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

#### **Предметные результаты:**

##### **Ученик научится:**

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость; выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов; 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;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности

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

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;
- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

## Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс

### *Личностные результаты:*

- воспитывание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающегося к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- формирование личностных представлений о целостности природы,

### *Метапредметные результаты:*

- **Регулятивные УУД :**
- Формулировать учебную проблему под руководством учителя.
- Ставить цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагать несколько способов ее достижения.
- Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
- Планировать пути достижения целей.
- Планировать ресурсы для достижения цели.
- Самостоятельно планировать и осуществлять текущий контроль своей деятельности.
- Вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия, так и по ходу его реализации.
- Оценивать продукт своей деятельности. Указывать причины успехов и неудач в деятельности.
- Называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагать пути их преодоления в дальнейшей деятельности.
- Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
- **Познавательные УУД :**
- Осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.
- Вычитывать все уровни текстовой информации.
- Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.
- Составлять планов (простых, сложных и т.п.).
- Преобразовывать информацию из одного вида в другой.
- Устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов.
- Участвовать в проектно- исследовательской деятельности.
- Проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя.
- Давать определение понятиям.
- Осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.
- Объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- Уметь структурировать тексты (выделять главное и второстепенное, главную идею текста, .

- Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.
  - Выявлять причины и следствия простых явлений.
  - **Коммуникативные УУД :**
  - Соблюдать нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии.
  - Формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать их.
  - Координировать свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.
  - Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор.
  - Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.
  - освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах,
  - формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
  - формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителями, со сверстниками, старшими и младшими в процессе образованной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
  - формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;
- формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования; организует и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; Уметь работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать , посодействовать продуктивной кооперации; устраивать групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом .
- формирование толерантности и миролюбия;

## **Предметные результаты**

**Научатся различать** и описывать органы цветковых растений;

- объяснять связь особенностей строения органов растений со средой обитания; изучать органы растений в ходе лабораторных работ; характеризовать основные процессы жизнедеятельности растений; объяснять значение основных процессов жизнедеятельности растений; устанавливать взаимосвязь между процессами дыхания и фотосинтеза; показывать значение процессов фотосинтеза в жизни растений и в природе;
- объяснять роль различных видов размножения у растений; определять всхожесть семян растений;
- делать морфологическую характеристику растений; выявлять признаки семейства по внешнему строению растений;
- проводить фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

Шестиклассник **получит возможность** научиться:

- 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.

## **Биология. Животные. 7 класс**

### ***Личностные результаты:***

- воспитывание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающегося к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- формирование личностных представлений о целостности природы,

### ***Метапредметные результаты:***

#### ***Регулятивные УУД:***

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

#### ***Познавательные УУД:***

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника научнопопулярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- формирование и развитие компетентности в области использования, информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции).

#### ***Коммуникативные УУД:***

- 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 учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение

## **Предметными результатами изучения курса являются:**

### **Выпускник научится:**

- выделять существенные признаки биологических объектов (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 биологических объектов 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;
- 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.

### **Выпускник 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 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 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.*

## Биология. Человек. 8 класс

### *Личностные результаты:*

- воспитывание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающегося к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- формирование личностных представлений о целостности природы,
- 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);
- 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
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции.
- 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
- 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:**

- **Регулятивные УУД:**
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.
- **Познавательные УУД:**
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить



- эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника научнопопулярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- формирование и развитие компетентности в области использования, информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции).
- **Коммуникативные УУД:**
- 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 учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение

**Предметными результатами изучения курса** являются:

**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, сопроводить 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.

## **Биология. 9 класс**

### ***Личностные результаты:***

- воспитывание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающегося к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
- формирование личностных представлений о целостности природы,
- 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);
- 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
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции.
- 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:**

#### ***Регулятивные УУД:***

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 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;

- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.
- **Познавательные УУД:**
- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника научнопопулярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции: сравнивать разные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- формирование и развитие компетентности в области использования, информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетенции).
- **Коммуникативные УУД:**
- 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 учёта интересов, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение

**Предметными результатами изучения курса** являются:

**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.

## Содержание программы.

### **Биология. Бактерии. Грибы. Растения.5 класс.**

#### **Введение.**

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

Биология — наука о живой природе. 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.

