

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Гимназия» городского округа  
город Урюпинск Волгоградской области

Рассмотрено  
на заседании кафедры  
естественно-математических наук  
и информатики,  
протокол № 1 от 30 августа 2021 г.  
Зав. кафедрой  / О.И. Карпова



"Утверждаю"

Директор MAOU «Гимназия»

И.А. Воронина

### **Рабочая программа**

по биологии  
для **5-9** класса  
на 2020/2021 уч.г.

Составитель: учитель биологии высшей квалификационной категории  
Галина Николаевна Евтушенко

Урюпинск 2021

## 5 класс

### Пояснительная записка

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта основного общего образования для 5-9 классов и Примерной основной образовательной программы основного общего образования.

Курс «Биология. 5 класс» начинает систематическое изучение дисциплины «Биология» в общем образовании. Основой для его изучения является интегрированный курс «Окружающий мир», который учащиеся проходят в начальной школе. В ходе изучения предмета они познакомились с основными компонентами природы, её разнообразием, с природой родного края, страны и подготовлены к более детальному изучению мира живой природы.

Курс биологии в 5 классе предполагает изучение многообразия природы, а также научных методов и путей познания человеком природы. Данный курс реализует следующие цели:

- систематизация знаний, полученных в ходе изучения предмета «Окружающий мир» в 1-4 классах;
- углубление знаний о живой природе;
- расширение познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- формирование первичных умений, связанных с выполнением лабораторных и практических работ;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей природе, формирование экологического мышления.

Изучение предмета по учебнику «Биология. 5 класс» (авторы В. И. Сивоглазов, А. А. Плешаков) на базовом уровне рассчитано на преподавание 1 час в неделю. В основе данного курса лежит деятельностный подход, он предполагает проведение наблюдений, демонстраций, лабораторных работ, экскурсий.

### Содержание программы

1. *Раздел «Введение»* содержит сведения о науках, изучающих природу, методах научного познания, лабораторных инструментах и приборах. Также даются элементарные сведения об основных царствах живой природы и их представителях, экологических факторах и среде обитания живых организмов, показано значение биологических знаний для современного человека.

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

2. *Раздел «Строение организма»* даёт представления об особенностях строения растительного и животного организма, способствует формированию целостного взгляда на мир.

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

*Лабораторные работы:* «Изучение устройства увеличительных приборов и правила работы с ними», «Строение растительной клетки», «Химический состав клетки», «Ткани растений».

*Персоналии:* Роберт Гук.

3. *Раздел «Многообразие живых организмов»* даёт учащимся представления о возникновении и развитии жизни на Земле, её многообразии. Предлагает изучение царств Бактерии, Грибы и Растения. Учащие получают системные знания об особенностях строения и жизнедеятельности типичных представителей этих царств, их среде обитания, значении в природе, жизни человека. Усвоение материала раздела способствует формированию целостного взгляда на мир, ответственного отношения к окружающей среде и её обитателям.

*Основные понятия:* гипотеза А. И. Опарина о возникновении жизни на Земле; строение и жизнедеятельность бактерий; роль бактерий в природе и жизни человека; строение и

жизнедеятельность грибов; шляпочные грибы; плесневые грибы, дрожжи, грибы-паразиты, значение грибов в природе и жизни человека; основные признаки растений; классификация растений; водоросли; лишайники; мхи; плауны; хвощи; папоротники; голосеменные; покрытосеменные.

*Лабораторные работы:* «Плесневые грибы», «Дрожжи», «Внешнее строение мхов. Строение кукушкина льна», «Изучение внешнего строения папоротникообразных», «Изучение внешнего строения хвои, шишек и семени голосеменных растений», «Изучение внешнего строения покрытосеменных растений».

## Результаты освоения курса

Освоение курса биологии в основной школе направлено на достижение обучающимися личностных, предметных и метапредметных результатов освоения основной образовательной программы.

**Личностные результаты** освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

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

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные результаты** освоения базового курса биологии:

- 1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- 4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
- 5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

В результате изучения курса биологии в основной школе учащийся должны *знать*:

- основные признаки живого;
- устройство светового микроскопа;
- основные органоиды клетки;

- основные органические и неорганические вещества клетки;
- ведущих естествоиспытателей;
- признаки строения и жизнедеятельности изучаемых объектов;
- основные признаки представителей царств живой природы;
- основные среды обитания живых организмов;
- природные зоны планеты и их обитателей.

Учащиеся должны *уметь*:

- характеризовать значение биологических знаний в повседневной жизни;
- характеризовать методы биологических исследований
- работать с лупой и световым микроскопом;
- узнавать органоиды клетки;
- объяснять роль органических и минеральных веществ в клетке;
- соблюдать правила поведения в кабинете биологии;
- проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
- ставить учебную задачу под руководством учителя;
- систематизировать и обобщать разные виды информации;
- составлять план выполнения учебной задачи;
- определять принадлежность объекта к царству;
- устанавливать черты сходства и различия у представителей основных царств;
- узнавать объекты в природе и на рисунках;
- устанавливать черты приспособленности организмов к среде;
- объяснять роль представителей царств в жизни человека;
- проводить простейшую классификацию живых организмов;
- использовать дополнительные источники информации для выполнения учебной задачи;
- самостоятельно готовить устное сообщение на 2—3 минуты;
- сравнивать различные среды обитания;
- характеризовать условия жизни в различных средах обитания;
- сравнивать условия обитания в различных природных зонах;
- выявлять черты приспособления живых организмов к определенным условиям;
- приводить примеры обитателей морей и океанов;
- наблюдать за живыми организмами.

Достижения личностных результатов оцениваются на качественном уровне (без отметок). Сформированность метапредметных и предметных умений оценивается в баллах по результатам текущего, тематического и итогового контроля, а также по результатам выполнения лабораторных и практических работ.

### **Тематическое планирование**

1. Введение – 6 ч.
2. Строение организмов – 9 ч.
3. Многообразие живых организмов – 15 ч.
4. Повторение – 4 ч.

### **6 класс**

#### **Пояснительная записка**

В соответствии с Базисным учебным планом на изучение биологии в 6 классе отводится 1 час в неделю. Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта общего образования и Примерной основной образовательной программы основного общего образования к учебнику Сивоглазова В.И., Плешакова А.А. «Биология. 6 класс».

