

Рабочая программа по учебному предмету «Биология»

5-9 класс

I. Требования к уровню подготовки обучающихся.

Требования к результатам освоения курса биологии в основной школе определяются ключевыми задачами общего образования, отражающими индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включает личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета.

Изучение биологии в основной школе в основной школе дает возможность достичь следующих личностных результатов:

1. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину.

2. Формирование ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к учению и познанию.

3. Знать основные принципы и правила отношения к живой природе, основы здорового образа жизни и здоровьесберегающие технологии.

4. Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам.

5. Формирование личностных представлений о целостности природы.

6. Формирование уважительного отношения к истории, культуре, национальным особенностям, традициям и образу жизни других народов, толерантности и миролюбия. Развитие национального самосознания, формирование нравственных и гражданских качеств в процессе разнообразной творческой деятельности.

7. Освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые социальные сообщества, участие в школьном самоуправлении и в общественной жизни в пределах возрастных компетенций.

8. Развитие морального сознания и компетенции в решении моральных проблем на основе личного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам.

9. Формирование коммуникативной компетентности в обществе и сотрудничества с учителями, со сверстниками, старшими и младшими в процессе образовательной, общественно - полезной деятельности.

10. Формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения в транспорте и на дорогах.

11. Формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех ее проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования.

12. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, понятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

Метапредметными результатами освоения основной образовательной программы основного общего образования являются:

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить новые задачи в учебе и в познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы познавательной деятельности.

2. Владеть исследовательской и проектной деятельностью. Научиться видеть проблемы, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, квалифицировать, наблюдать, делать выводы, защищать свои идеи.

3. Уметь работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию.

4. Уметь самостоятельно планировать пути достижения целей.

5. Умение соотносить свои действия с планируемым результатом.

6. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений в осуществлении осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности.

7. Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

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

9. Умение использовать речевые средства для дискуссии, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою точку зрения.

10. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе, находить общее решение.

11. Формировать и развивать компетентность в области использования ИКТ.

Предметными результатами освоения биологии в основной школе являются:

1. Усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития

2. Формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, овладение понятийным аппаратом биологии.

3. Приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов

4. Понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире.

5. Формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека, осознание необходимости сохранения природы.

6. Научиться объяснять роль биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе

7. Владение методами: наблюдение, описание.

8. Формирование представлений о значении биологических наук в решении глобальных проблем

9. Освоение приемов оказания первой помощи, рациональная организация труда и отдыха.

Планируемые результаты освоения основной образовательной программы обучающихся по биологии

В результате изучения курса биологии в основной школе:

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

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

Выпускник освоит общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

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

Выпускник получит возможность научиться:

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

Живые организмы

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;

- аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;
- осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;
- объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;
- выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
 - различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
 - сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
 - устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
 - использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
 - знать и аргументировать основные правила поведения в природе;
 - анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;
 - описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
 - знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.*
- *использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;*

- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;
- создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактериях и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
- работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Человек и его здоровье

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;
- аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;
- аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
- объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;
- выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;
- анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;
- описывать и использовать приемы оказания первой помощи;
- знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- *объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*
- *находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*
- *ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*
- *находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*
- *работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Общие биологические закономерности

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;

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

Выпускник получит возможность научиться:

- *понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*
- *анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;*

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

II. Содержание учебного предмета «Биология»

Содержание курса биологии в основной школе является базой для изучения общих биологических закономерностей, законов, теорий в старшей школе. Таким образом, содержание курса биологии в основной школе представляет собой базовое звено в системе непрерывного биологического образования и является основой для последующей уровневой и профильной дифференциации.

Содержание и последовательность тем рабочей программы соответствует авторской программе. Изучение курса построено с учетом развития основных биологических понятий, преемственно от темы к теме. Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой метапредметных связей, а также с возрастными особенностями учащихся.

Живые организмы.

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

Свойства живых организмов (*структурированность, целостность, обмен веществ, движение, размножение, развитие, раздражимость, приспособленность,*

наследственность и изменчивость) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

Клеточное строение организмов.

Клетка—основа строения и жизнедеятельности организмов. *История изучения клетки. Методы изучения клетки.* Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Грибная клетка. *Ткани организмов.*

Многообразие организмов

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Принципы классификации. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Основные царства живой природы.