Разнообразие живой природы. Царства живых организмов. Отличительные признаки живого от неживого.

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

#### **Среды обитания живых организмов.**

Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной, в водной, в почвенной и в организменной средах.

Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Места обитания. Растительный и животный мир родного края.

#### **Экскурсия «Осенние явления в жизни растений».**

#### **Клеточное строение организмов**

Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов . История изучения клетки Методы изучения клетки. Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и её строение. Растительная клетка. Разнообразие растительных клеток. Пластиды.

Химический состав клетки. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки.

Понятие «ткань». Ткани. Ткани растений. Рассмотрение под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей

*Демонстрации.* Микропрепараты различных растительных тканей.

#### *Лабораторные работы*

«Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними»

«Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата)»

«Изучение пластид в клетках листа».

«Наблюдение движения цитоплазмы»

#### **Многообразие организмов**

Клеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы. Неклеточные формы жизни. Вирусы. Заболевания, вызываемые вирусами. Меры профилактики заболеваний.

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

Многоклеточные организмы. Общая характеристика грибов. Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. Роль грибов в природе, жизни человека. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Грибы-паразиты. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами

Первая помощь при отравлении грибами. Грибы родного края. Красная книга РТ

Плесневые грибы и дрожжи.

#### Лабораторная работа

«Изучение строения плодовых тел шляпочных грибов».

«Изучение строения плесневых грибов».

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

Разнообразие, распространение и значение растений. Растения родного края.

#### **Многообразие растений**

Классификация растений.

Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. *Растительный и животный мир родного края.*

Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей.

Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных зеленых водорослей.

Строение многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

Высшие споровые растения. Мхи, их отличительные особенности и многообразие.

Высшие споровые растения: папоротники, хвощи, плауны. Их отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие.

Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности.

Общее знакомство с цветковыми растениями. Органы растений. Вегетативные и генеративные органы растений. Жизненные формы растений.

Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира

Итоговая контрольная работа по курсу «Биология. 5 класс»

#### Лабораторная работа

«Изучение строения цветкового растения».

«Изучение строения зеленых одноклеточных водорослей».

«Изучение внешнего строения мхов».

«Изучение внешнего строения папоротника (хвоща)».

«Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений».

Экскурсия «Весенние явления в жизни растений»

#### **Национально-региональный компонент**

Реализуется при изучении темы: «Грибы и растения родного края. Красная книга РТ.

## **Биология. Многообразие покрытосеменных растений.6 класс.**

### **Органы цветкового растения.**

Семя. Строение семени. Строение семян двудольных растений. Строение семян однодольных растений

Корень. Зоны (участки) корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Условия произрастания и видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Почки и их строение. Вегетативные и генеративные почки. Внешнее строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Микроскопическое строение листа. Видоизменение листьев. Влияние факторов среды на строение листа. Стебель. Строение и значение стебля.

### **Микроскопическое строение растений**

Микроскопическое строение стебля. Видоизмененные побеги.

Цветок и его строение и значение цветка. Опыление. Виды опыления.

Соцветия. Плоды и их классификация. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов и семян

### **Лабораторные работы**

«Изучение строения семян двудольных растений».

«Изучение строения семян однодольных растений».

«Изучение строения стержневых и мочковатых корневых систем».

«Изучение строения корневого чехлика и корневых волосков».

«Строения почек. Расположение почек на стебле».

«Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение».

«Изучение строения кожицы листа».

«Изучение клеточного строения листа».

«Изучение внутреннего строения ветки дерева».

«Изучение строения клубня и луковицы».

«Изучение строения цветка».

«Изучение соцветия»

«Классификация плодов»

«Строение и многообразие покрытосеменных растений».

### **Жизнедеятельность цветковых растений**

Процессы жизнедеятельности растений. Обмен веществ и превращение энергии. Почвенное питание. Обмен веществ и превращение энергии.

Воздушное питание (фотосинтез). Дыхание растений. Испарение воды растениями. Удаление конечных продуктов обмена веществ. Листопад

Транспорт веществ. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Движения, рост, развитие растений. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое размножение покрытосеменных растений.