Курс биологии 6 класса опирается на знания учащихся, полученные на уроках биологии в 5 классе и при изучении курса «Окружающий мир» в начальной школе.

## Планируемые результаты

**Личностные** результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлому и настоящему многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этно-культурных, социальных и экономических особенностей;
- 6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- 7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;
- 9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;
- 10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;
- 11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметные** результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках

предложенных условий требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

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

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

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

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

8) смысловое чтение;

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

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

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

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

**Предметные** результаты освоения ПООП ООО с учётом общих требований Стандарта и специфики изучаемых предметов, входящих в состав предметных областей, должны обеспечивать успешное обучение на следующем уровне общего образования:

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

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

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

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

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

6) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

## Содержание программы

**1. Особенности строения цветковых растений:** общее знакомство с цветковыми растениями. 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. Видоизменённые побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов. Микроскопическое строение растений. Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

*Основные понятия:* семя: зародыш, семядоли, эндосперм, семенная кожура; корень; виды корней: главный, боковые, придаточные; типы корневых систем: стержневая, мочковатая; зоны корня: деления, роста, всасывания, проведения; видоизменения корней: дыхательные, прицепки, корнеплоды, подпорки, корнеклубни; побег: стебель (узел, междоузлие), почки, листья; побеги: прямостоячие, ползучие, приподнимающиеся, вьющиеся; листовая мозаика; листорасположение: очередное, супротивное, мутовчатое, прикорневая розетка; почка; вегетативная, генеративная почка: верхушечная, боковая; лист: листовая пластинка, черешок; листья: простые, сложные; жилкование листьев: сетчатое, дуговое, параллельное; хлорофилл; устьица; видоизменения листьев: хвоя, колючки, чешуйки; стебель: сердцевина, древесина, камбий, луб, кора (пробка, кожа); годовые кольца; видоизменения побегов: надземные (столоны, усики, колючки), подземные (корневища, клубни, луковицы); листопад; фотопериодизм; цветок: главные части (тычинки, пестики), околоцветник (лепестки, чашелистики); растения: однодомные, двудомные; цветки: обоеполые, раздельнополые; соцветия: простые (колос, кисть, корзинка, зонтик, початок, головка, щиток), сложные (сложный колос, сложный зонтик, метелка); опыление: самоопыление, перекрестное; растения: ветроопыляемые, насекомоопыляемые; двойное оплодотворение; плоды: сочные, сухие, односемянные, многосемянные (ягода, костянка, орех, стручок, боб, коробочка, зерновка, семянка).

*Лабораторные работы* «Строение семян Двудольных растений», «Строение семян однодольных растений», «Строение корневых систем», «Строение корневых волосков и корневого чехлика», «Строение почки», «Строение луковицы», «Строение клубня», «Строение корневища», «Внешнее и внутреннее строение стебля», «Внешнее строение листа», «Внутреннее строение листа», «Строение цветка», «Строение соцветий», «Плоды».

**2. Жизнедеятельность растительного организма:** 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. Приёмы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зелёных растений.

*Основные понятия:* почвенное питание, фотосинтез, значение фотосинтеза в природе, газообмен, дыхание, значение дыхания в жизни растений, корневое давление, транспирация, раздражимость, растительные гормоны, листопад, вегетативное размножение растений, опыление, двойное оплодотворение, индивидуальное развитие растений.

*Персоналии:* К.А. Тимирязев

*Лабораторные работы* «Дыхание», «Корневое давление», «Передвижение воды и минеральных веществ», «Передвижение органических веществ», «Испарение воды листьями», «Вегетативное размножение».

**3. Классификация цветковых растений:** отдел Покрытосеменные (Цветковые), их отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

*Основные понятия:* единицы систематики: вид, род, семейство, класс, отдел; жизненные формы растений: деревья, кустарники, травы, семейства растений класса Двудольные, семейства растений класса Однодольные.

*Лабораторные работы* «Определение признаков растений семейств Крестоцветные, Розоцветные», «Семейства Бобовые, Пасленовые, Сложноцветные», «Семейства Злаки, Лилейные».

**4. Растения и окружающая среда:** растительные сообщества. Охрана растительного мира. Растения в искусстве, литературе, поэзии и музыке.

*Основные понятия:* фитоценоз, биоценоз, ярусность, редкие и исчезающие растения, охраняемые территории (заповедники, национальные парки, памятники природы, ботанические сады), Красная книга.

### Тематическое планирование

1. Особенности строения цветковых растений – 13 ч.
2. Жизнедеятельность растительного организма – 9 ч.
3. Классификация цветковых растений – 4 ч.
4. Растения и окружающая среда – 4 ч.

### 7 класс

#### Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии в 7 классе является адаптированной и составлена на основе фундаментального ядра содержания общего образования, на основе авторской программы основного общего образования по биологии в 5-9 классах, авторы: С.Н. Новиковой, Н.И. Романовой; реализуемой по учебнику Е.Т. Тихонова, Н.И. Романова, Биология: учебник для 7 класса общеобразовательных организаций. – 4-е изд. – М.: ООО «Русское слово - учебник», 2017, тематического планирования учебного материала по биологии (1 час в неделю, общее число часов по курсу – 34), соответствующего Федеральному компоненту Государственного стандарта основного общего образования (базовый уровень) с учётом примерной программы основного общего образования по биологии (базовый уровень) и допущенной Министерством образования и науки Российской Федерации.

Изучение биологии на базовом уровне основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- познакомить учащихся с особенностями строения и жизнедеятельности представителей царства Животные;
- систематизировать знания учащихся о животных организмах, их многообразии;
- продолжить формирование представлений о методах научного познания природы, элементарных умений, связанных с выполнением учебного исследования;
- развивать у учащихся устойчивый интерес к естественно – научным знаниям;
- продолжить формирование основ экологических знаний, ценностного отношения к природе и человеку.