Среды жизни

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. *Растительный и животный мир родного края.*

Царство Растения

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

Органы цветкового растения

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

Микроскопическое строение растений

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

Жизнедеятельность цветковых растений

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

Многообразие растений

Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Высшие споровые растения (мхи, папоротники, хвощи, плауны), отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

Царство Бактерии

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

Царство Грибы

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

Царство Животные

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

Одноклеточные животные, или Простейшие

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

Тип Кишечнополостные

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

Типы червей

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

Тип Моллюски

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

Тип Членистоногие

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

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

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

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Поведение насекомых, инстинкты. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. *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*.

Человек и его здоровье

Введение в науки о человеке

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

Общие свойства организма человека

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства клетки. Ткани, органы и системы органов

организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

Нейрогуморальная регуляция функций организма

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций.

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

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

Опора и движение

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

Кровь и кровообращение

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

Дыхание

Дыхательная система: строение и функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Вред

табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

Пищеварение

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

Обмен веществ и энергии

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

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

Выделение

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

Размножение и развитие

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

Сенсорные системы (анализаторы)

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного

чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

Высшая нервная деятельность

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

Здоровье человека и его охрана

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

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

Общие биологические закономерности

Биология как наука

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

Клетка

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

Организм

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

Вид

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

Экосистемы

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

устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

III. Календарно-тематическое планирование учебного предмета «Биология»

5 класс

| № п/п | Наименование разделов и тем |
|-------|---|
| | Биология – наука о живом мире-11 ч |
| 1. | Наука о живой природе |
| 2. | Свойства живого |
| 3 | Методы изучения природы |
| 4. | Увеличительные приборы |
| 5. | Строение клетки |
| 6. | Ткани |
| 7. | Лабораторная работа «Знакомство с клетками растений» |
| 8. | Химический состав клетки |
| 9. | Процессы жизнедеятельности клетки |
| 10. | Великие естествоиспытатели |
| 11. | Обобщение и систематизация знаний по теме «Биология – наука о живом мире» |
| | Многообразие живых организмов- 11 ч |
| 12. | Царства живой природы |
| 13. | Бактерии: строение и жизнедеятельность |
| 14. | Значение бактерий в природе и для человека |
| 15. | Растения |
| 16. | Лабораторная работа «Знакомство с внешним строением побегов растения» |
| 17. | Животные |
| 18. | Лабораторная работа «Наблюдение за передвижением животных» |
| 19. | Грибы |

| | |
|--|--|
| 20. | Многообразие и значение грибов |
| 21. | Лишайники |
| 22. | Значение живых организмов в природе и в жизни человека |
| Жизнь организмов на планете Земля-7 ч | |
| 23. | Среды жизни планеты Земля |
| 24. | Экологические факторы среды |
| 25. | Приспособление организмов к жизни в природе |
| 26. | Природные сообщества |
| 27. | Природные зоны России |
| 28. | Жизнь организмов на разных материках |
| 29. | Жизнь организмов в морях и океанах |
| Человек на планете Земля-6 ч | |
| 30. | Как появился человек на Земле |
| 31. | Как человек изменял природу |
| 32. | Важность охраны живого мира планеты |
| 33. | Сохраним богатство живого мира. Обобщение и систематизация знаний по теме «Человек на планете Земля» |
| 34. | Итоговый контроль знаний по курсу биологии 5 класса |
| 35. | Экскурсия «Весенние явления в природе» |

6 класс

| № п/п | Наименование разделов и тем |
|--|--|
| Раздел 1. Наука о растениях – ботаника-12 ч | |
| 1. | Царство Растения. Внешнее строение и общая характеристика растений |
| 2. | Многообразие жизненных форм растений |
| 3. | Клеточное строение растений. Свойства растительной клетки |
| 4. | Ткани растений |