Оплодотворение у цветковых растений. Образование плодов и семян

Вегетативное размножение покрытосеменных растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

мян. Способ опыления у покрытосеменных растений.

### **Лабораторные работы**

«Выявление передвижения воды и минеральных веществ в растении».

«Вегетативное размножение комнатных растений».

### **Классификация растений**

Многообразие цветковых растений. Систематика растений. Классы Однодольные и Двудольные

Класс Двудольные растения. Семейства Крестоцветные и Розоцветные. Семейства Пасленовые и Бобовые. Семейство Сложноцветные. Класс Однодольные. Семейства Злаковые и Лилейные. Важнейшие сельскохозяйственные растения. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями

### **Лабораторные работы**

«Определение признаков класса в строении растений».

Определение растений семейств Крестоцветные и Розоцветные».

«Определение растений семейств Пасленовые и Бобовые».

«Определение растений семейства Сложноцветные».

Определение растений семейства Злаковые и лилейные».

### **Природные сообщества.**

Растительные сообщества. Взаимосвязи в растительном сообществе Развитие и смена растительных сообществ. Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир.

Экскурсия «Весенние явления в жизни растений».

Национально – региональный компонент реализуется при изучении тем Цветковые растения родного края. Красная книга РТ

Все лабораторные и практические работы являются этапами комбинированных уроков и могут оцениваться по усмотрению учителя.

## ***Биология. Животные 7 класс***

### **Введение. 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, рефлекс и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Значение животных в природе и жизни человека.

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

Общая характеристика простейших. Происхождение простейших. Многообразие простейших.

Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

Значение простейших в природе и жизни человека.

Лабораторная работа №1 «Изучение строения и передвижения одноклеточных животных».

### **Многоклеточные животные**

#### **Тип Кишечнополостные**

Многоклеточные животные. Тип Губки. Классы: Известковые, Стеклянные, Обыкновенные. Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные.

Регенерация. Многообразие, 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 Иглокожие**

Классы: Морские лилии, Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии, или Морские огурцы, Офиуры.

## **Тип Членистоногие**

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

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

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

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

## **Тип Хордовые**

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

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

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

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

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

Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. *Многообразие птиц и млекопитающих родного края.*

**Экскурсии:** Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

Доказательства эволюции животных. Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных Биоценоз. Пищевые взаимосвязи, факторы среды. Экскурсия «Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края».

Продолжение рода. Органы размножения. Животных с различными видами бесполого размножения. Животных с внешним и внутренним оплодотворением.

Выявлять приспособления процесса размножения к среде обитания. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие с метаморфозом и без метаморфоза. Развитие животных с превращением и без превращения. Называть периоды в жизни животных

Характеризовать возрастные периоды домашних животных.

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

Животный мир и хозяйственная деятельность человека. Важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими.

### **Строение, индивидуальное развитие, эволюция**

Покровы тела. Опорно-двигательная система животных. Способы передвижения и полости тела животных. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения. Нервная система. Рефлекс. Инстинкт.

Органы чувств. Регуляция деятельности организма. Продление рода. Органы размножения, продления рода.

Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни животных.

Доказательства эволюции животных. Чарльз Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных. Многообразие видов как результат эволюции.

Естественные и искусственные биоценозы. Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания. Поток энергии

Экскурсия. Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза. Воздействие человека и его деятельности на животный мир.

Одомашнивание животных Законы России об охране животного мира. Система мониторинга. Охрана и рациональное использование животного мира. Многообразие животных. Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу).

Формы организации учебных занятий

Фронтальная, индивидуальная, групповая, коллективная работа.

Основные виды учебной деятельности

Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Нахождение на живых объектах и таблицах органов и систем органов животных.

Объяснение взаимосвязи строения ткани, органа с выполняемой функцией. Доказательство родства и единства органического мира. Выделение основных этапов в процессе возникновения и развития различных систем органов животных. Обоснование развития животного мира.

Характеристика

основных этапов развития животного мира. Сравнение представителей разных групп животных, формулирование выводов на основе сравнения.

Объяснение сущности эволюционного подхода к изучению животных.