#### **Требования базового стандарта биологического образования к знаниям и умениям учащихся 7 класса**

Ученик должен **знать/понимать**:

- принципы современной классификации животных, основные признаки и свойства каждой систематической единицы;
- методы и приборы для изучения объектов живой природы;
- химический состав клеток животных, значение веществ, входящих в их состав;
- существенные признаки строения и жизнедеятельности клетки животных;
- типы тканей животных, особенности их строения и значение в организме животных;
- строение, значение и функционирование органов животного организма;
- какое значение имеют животные в природе и хозяйственной деятельности человека;
- направление эволюционных преобразований царства Животные;
- редкие и исчезающие виды животных своей местности;
- необходимость деятельности по охране природы.

Ученик должен уметь:

- работать с различными типами справочных изданий, готовить сообщения и презентации, создавать коллекции;
- проводить наблюдения и описания природных объектов и явлений;
- составлять план исследования, пользоваться увеличительными приборами, готовить микропрепараты;
- различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки, типы животных тканей;
- различать на таблицах и моделях органы и системы органов животных, называть их функции;
- выделять существенные признаки представителей царства Животные;
- различать на живых объектах и таблицах животных разных типов, классов, отрядов и семейств;
- различать на таблицах ядовитых и опасных животных, уметь оказывать первую доврачебную помощь пострадавшим от укусов;
- сравнивать особенности строения и жизнедеятельности представителей разных групп животных, делать выводы на основе сравнения;
- выделять существенные признаки биологических процессов, протекающих в животных: обмен веществ, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение;
- оценивать с эстетической точки зрения представителей животного мира;
- объяснять характер взаимосвязей, возникающих в экосистемах и причины устойчивости экосистем;
- объяснять значение животных в природе, жизни и хозяйственной деятельности человека.

### Планируемые результаты

Обучение биологии в 7 классе направлено на достижение обучающимися следующих **личностных** результатов:

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- реализация установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

**Метапредметными** результатами освоения учениками 7 класса программы по биологии являются:

- 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 (в тексте учебника, биологический словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными** результатами освоения учениками 7 класса программы по биологии являются:

## 1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

- выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);

- приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

- классификация – определение принадлежности биологических объектов к определённой систематической группе;

- объяснение роли биологии практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

- различие на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространённых растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

- сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы на основе сравнения;

- выявление изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, системой органов и их функциями;

- овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

## 2. В ценностно-ориентационной сфере:

- знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;

- анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

## 3. В сфере трудовой деятельности:

- знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

- соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

## 4. В сфере физической деятельности:

- освоение приёмов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

## 5. В эстетической сфере:

- овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

## Содержание программы

**1. Введение:** особенности строения и жизнедеятельности животных, позволяющие отнести

их к отдельному царству живой природы; устройство клетки животных; ткани, формирующие организм животных, и их строение; органы и системы органов, обеспечивающие целостность организма животного; значение представителей царства Животные в природе и жизни человека; принципы современной классификации животных, основные таксоны, которые выделяют учёные.

*Основные понятия:* объекты изучения естественных наук и основные правила работы в кабинете биологии, технику безопасности; биология; зоология; животные; животная клетка; клеточная мембрана, цитоплазма, ядро с ядрышком, митохондрии, аппарат Гольджи, клеточный центр; ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная, нервная; системы органов: опорно-двигательная, пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная, половая, нервная; систематические единицы царства Животные: вид, род, семейство, отряд, класс, тип.

**2. Подцарство Одноклеточные животные, или Простейшие:** особенности строения и жизнедеятельности простейших организмов; типы в подцарстве Одноклеточные; значение простейших в природе и жизни человека.

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

**3. Подцарство Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные:** особенности строения, характерные для многоклеточных животных; устройство наиболее просто организованных многоклеточных, относящихся к типу Кишечнополостные, особенности их жизнедеятельности; значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

*Основные понятия:* многоклеточные; двуслойные животные; кишечнополостные: гидроидные (пресноводная гидра), сцифоидные (медузы), коралловые полипы; лучевая симметрия тела; кишечная полость; эктодерма; энтодерма; клетки: стрекательные, кожно-мышечные, промежуточные, нервные, чувствительные, железистые, пищеварительно-мышечные; рефлекс; регенерация; почкование.

**4. Типы: Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви:** особенности, характерные для червей: особенности строения и жизнедеятельности представителей плоских, круглых и кольчатых червей; усложнение организации червей, чем организация кишечнополостных; значение червей, относящихся к разным типам в природе и жизни человека; профилактика заражения червями паразитами.

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

**5. Тип Моллюски:** особенности, характерные для животных типа Моллюски; устройство систем органов этих животных: чем организация их строения сложнее, чем у червей; значение моллюсков, относящихся к разным классам в природе и жизни человека.

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

**6. Тип Членистоногие:** особенности, характерные для животных типа Членистоногие. Устройство систем органов этих животных: чем организация их строения сложнее, чем у моллюсков; размножение и развитие членистоногих; значение членистоногих, относящихся к разным классам в природе и жизни человека.

*Лабораторная работа «Внешнее и внутреннее строение майского жука»*

*Основные понятия:* членистоногие: ракообразные (речной рак, лангуст, креветка, циклоп), паукообразные (паук, скорпион, клещ), насекомые; двусторонняя симметрия тела; сегментированное тело; членистые конечности; хитиновый покров; конечности: бегательные, прыгательные, плавательные, копательные; ротовые аппараты: грызущие,

сосущие, лижущие, смешанные; развитие с превращением: полное превращение, неполное превращение энцефалит; хищные насекомые; насекомые-вредители сельского хозяйства; насекомые-наездники и яйцееды.

**7. Тип Хордовые. Надкласс Рыбы:** особенности, характерные для животных типа Хордовые; устройство систем органов этих животных: Бесчерепных и черепных (позвоночных); усложнение их строения по сравнению с моллюсками и членистоногими; размножение и развитие хордовых. Особенности строения и жизнедеятельности рыб. Значение хордовых, относящихся к бесчерепным животным и надклассу Рыбы в природе и жизни человека.

*Лабораторная работа «Внешнее строение рыбы»*

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

**8. Тип Хордовые. Класс Земноводные:** особенности, характерные для животных класса Земноводные; устройство систем органов этих животных; усложнение их строения по сравнению с рыбами; особенности, позволяющие им обитать как в водной, так и в наземно-воздушной среде; размножение и развитие амфибий; происхождение земноводных; значение земноводных в природе и жизни человека.