Анализируют доказательства эволюции животных. Описывают и характеризуют гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы.

Выявляют факторы среды, влияющие на ход эволюционного процесса. Получают из разных источников биологическую информацию о причинах эволюции животного мира, проявлении наследственности и изменчивости организмов в животном мире. Приводят доказательства основной, ведущей

роли естественного отбора в эволюции животных. Получают из разных источников биологическую информацию о причинах усложнения строения животных и разнообразии видов. Устанавливают причинно-следственные связи при рассмотрении дивергенции и процесса видообразования в ходе длительного исторического развития. Определение понятий, формируемых в ходе изучения темы. Изучают признаки биологических объектов: естественного и искусственного биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов. Характеризуют взаимосвязь организмов со средой обитания, влияние окружающей среды на биоценоз и приспособление организмов к среде обитания. Анализируют принадлежность биологических объектов к экологическим группам. Анализируют взаимосвязи организмов со средой обитания, их приспособленности к совместному существованию. Анализ и оценка последствий деятельности человека в природе. Использование информации разных видов и перевод ее из одной формы в другую. Выдвижение гипотез о возможных последствиях деятельности человека в природе. Изучают методы селекции и разведения домашних животных. Анализируют условия их содержания. Знакомятся с местными законами. Составляют схемы мониторинга. Знакомятся с Красной книгой.

#### Лабораторные работы

1. Изучение клеток и тканей животных
2. Знакомство с многообразием круглых червей
3. Внешнее строение дождевого червя
4. Особенности строения и жизни моллюсков
5. Изучение многообразия членистоногих
6. Изучение представителей отрядов насекомых
7. Внешнее строение и передвижение рыб
8. Выявление особенностей внешнего строения птиц в связи с образом жизни
9. Изучение особенностей покровов тела
10. Способы передвижения животных. Изучение внешнего строения млекопитающего
11. Изучение способов дыхания животных
12. Изучение ответной реакции животных на раздражения

## Биология. Человек. 8 класс.

### **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). Систематическое положение человека. Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение и основные этапы эволюции человека. Расы человека.

### **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).

### **Лабораторные работы**

Выявление особенностей строения клеток разных тканей»

### **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.

### **Лабораторные работы .**

Выявление особенностей строения позвонков

Выявление нарушений осанки и наличия плоскостопия»

### **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. Иммуниетет. Факторы, влияющие на иммуниетет. *Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммуниетета*. 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.

### **Лабораторные работы.**

Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки

Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления».

### **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.

### **Лабораторные работы**

Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения

## **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.

## **Лабораторные работы .**

Составление пищевых рационов в зависимости от энергозатрат.

## **Выделение**

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

## **Нейрогуморальная**

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. **регуляция функций организма**

## **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.

## **Лабораторные работы.**

Изучение строения и работы органа зрения»

## **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.

## **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.

## **Здоровье человека и его охрана**

Эндокринная система. Роль эндокринной регуляции.

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.

## **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.

Защита проектных работ.

**Региональный компонент реализуется при изучении темы**

**Введение»** (Вклад различных ученых в развитие наук о человека в РТ)

**«Кровь»**( Соблюдения мер профилактик инфекционных и простудных заболеваний. Донорство в РТ)

**«Человек и здоровье»** (Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды , факторов риска на здоровье окружающих в РТ Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни в РТ. Оздоровительные центры вРТ.Человек и окружающая среда родного края. Правила поведения человека в окружающей среде.

**«Опора и движение»** (Профилактические центры (санатории и профилактические учреждения ) лечения опорно-двигательной системы в РТ)

**«Транспорт веществ»** ( Сердечно-сосудистые центры РТ, оздоровительные центры в РТ)

**«Дыхание»** ( Оздоровительные центры лечения дыхательной системы в РТ)

**«Пищеварительная система»** (Оздоровительные центры лечения пищеварительной системы в РТ)

## **Биология. Общие биологические закономерности. 9 класс**

### **Введение. Биология в системе наук**

Биология как наука. Методы биологических исследований. Значение биологии.

### **Основы цитологии – науки о клетке**

Цитология – наука о клетке. Клеточная теория. Химический состав клетки. Строение клетки. Особенности клеточного строения организмов. Вирусы. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Фотосинтез. Биосинтез белков. Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.

Лабораторная работа: Строение клеток.

### **Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов**

Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Митоз. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез). Влияние факторов

внешней среды на онтогенез.

### **Основы генетики**

Генетика как отрасль биологической науки. Методы исследования наследственности. Фенотип. Генотип. Закономерности наследования. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Фенотипическая изменчивость.

Лабораторные работы: Изучение модификационной изменчивости и построение вариационной кривой. Описание фенотипов растений.

### **Генетика человека**

Методы изучения наследственности человека. Генотип и здоровье человека. Практическая работа: Составление родословных.

### **Основы селекции и биотехнологии**

Основы селекции. Достижения мировой и отечественной селекции. Биотехнология: достижения и перспективы развития.

### **Эволюционное учение**

Учение об эволюции органического мира. Вид. Критерии вида. Популяционная структура вида. Видообразование. Борьба за существование и естественный отбор – движущие силы эволюции. Адаптация как результат естественного отбора.

Лабораторная работа: Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

### **Возникновение и развитие жизни на Земле**

Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира.

### **Взаимосвязи организмов и окружающей среды**

Экология как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Экологическая ниша. Структура популяции. Типы взаимодействия популяций разных видов. Экосистемная организация живой природы. Компоненты экосистемы. Структура экосистем. Поток энергии и пищевые цепи.

Искусственные экосистемы. Экологические проблемы современности.

Лабораторные работы: Изучение приспособлений организмов к определённой среде обитания. Строение растений в связи с условиями жизни. Описание экологической ниши организма. Выделение пищевых цепей в искусственной экосистеме на примере аквариума.

Экскурсия: Сезонные изменения в живой природе.

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на

освоение каждой темы 5 класса (35 часов)

№ п/п	Наименование разделов	Виды деятельности учителя с учетом воспитательной программы	Электронные образовательные ресурсы	Количество часов
	Введение	социализация обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение обучающихся в ту или иную группу или общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы; -приобщение обучающихся к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	6 часов
1	Клеточное строение организмов	Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки и организма в целом. Обсуждать биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объяснять их результаты	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	9 часов
2	Царство Бактерии. Царство Грибы	Осознавать роли жизни: определять роль в природе различных групп организмов; объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы. Оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни: – использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены. Оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни: – использовать знания биологии при	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	8 часов



		соблюдении правил повседневной гигиены; – различать съедобные и ядовитые грибы Республики Татарстан.		
3	Царство Растения	Осознавать роли жизни: объяснять роль растений в сообществах их взаимное влияние друг на друга; рассматривать биологические процессы в развитии: приводить примеры приспособлений цветковых растений к среде обитания и объяснять их значение для всего живого; находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение. Знать Реликты и эндемики Республики Татарстан, охраняемые растения Республики Татарстан как уникальность родной природы.	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	12 часов
	Итого			35

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы 6 класса (35 часов)**

№ п/п	Наименование разделов	Виды деятельности учителя с учетом воспитательной программы	Электронные образовательные ресурсы	Количество часов
1	Строение и многообразие покрытосеменных растений	<p>Объяснять мир с точки зрения биологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– объяснять строение и жизнедеятельность цветкового растения как уникального организма, выполняющую космическую роль;</li> <li>– понимать смысл биологических терминов.</li> </ul> <p>Выделять существенные признаки строения покрытосеменных растений Республики Татарстан.</p> <p>Оценивать вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений.</p> <p>Приводить доказательства о необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе</p> <p>Соблюдать правила техники безопасности при выполнении лабораторных и практических работ с целью сохранения собственного здоровья и здоровья окружающих как высшей ценности.</p>	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	14 часов
2	Жизнь растений	<p>Объяснять мир с точки зрения биологии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– объяснять строение и жизнедеятельность цветкового растения как уникального организма, выполняющую космическую роль;</li> <li>– понимать смысл биологических терминов;</li> </ul> <p>-проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; аргументировать собственную точку зрения.</p>	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	11 часов