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

**9. Тип Хордовые. Класс Пресмыкающиеся:** особенности, характерные для животных класса Пресмыкающиеся; устройство систем органов этих животных; усложнение их строения по сравнению с земноводными; особенности, позволяющие им менее зависеть от воды и заселять засушливые территории; размножение и развитие рептилий; появление рептилий, от кого произошли; значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

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

**10. Тип Хордовые. Класс Птицы:** особенности, характерные для животных класса Птицы; устройство систем органов этих животных; усложнение их строения по сравнению с пресмыкающимися; особенности, позволяющие им заселять территории, независимо от климатических условий; размножение и развитие птиц; происхождение птиц; значение птиц в природе и жизни человека.

*Лабораторная работа «Внешнее строение птицы»*

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

**11. Тип Хордовые. Класс Млекопитающие:** особенности, характерные для животных класса Млекопитающие; устройство систем органов этих животных; усложнение их строения по сравнению с пресмыкающимися и птицами; особенности, позволяющие им заселять территории, независимо от климатических условий; размножение и развитие

зверей; происхождение млекопитающих; значение зверей в природе и жизни человека.

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

### Тематическое планирование

1. Введение - 3 ч.
2. Подцарство Одноклеточные – 2 ч.
3. Подцарство Многоклеточные. Тип Кишечнополостные – 2 ч.
4. Типы: Плоские черви, Круглые черви, Кольчатые черви – 3 ч.
5. Тип Моллюски – 2 ч.
6. Тип Членистоногие – 5 ч.
7. Тип Хордовые. Надкласс Рыбы – 4 ч.
8. Тип Хордовые. Класс Земноводные – 1 ч.
9. Тип Хордовые. Класс Пресмыкающиеся – 2 ч.
10. Тип Хордовые. Класс Птицы – 4 ч.
11. Тип Хордовые. Класс Млекопитающие – 6 ч.

### 8 класс

#### Пояснительная записка

На изучение курса «Биология. 8 класс» согласно Федеральному государственному образовательному стандарту основного (общего) образования отводится 70 часов (из расчета 2 часа в неделю). Рабочая программа разработана на основе программы основного общего образования по биологии в 5-9 классах к учебнику М.Б. Жемчуговой, Н.И. Романовой «Биология. 8 класс» издательства «Русское слово» линия «Ракурс».

Содержание курса строиться на основе деятельностного подхода. Резерв учебного времени целесообразно использовать на увеличение в преподавании доли развивающих, исследовательских, личностно ориентированных, проектных и групповых педагогических технологий, проведение экскурсий.

#### Требования к результатам обучения

Деятельность образовательного учреждения в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных** результатов:

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 2) реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

**Метапредметными** результатами освоения программы по биологии являются:

- 1) 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;
- 2) умение работать с разными источниками биологической информации: находить

биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

4) умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными** результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

*выделение* существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах); приведение доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

*классификация*— определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

*объяснение* роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

*различение* на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

*выявление* изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

*овладение* методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

*знание* основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;

*анализ и оценка* последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3. В сфере трудовой деятельности:

*знание и соблюдение правил* работы в кабинете биологии;

*соблюдение правил* работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4. В сфере физической деятельности:

*освоение* приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха, выращивания и

размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

5. В эстетической сфере:

*овладение* умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

## Содержание программы

**1. Место человека в живой природе:** особенности строения и жизнедеятельности, позволяющие отнести человека к царству Животные; место вида Человек разумный в современной системе живой природы; науки, занимающиеся изучением организма человека; предки современного человека; человеческие расы; отличительные особенности представителей разных рас.

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

**2. Общий обзор организма человека:** особенности строения клетки животного организма; химический состав клеток тела человека; функции неорганических и органических веществ в клетке; строение тканей организма человека; разновидности различных типов тканей; отличие понятий «система органов» и «аппарат органов»; органы, входящие в состав систем и аппаратов органов человека; функционирование организма человека как единого целого.

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

*Лабораторная работа: «Типы тканей в животном организме».*

**3. Регуляторные системы организма:** системы организма, регулирующие его работу; отличие нервной и гуморальной регуляций; классификация нервной системы по местоположению и по выполняемым функциям; группы железы и функции, которые они выполняют; строение головного и спинного мозга человека, функции головного и спинного мозга человека; заболевания, возникающие вследствие нарушений в работе нервной системы и желёз внутренней и смешанной секреции.

*Основные понятия:* гуморальная регуляция: гормоны; нервная регуляция: нервные импульсы; нервная система: соматическая, вегетативная; рефлекс; рефлекторная дуга; нейрогуморальная регуляция; железы: внешней секреции, внутренней секреции, смешанной секреции; гиперфункция и гипофункция железы; гипофиз; эпифиз; щитовидная железа; паращитовидные железы; надпочечники; поджелудочная железа; половые железы; гипофизарные карлики; гипофизарный гигантизм; акромегалия; кретинизм; микседема; базедова болезнь; сахарный диабет; нервная система: центральная, периферическая; кора; ядра; нервные волокна; нервное сплетение; нервные узлы; возбуждение; торможение; нейроны: чувствительные, исполнительные, вставочные; рефлексы: соматические, вегетативные; безусловные, условные; рефлекторная дуга; рецепторы; спинной мозг; вещество: серое, белое; нервные пути: восходящие, нисходящие; спинномозговые нервы; функции спинного мозга: рефлекторная, проводниковая; головной мозг: продолговатый мозг, мост, мозжечок, средний мозг, промежуточный мозг (таламус, гипоталамус); большие полушария; кора: древняя, старая, новая; вегетативная нервная система: парасимпатическая, симпатическая; режим дня; фенилкетонурия; синдром Дауна; врождённые заболевания.

*Лабораторная работа: «Строение головного мозга».*

**4. Опора и движение:** строение опорно-двигательного аппарата человека; функции, которые выполняют скелет и мускулатура; строение костей и мышц, ткани, образующие кости и мышцы; вещества, входящие в состав костей; отличие скелета человека от скелета других млекопитающих; причины отличия скелета человека от скелета других млекопитающих; группы мышц, особенности строения мышц; значение тренировки для сохранения здоровья; правила оказания первой помощи при травмах.

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

*Лабораторные работы:* «Определение крупных костей в скелете человека при внешнем осмотре», «Определение основных групп мышц человека при внешнем осмотре», «Утомление при статической и динамической работе».

**5. Внутренняя среда организма:** жидкости, формирующие внутреннюю среду организма; состав крови; функции различных клеток крови; нарушения в работе иммунной системы организма.

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

*Лабораторная работа:* «Микроскопическое строение крови человека и лягушки».

**6. Кровеносная и лимфатическая системы:** строение органов кровеносной и лимфатической систем человека; значение органов кровеносной и лимфатической систем человека; функции органов кровеносной и лимфатической систем человека; строение сердца человека, причины неустойчивости сердечной мышцы; автоматия сердечной мышцы; заболевания, развивающиеся при нарушениях в работе сердечно-сосудистой и лимфатической систем; правила оказания первой помощи при различных видах кровотечений.

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

*Лабораторные работы:* «Подсчёт пульса до и после дозированной физической нагрузки», «Первая помощь при кровотечениях».

**7. Дыхание:** строение органов дыхательной системы человека; значение дыхательной системы для организма; заболевания, возникающие при нарушении работы органов дыхания, меры по их профилактике; правила оказания первой доврачебной помощи при остановке дыхания.

*Основные понятия:* дыхание; верхние дыхательные пути: носовая и ротовая полости, носоглотка, глотка; нижние дыхательные пути: гортань, трахея, бронхи; голосовой аппарат: голосовые связки, голосовая щель; лёгкие; альвеолы; газообмен; межрёберные мышцы,

диафрагма; вдох, выдох; жизненная ёмкость лёгких; регуляция дыхания: нервная, гуморальная; грипп; ОРВИ; аденоиды; миндалины; гайморит; фронтит; тонзиллит; ангина; туберкулёз; флюорография; искусственное дыхание; непрямой массаж сердца.

*Лабораторная работа:* «Дыхательные функциональные пробы с задержкой дыхания».

**8. Питание:** строение органов пищеварительной системы человека; значение пищеварения для организма человека; строение зубов человека; значение пищеварительных желёз; заболевания, возникающие из-за нарушения работы органов пищеварительной системы, меры по их профилактике; правила оказания первой доврачебной помощи при отравлении.

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

*Лабораторная работа:* «Действие ферментов слюны на крахмал».

**9. Обмен веществ и превращение энергии:** особенности пластического и энергетического обмена в организме человека; витамины, влияние витаминов на организм; группы витаминов и их количество, необходимое для сохранения здоровья; продукты, содержащие витамины; нарушения обмена веществ у человека; нормы питания.

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

*Лабораторная работа:* «Определение норм питания».

**10. Выделение продуктов обмена:** строение органов мочевыделительной системы человека; значение выделения для организма; строение нефрона; процесс образования мочи; заболевания, возникающие из-за нарушения работы органов мочевыделительной системы, меры по их профилактике.

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

**11. Покровы тела:** строение кожи человека; функции кожи; железы, расположенные в коже; строение волос и ногтей человека; терморегуляция; значение закаливания организма; правила ухода за кожей.

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

**12. Размножение и развитие:** размножение; значение размножения для живых организмов; структуры клетки, отвечающие за наследование признаков от родителей к потомству; виды и причины изменчивости; причины возникновения мутации; строение половых систем женского и мужского организма в связи с выполняемыми функциями; оплодотворение; пол будущего ребёнка; развитие ребёнка в организме матери; периоды, на которые делится жизнь человека после рождения; заболевания половой системы, их профилактика.

*Основные понятия:* размножение; наследственность; хромосомы; гены; гаметы; хромосомный набор: диплоидный, гаплоидный; половые хромосомы; аутосомы; пол: гомогаметный, гетерогаметный; ненаследственная изменчивость; наследственная изменчивость: комбинативная, мутационная; мутагенные факторы; мутации: соматические, генеративные; наследственные болезни: генные, хромосомные; медико-генетическое консультирование; методы дородовой диагностики; методы генетики человека; мужская

половая система; женская половая система; гаметогенез; сперматозоиды; яйцеклетки; оплодотворение; зигота; бесплодие; внутриутробное развитие: начальный, зародышевый, плодный периоды; имплантация; плацента; роды: родовые схватки, потуги; врождённые заболевания; постэмбриональное развитие: дорепродуктивный, репродуктивный, пострепродуктивный периоды; новорождённость, грудной возраст, раннее детство, дошкольный период (первое детство), школьный период: второе детство и подростковый возраст; половое созревание; зрелость: физиологическая, психологическая, социальная; юношеский возраст, зрелый возраст, пожилой возраст, старческий возраст, смерть; сифилис, трихомониаз, гонорея, ВИЧ-инфекция.

**13. Органы чувств. Анализаторы:** органы чувств человека; части, из которых состоит анализатор; функции анализаторов в организме; строение зрительного, слухового, обонятельного, осязательного, вкусового анализаторов; функции вестибулярного аппарата.

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

*Лабораторная работа:* «Кожное чувство».

**14. Поведение и психика человека. Высшая нервная деятельность:** общие представления о поведении и психике человека; врождённые и приобретённые рефлексы; фазы и значение сна; виды внимания и памяти; роль обучения для развития личности человека; значение второй сигнальной системы человека.

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

*Лабораторная работа:* «Коленный рефлекс человека».

## Планируемые результаты

Обучающийся научится:

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия факторов риска на здоровье человека.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать на практике приёмы первой помощи при простудных заболеваниях;

ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;

- выделять эстетические достоинства человеческого тела;
- реализовывать установки здорового образа жизни;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;
- анализировать и оценивать елевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

### Тематическое планирование

1. Место человека в живой природе – 4 ч.
2. Общий обзор организма человека – 4 ч.
3. Регуляторные системы организма – 12 ч.
4. Опора и движение – 6 ч.
5. Внутренняя среда организма – 4ч.
6. Кровеносная и лимфатическая системы – 4 ч.
7. Дыхание – 3 ч.
8. Питание – 5 ч.
9. Обмен веществ и превращение энергии – 3 ч.
10. Выделение продуктов обмена – 2 ч.
11. Покровы тела – 2 ч.
12. Размножение и развитие – 6 ч.
13. Органы чувств. Анализаторы – 4 ч.
14. Поведение и психика человека. высшая нервная деятельность – 6 ч.
15. Человек и окружающая среда – 3 ч.
16. Заключение – 2 ч.