3	Классификация растений	<p>Описывать многообразие и общие признаки цветковых растений Республики Татарстан.</p> <p>Выявляют эстетические достоинства представителей растительного мира и наиболее, опасные растения для человека. Приводят примеры растений, относящихся к различным культурам.</p> <p>Определять редкие и охраняемые растения Республики Татарстан, лекарственные и декоративные растения семейства.</p> <p>Объяснять причины сокращения численности редких и охраняемых видов.</p>	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	6 часов
4	Природные сообщества	<p>Характеризовать типы растительных сообществ Республики Татарстан и виды растительности, влиянии деятельности человека на природные сообщества.</p> <p>Характеризовать причины смены растительности в сообществах Республики Татарстан. Оценивать риск взаимоотношений человека и природы соблюдать и объяснять правила поведения в природе. Обозначать роль заповедников и заказников Республики Татарстан.</p>	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	4 часа
	Итого			35

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы 7 класса (70 часов)**

№ п/п	Наименование разделов	Виды деятельности учителя с учетом воспитательной программы	Электронные образовательные ресурсы	Количество часов
	Введение	Овладевать методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснять их результаты.	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	2 часа
1	Простейшие	Оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни: – использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены. Оценивать риск взаимоотношений человека и природы: – соблюдать и объяснять правила поведения в природе. оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	2 часа
2	Многоклеточные животные	Объяснять мир с точки зрения биологии: – перечислять отличительные свойства живого; – различать (по таблице) основные группы животных. Оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни: – использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены. Оценивать риск взаимоотношений человека и природы: – соблюдать и объяснять правила поведения в природе. оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни: – различать ядовитых животных своей местности.	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	32 часа

		Знать реликты и эндемики Республики Татарстан. Знать охраняемых животных Республики Татарстан.		
3	Эволюция строения и функций органов и их систем у животных Индивидуальное развитие животных	Рассмотрение биологических процессов в развитии: – приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение; – находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение. Овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов. Роль отечественных ученых в становлении и развитии биологической науки. Выявлять факторы среды, влияющие на ход эволюционного процесса Анализировать палеонтологические, сравнительно-анатомические и эмбриологические доказательства эволюции животных принимать познавательную цель и сохранять её при выполнении учебных действий	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	14 часов  3 часа
4	Развитие и закономерности размещения животных на Земле	Осознавать роль жизни: – определять роль в природе различных групп организмов; – объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы; - объяснять роль антропогенного воздействия на флору и фауну	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	6 часов
5	Биоценозы	Характеризовать взаимосвязь организмов со средой обитания, влияние окружающей среды на биоценоз и приспособление организмов к среде обитания. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека. Знать охраняемых животных Республики Татарстан Республики Татарстан, своего района и меры по их	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	3 часа

		охране.		
6	Животный мир и хозяйственная деятельность человека	<p>Рассмотрение биологических процессов в развитии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;</li> <li>– находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение.</li> </ul> <p>Овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов. Роль отечественных ученых в становлении и развитии биологической науки.</p>	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	8 часов
	Итого			70