### 9 класс

#### Пояснительная записка

Курс биологии 9 класса знакомит учащихся с основами общей биологии, основными биологическими закономерностями и опирается на знания учащихся, полученные на уроках биологии в предыдущие годы, углубляя, расширяя и систематизируя их.

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту на изучение биологии в 9 классе отводится 70 часов. Рабочая программа разработана к учебнику С.Б. Даниловой, Н.И. Романовой, А.И. Владимирской «Биология. 9 класс».

Содержание курса строится на основе деятельностного подхода. Резерв учебного времени целесообразно использовать на увеличение в преподавании доли развивающих, исследовательских, личностно-ориентированных, проектных и групповых педагогических технологий, проведение экскурсий.

#### Содержание программы

**1. Многообразие мира живой природы:** какие уровни организации живой материи известны; что можно считать биологической системой; какие свойства присущи живым (биологическим) системам.

*Лабораторная работа* «Наблюдение тропизмов и таксисов на живых объектах».

**2. Химическая организация клетки:** какие химические элементы входят в состав клеток, как их классифицируют; Какие вещества входят в состав клеток, каково их строение и значение.

*Основные понятия:* химические элементы, входящие в состав тел живых организмов: основные элементы, макроэлементы, микроэлементы; химические вещества: неорганические вещества (вода, минеральные соли), органические вещества: белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты; буферность; полимеры; мономеры; аминокислоты; радикалы; структуры молекулы белка: первичная, вторичная, третичная (глобула), четвертичная; денатурация; ренатурация; функции белков: строительная, каталитическая, транспортная, защитная, сигнальная, двигательная, энергетическая; углеводы: моносахариды, олигосахариды, полисахариды; функции липидов: энергетическая, запасающая, строительная; липиды (жиры); функции жиров: запасающая, энергетическая, строительная, регуляторная, теплоизоляционная, источник воды; нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК (транспортная, информационная, рибосомальная); нуклеотид; комплементарность; триплет; генетический код; свойства генетического кода: универсальность, избыточность, специфичность, наличие «знаков препинания».

*Лабораторная работа* «Наблюдение явления денатурации белка».

*Персоналии:* Дмитрий Иванович Менделеев, Джеймс Уотсон, Френсис Крик.

**3. Строение и функции клеток:** каково строение прокариотической и эукариотической клетки; в чем основные отличия растительной и животной клетки; какие функции выполняют органоиды клеток, чем они отличаются от включений; как протекает процесс деления соматических клеток; каковы основные положения клеточной теории; какая форма жизни называется неклеточной.

*Основные понятия:* эукариоты; клеточная теория; части клетки: наружная цитоплазматическая мембрана, цитоплазма, ядро; фагоцитоз; пиноцитоз; органоиды клетки: митохондрии, пластиды, ЭПС (гладкая, гранулярная), аппарат Гольджи, лизосомы, клеточный центр, рибосомы, цитоскелет, жгутики и реснички; включения; ядрышко; хроматин; хромосомы; кариотип; гомологичные хромосомы; набор хромосом: гаплоидный, диплоидный; дочерние хромосомы; жизненный цикл клетки; митотический цикл клетки; интерфаза (периоды: пресинтетический, синтетический, постсинтетический); фазы митоза: профаза, метафаза, анафаза, телофаза; прокариоты; формы бактерий: кокки, бациллы, вибрионы, спириллы; скопления бактерий: диплококки, стрептококки, стафилококки; спорообразование; неклеточные формы жизни — вирусы, бактериофаги; капсид.

*Персоналии:* Роберт Гук, Роберт Броун, Маттиас Шлейден, Теодор Шванн, Рудольф Вирхов, Дмитрий Иосифович Ивановский.

*Лабораторные работы* «Наблюдение явлений плазмолиза и деплазмолиза в живых клетках», «Наблюдение митоза в клетках корешка лука».

**4. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке:** каковы существенные признаки пластического и энергетического обменов, протекающих в клетках; как взаимосвязаны пластический и энергетический обмены; как протекает процесс фотосинтеза в растительной клетке; каково глобальное значение воздушного питания растений.

*Основные понятия:* обмен веществ и энергии (метаболизм); пластический обмен (ассимиляция, анаболизм); энергетический обмен (диссимиляция, катаболизм); автотрофные организмы (фототрофы, хемотрофы); фотосинтез; фазы фотосинтеза: световая, темновая; фотолиз; хемосинтез; гетеротрофные организмы; биосинтез белка; фазы биосинтеза белка: транскрипция, трансляция; синтез АТФ; этапы синтеза АТФ: подготовительный, бескислородный (гликолиз, анаэробное дыхание, брожение), кислородный (аэробное дыхание); АТФ — аденозинтрифосфорная кислота; организмы: продуценты (производители), консументы (потребители), редуценты (разрушители); круговорот веществ в природе: воды, кислорода, углерода, азота, фосфора, серы.

*Персоналии:* Сергей Николаевич Виноградский.

**5. Размножение и индивидуальное развитие организмов:** какие существуют типы размножения; чем бесполое размножение отличается от полового; как образуются половые клетки; как протекает процесс деления половых клеток. Каково значение двойного оплодотворения цветковых растений; какие этапы включает в себя эмбриональное развитие; какие существуют типы постэмбрионального развития; какое значение имеет развитие с превращением.

*Основные понятия:* типы размножения организмов: половое, бесполое; гермафродизм; бесполое размножение: митотическое деление, спорообразование, почкование, фрагментация, вегетативное размножение (черенками: стеблевыми, листовыми, корневыми; клубнями, усами, корневищами, луковичками, корневыми клубнями); гаметогенез (овогенез, сперматогенез); стадии гаметогенеза: размножение, рост, созревание (мейоз), формирование половых клеток; осеменение: наружное, внутреннее; оплодотворение; зигота; двойное оплодотворение цветковых растений; эндосперм.

*Персоналии:* Сергей Гаврилович Навашин.

*Лабораторные работы* «Способы бесполого размножения», «Строение половых клеток позвоночных».

**6. Генетика:** что изучает генетика, основные понятия науки; в чем суть гибридологического метода изучения наследственности; какие законы были открыты Г. Менделем и Т. Морганом; какое значение имеет генетика для народного хозяйства.

*Основные понятия:* генетика; наследственность; изменчивость; гены (доминантные, рецессивные); аллели гена; генотип; фенотип; признак; свойство; гибридологический метод изучения наследственности; гибридизация; гибрид; моногибридное скрещивание; гомозиготность; гетерозиготность; закон доминирования (первый закон Менделя); неполное доминирование; множественный аллелизм; закон расщепления (второй закон Менделя); закон чистоты гамет; скрещивание: дигибридное, полигибридное; закон независимого наследования (третий закон Менделя); анализирующее скрещивание; закон Моргана (сцепленного наследования); группа сцепления; кроссинговер; хромосомная теория наследственности; морганида; клетки: соматические, половые; хромосомы: аутосомы, половые; кариотип; наследование сцепленное с полом; дальтонизм; гемофилия; взаимодействие аллельных генов: полное доминирование, неполное доминирование, кодоминирование; взаимодействие неаллельных генов: комплементарность, эпистаз, полимерия, плейотропия.

*Персоналии:* Хуго Де Фриз, Карл Эрих Корренс, Эрих Чермак, Грегор Иоганн Мендель, Томас Морган.

*Лабораторная работа* «Решение генетических задач».

**7. Селекция:** что такое селекция, каково значение селекции; какими методами пользуются селекционеры; какие результаты достигнуты в области селекции; как можно охарактеризовать современный этап селекции.

*Основные понятия:* наследственность; изменчивость; наследственная изменчивость (мутационная, комбинативная); ненаследственная изменчивость (модификационная); мутации: доминантные, рецессивные, промежуточные; мутации: генные, геномные, хромосомные перестройки; мутации: генеративные, соматические; мутации: летальные, вредные, полезные, нейтральные; мутации: спонтанные, индуцированные; норма реакции; селекция; порода (сорт, штамм); гетерозис; методы селекции: гибридизация и отбор (массовый, индивидуальный); центры происхождения и многообразие сортов культурных растений.

*Персоналии:* Чарлз Дарвин, Николай Иванович Вавилов, Иван Владимирович Мичурин.

*Лабораторная работа* «Изучение результатов искусственного отбора на примере сортов».

**8. Эволюция органического мира:** как развивались эволюционные представления; в чем суть эволюционной теории Ж.Б. Ламарка; в чем суть эволюционной теории Ч. Дарвина; каковы главные движущие силы эволюции; каковы направления биологической эволюции; что такое вид и каковы его основные критерии; что такое популяция и почему ее считают единицей эволюции; как возникают приспособления организмов в процессе эволюции; почему приспособленности организмов носят относительный характер.

*Основные понятия:* биологическая эволюция; онтогенез; филогенез; креационизм; трансформизм; эволюционная теория; закон упражнения и неупражнения органов; закон наследования благоприобретенных признаков; принцип корреляции; теория катастроф; социально-экономические предпосылки возникновения дарвинизма; учение об искусственном отборе; искусственный отбор: методический, бессознательный; учение о естественном отборе; движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, борьба за

существование (межвидовая, внутривидовая, борьба с неблагоприятными факторами среды) и естественный отбор; дивергенция.

*Персоналии:* Жан Батист Ламарк, Август Вейсман, Теодор Шванн, Карл Бэр, Жорж Кювье, Карл Францевич Рулье, Николай Алексеевич Северцов, Чарлз Лайель, Чарлз Роберт Дарвин. *Лабораторные работы* «Изучение морфологического критерия вида», «Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений».

**9. Возникновение и развитие жизни на Земле:** каковы современные представления о возникновении жизни на Земле; в чем суть химической эволюции, биологической эволюции; как возникли первые одноклеточные организмы; в каких направлениях шло развитие органического мира; какие этапы выделяют в развитии мира растений и животных; какие крупные ароморфозы происходили в процессе эволюции; как современная антропология представляет историю возникновения предков человека, какие основные этапы эволюции человека выделяют ученые; в чем суть понятия «биосоциальная природа человека».

*Основные понятия:* гипотезы возникновения жизни: самозарождения, вечности жизни, панспермии, эволюционная; химическая эволюция; биологическая эволюция; коацерваты; пробионты; протобионты; гастрей; фагоцителла; геохронологическая шкала; эра; период; архейская эра; протерозойская эра; палеозойская эра (периоды: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный, пермский); мезозойская эра (периоды: триасовый, юрский, меловой); кайнозойская эра (периоды: палеогеновый, неогеновый, антропогеновый); крупные ароморфозы архейской эры: строение тела (одноклеточные

→ многоклеточные), питание (гетеротрофное → автотрофное), дыхание (анаэробное → аэробное), размножение (бесполое → половое); крупные ароморфозы палеозоя: двуслойность тела, сегментация тела, симметрия тела, кровеносная система; крупные ароморфозы протерозоя: животные (появление хорды и осевого скелета, двух- и трёхкамерного сердца, раздельнополости, лёгких), растения (появление ризоидов, проводящих, покровных и механических тканей, спор, листьев, корней); крупные ароморфозы мезозоя: животные (появление четырёхкамерного сердца, теплокровности), растения (появление семени); крупные ароморфозы кайнозоя: животные (появление плаценты), растения (появление цветка, возникновение двойного оплодотворения).

*Персоналии:* Парацельс, Ван Гельмонт, Ладзаро Спаланцани, Луи Пастер, Сванте Август Аррениус, Александр Иванович Опарин, Стенли Миллер.