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы 8 класса (70 часов)**

№ п/п	Наименование разделов	Виды деятельности учителя с учетом воспитательной программы	Электронные образовательные ресурсы	Количество часов
1	Введение. Науки, изучающие организм человека	Знать роль отечественных ученых в изучении анатомии, физиологии и гигиены человека.	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	2 часа
2	Происхождение человека	Характеризовать место и роль человека в природе. Человек и его биосоциальная природа.	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	3 часа
3	Строение организма. Ткани	Знать роль отечественных ученых в изучении анатомии.	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a> <a href="http://marketplace.obr.nd.ru">http://marketplace.obr.nd.ru</a>	3 часа
4	Опорно-двигательная система	Соблюдать меры профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Осваивать приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a> <a href="http://marketplace.obr.nd.ru">http://marketplace.obr.nd.ru</a>	7 часов
5	Внутренняя среда организма	Знать роль отечественных ученых	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a> <a href="http://marketplace.obr.nd.ru">http://marketplace.obr.nd.ru</a>	3 часа
6	Кровеносная система организма	Знать и уметь оказывать первую доврачебную помощь при кровотечениях	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a> <a href="http://marketplace.obr.nd.ru">http://marketplace.obr.nd.ru</a>	7 часов
7	Дыхательная система	Знать и понимать вред табакокурения, приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, заболевания органов дыхания и их профилактика.	<a href="http://marketplace.obr.nd.ru">http://marketplace.obr.nd.ru</a> <a href="http://urok.1c.ru">http://urok.1c.ru</a>	4 часа
8	Пищеварительная система	Уметь оценивать поведение человека с точки зрения здорового образа жизни: – использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены и мер профилактики при нарушении работы пищеварительной системы	<a href="http://marketplace.obr.nd.ru">http://marketplace.obr.nd.ru</a>	6 часов
9	Обмен веществ и энергии	Знать правила рационального питания с целью бережного отношения к своему здоровью и здоровью близких.	<a href="http://marketplace.obr.nd.ru">http://marketplace.obr.nd.ru</a> <a href="http://urok.1c.ru">http://urok.1c.ru</a>	3 часа
10	Покровные ткани. Выделение	Освоить приёмы оказания первой доврачебной помощи при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова с целью сохранения здоровья	<a href="http://marketplace.obr.nd.ru">http://marketplace.obr.nd.ru</a>	4 часа

11	Нервная система	Знать роль отечественных ученых в развитии наук о мозге.	<a href="http://marketplace.obr.nd.ru">http://marketplace.obr.nd.ru</a>	6 часов
12	Анализаторы	Знать и соблюдать меры профилактики нарушений органов чувств.	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a> <a href="http://marketplace.obr.nd.ru">http://marketplace.obr.nd.ru</a>	5 часов
13	Высшая нервная деятельность. Поведение Психика	Знать вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности	<a href="http://marketplace.obr.nd.ru">http://marketplace.obr.nd.ru</a>	5 часов
14	Эндокринная система	Знать риски возникновения заболеваний желез внутренней секреции. Формировать бережное отношение к своему здоровью	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a> <a href="http://marketplace.obr.nd.ru">http://marketplace.obr.nd.ru</a>	2 часа
15	Индивидуальное развитие организма. Человек и его здоровье.	Уметь объяснять и раскрывать вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Знать меры профилактики вредных привычек, инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции. Понимать зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека. Знать и применять правила поведения в природе. Осваивать приёмы рациональной организации труда и отдыха. Знать и понимать влияние факторов риска на здоровье человека.	<a href="http://marketplace.obr.nd.ru">http://marketplace.obr.nd.ru</a> <a href="http://urok.1c.ru">http://urok.1c.ru</a>	8 часов
16	Повторение			2 часа
	Итого			70



**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы 9 класса (68 часов)**

№ п/п	Наименование разделов	Виды деятельности учителя с учетом воспитательной программы	Электронные образовательные ресурсы	Количество часов
1	Введение. Биология в системе наук	Знать роль отечественных ученых в изучении биологии.	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	3 часа
2	Основы цитологии — науки о клетке	Знать роль отечественных ученых в изучении клетки	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	10 часов
3	Размножение и индивидуальное развитие (онтогенез) организмов	Развитие способности к объективной самооценке; - развитие активности, целеустремленности, способности находить оптимальные решения проблем в нестандартных ситуациях; - формирование установок, личностных ориентиров и норм здорового и безопасного образа жизни с целью сохранения и укрепления физического, психологического и социального здоровья;	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	5 часов
4	Основы генетики	Знать роль отечественных ученых в изучении генетики.	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	10 часов
5	Генетика человека	Понимать зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	3 часа
6	Основы селекции и биотехнологии	Знать роль отечественных ученых в изучении селекции.	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	3 часа
7	Эволюционное учение	- осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред; - развитие активности, целеустремленности, способности находить оптимальные решения проблем;	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	14 часов
8	Возникновение и развитие жизни на Земле	- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; -направить деятельность учащихся на осуществление исследовательской и проектной деятельности, помочь собрать новые факты и изучить явления, имеющие отношение к рассматриваемому вопросу;	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	4 часа
9	Взаимосвязи организмов и окружающей среды	Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.	<a href="http://resh.edu.ru">http://resh.edu.ru</a>	16 часов

		Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения		
	Итого			68