**10. Основы экологии:** как характеризуются среды обитания; какие факторы среды называются экологическими, какое влияние оказывают эти факторы на живые организмы; как организмы приспосабливаются к действию различных экологических факторов; какие взаимоотношения складываются между компонентами живой и неживой природы в экосистемах; на какие группы делятся организмы в зависимости от роли в круговороте веществ; какие закономерности функционирования и состава природных экосистем позволяют им поддерживать динамическое равновесие; почему происходит смена экосистем; что отражают экологические пирамиды; что такое биосфера и каковы ее границы; какие функции выполняет живое вещество в биосфере; как исторически складывались взаимоотношения природы и человека, как можно характеризовать их современный этап; какие существуют пути решения экологических проблем.

*Основные понятия:* абиотические факторы среды: температура, свет, влажность; животные теплокровные и холоднокровные; терморегуляция; растения теневыносливые и светолюбивые; фотопериодизм; закон оптимума; правило экологической индивидуальности; ограничивающий фактор; сигнальный фактор; суточные ритмы; принцип совместного действия факторов; приспособительные ритмы; биотические факторы среды; пищевые (трофические) связи; хищничество; паразитизм; конкуренция; мутуалистические связи: симбиоз; комменсализм (сотрапезничество, нахлебничество, квартиранство).

## Планируемые результаты

Учащиеся должны знать:

- принципы современной классификации живых организмов, уровневую организацию живой материи;
- признаки живых организмов: особенности химического состава, клеточное строение, обмен веществ и превращения энергии, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, эволюцию и связь со средой;
- химический состав клеток, значение веществ, входящих их состав;
- существенные признаки строения и жизнедеятельности клетки, основные положения клеточной теории;
- особенности основных процессов жизнедеятельности организмов;
- критерии вида и популяции как основной единицы эволюции;
- движущие силы, главные направления и результаты эволюции;
- современные представления о возникновении жизни на Земле, основные этапы исторического развития органического мира;
- структуру и взаимосвязи в природных экосистемах, различия естественных и искусственных экосистем;
- распространение и роль живого вещества в биосфере;
- о взаимном влиянии факторов среды и человека, роль человека в биосфере;
- современное состояние окружающей среды, способы сохранения динамического равновесия в экосистемах планеты;
- значение современных биологических наук для народного хозяйства страны.

Учащиеся должны **уметь**:

- работать с различными типами справочных изданий, готовить сообщения и презентации, создавать коллекции;
- проводить наблюдения за состоянием здоровья, делать выводы по результатам наблюдения;
- составлять план исследований, участвовать в проектной деятельности;
- различать на таблицах и микропрепаратах части и органоиды клетки, типы тканей;
- различать на таблицах и моделях органы и системы органов, называть их функции;
- выделять отличительные признаки живых систем;
- сравнивать химический состав организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения;
- выделять существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности клетки, выявлять взаимосвязи между строением и функциями клеток;
- выделять существенные признаки процессов обмена веществ, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ в клетке и в организме;
- выделять существенные признаки процессов роста, развития и размножения; объяснять механизмы наследственности и изменчивости;
- выделять существенные признаки вида, объяснять формирование приспособленности организмов к среде обитания и причины многообразия видов;
- выделять существенные признаки экосистемы, процессов круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах, объяснять значение биологического разнообразия;
- выявлять типы взаимодействия разных видов в природе;
- приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил поведения в природе;
- аргументировать свою точку зрения на обсуждение вопросов, касающихся глобальных экологических проблем.

### **Требования к результатам обучения**

Деятельность образовательной организации в обучении биологии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных** результатов:

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 2) реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение

живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического восприятия живой природы.

**Метапредметными** результатами освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

1) умение работать с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую; 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;

2) умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать - определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы. Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном. Оценка результатов работы - выделение и осознание обучающимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках.

**Предметными** результатами освоения выпускниками старшей школы программы по биологии являются:

1. В познавательной (интеллектуальной) сфере:

*выделение* существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, деление клетки, оплодотворение, действие естественного и искусственного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах); характеристика содержания биологических теорий (клеточной, эволюционной), учения В.И. Вернадского о биосфере, законов Г. Менделя, закономерностей наследственности и изменчивости признаков, вклада выдающихся ученых в развитие биологических знаний;

*приведение* доказательств (аргументация) эволюции, единства живой и неживой природы, родства живых организмов, родства человека с млекопитающими животными, взаимосвязи организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов и защиты окружающей среды;

*классификация* - определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

*описание* особей видов по морфологическому критерию;

*объяснение* роли биологии в формировании научного мировоззрения, причин эволюции, механизмов наследственности, изменчивости и естественного отбора, значения биологического разнообразия для сохранения биосферы, влияния мутагенов на организмы и причин возникновения наследственных заболеваний;

*различение* на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов организмов;

*решение* элементарных биологических задач, составление схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах;

*сравнение* биологических объектов (химический состав тел живой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности) и процессов (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение), умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

*выявление* изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

*умение* пользоваться биологической символикой и терминологией;

*овладение* методами биологической науки: наблюдение и описание биологических

объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В ценностно-ориентационной сфере:

оценка эстетических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирования, искусственного оплодотворения, направленного изменения генома);

анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий деятельности человека в природе, биологической информации, получаемой из разных источников.

3. В сфере трудовой деятельности:

знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов;

соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4. В сфере физической деятельности:

обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (алкоголизм, курение, наркомания), правил поведения в природной среде;

освоение приемов оказания первой помощи пострадавшим, методов проведения исследовательской деятельности в природной среде.

5. В эстетической сфере:

овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

### **Тематическое планирование**

- 1 Многообразие мира живой природы - 2 ч.
- 2 Химическая организация клетки - 4 ч.
- 3 Строение и функции клеток - 7 ч.
- 4 Обмен веществ и преобразование энергии в клетке - 5 ч.
- 5 Размножение и индивидуальное развитие организмов - 6 ч.
- 6 Генетика - 8 ч.
- 7 Селекция - 4 ч.
- 8 Эволюция органического мира - 12 ч.
- 9 Возникновение и развитие жизни на Земле - 7 ч.
- 10 Основы экологии - 13 ч.
- 11 Повторение и обобщение - 2 ч