| | |
|-----|---|
| | Органы растений |
| 5. | Семя, его строение и значение |
| 6. | Условия прорастания семян |
| 7. | Корень, его строение и значение |
| 8. | Побег, его строение и развитие |
| 9. | Лист, его строение и значение |
| 10. | Стебель, его строение и значение |
| 11. | Цветок , его строение и значение |
| 12. | Плод. Разнообразие и значение плодов |
| | Основные процессы жизнедеятельности растений-6 ч |
| 13. | Минеральное питание растений |
| 14. | Воздушное питание растений - фотосинтез |
| 15. | Дыхание и обмен веществ у растений |
| 16. | Размножение и оплодотворение у растений |
| 17. | Вегетативное размножение растений и его использование человеком |
| 18. | Рост и развитие растений |
| | Многообразие и развитие растительного мира-12 ч |
| 19. | Систематика растений, ее значение для ботаники |
| 20. | Водоросли, их многообразие в природе |
| 21. | Отдел Моховидные. Общая характеристика и значение |
| 22. | Плауны. Хвощи. Папоротники. Их общая характеристика |
| 23. | Отдел Голосеменные. Общая характеристика и значение |
| 24. | Отдел Покрытосеменные. Общая характеристика и значение |
| 25. | Семейства класса Двудольные |
| 26. | Семейства класса Однодольные |
| 27. | Историческое развитие растительного мира |
| 28. | Многообразие и происхождение культурных растений |

| | |
|-----|--|
| 29. | Дары Старого и Нового света |
| 30. | Обобщение и систематизация знаний по материалам темы « Многообразии и развитие растительного мира» |
| | Природные сообщества- 5 ч |
| 31. | Понятие о природном сообществе – биогеоценозе и экосистеме |
| 32. | Совместная жизнь организмов в природном сообществе |
| 33. | Смена природных сообществ и ее причины |
| 34. | Итоговый контроль знаний по курсу биологии 6 класса. Обсуждение заданий на лето |
| 35. | Экскурсия « Весенние явления в жизни экосистемы» |

7 класс

| № п/п | Наименование разделов и тем |
|-------|---|
| | Раздел 1. От клетки до биосферы- 7 ч |
| 1 | Многообразие живых систем |
| 2 | Виды, популяции и биогеоценозы. Общие представления о биосфере. |
| 3 | Ч .Дарвин и происхождение видов |
| 4 | Искусственный отбор. Борьба за существование и естественный отбор. |
| 5 | История развития жизни на Земле |
| 6 | Систематика живых организмов |
| 7 | Основные таксономические категории |
| | Раздел 2 Царство Бактерии-2 ч |
| 8 | Строение прокариотической клетки, наследственный аппарат бактериальной клетки. Размножение бактерий |
| 9 | Многообразие форм бактерий. Роль в биогеоценозах и жизни человека. |
| | Раздел 3 Царство Грибы-5 ч |
| 10 | Строение и размножение грибов |
| 11 | Отделы грибов: Хитридиомикота, Зигомикота, Аскомикота, Базидиомикота |
| 12 | Группа Несовершенные грибы |
| 13 | Группа Лишайники. |

| | |
|---|--|
| 14 | Особенности жизнедеятельности, распространенность и экологическая роль лишайников. |
| Раздел 4 Царство Растения-17 ч | |
| 15 | Основные признаки растений |
| 16 | Низшие растения. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. |
| 17 | Многообразие водорослей: отделы Зеленые, Бурые, Красные водоросли. Распространение, экологическая роль |
| 18 | Высшие растения |
| 19 | Споровые растения. Отдел Моховидные. |
| 20 | Споровые сосудистые растения. Отделы Плауновидные и Хвощевидные |
| 21 | Отдел Папоротниковидные |
| 22 | Семенные растения. Отдел Голосеменные. |
| 23 | Многообразие, распространенность голосеменных, их роль в биогеоценозах, практическое значение. |
| 24 | Отдел Покрытосеменные растения |
| 25 | Строение покрытосеменных |
| 26 | Размножение покрытосеменных |
| 27 | Класс Однодольные |
| 28 | Основные семейства Однодольных |
| 29 | Класс Двудольные |
| 30 | Основные семейства класса Двудольные |
| 31 | Эволюция растений |
| Раздел 5 Растения и окружающая среда – 4 ч | |
| 32 | Растительное сообщество |
| 33 | Многообразие фитоценозов |
| 34 | Растения и человек. |
| 35 | Охрана растений |

8 класс

| № п/п | Наименование разделов и тем |
|-------|-----------------------------|
|-------|-----------------------------|

| | |
|----|--|
| | Введение. Общая характеристика животных – 2 ч |
| 1 | Организм животных как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов |
| 2 | Особенности жизнедеятельности животных. Среды жизни и места обитания животных. Классификация |
| | Подцарство Одноклеточные животные – 4 ч |
| 3 | Общая характеристика простейших. Особенности организации клеток простейших. Разнообразие и их роль в биогеоценозах |
| 4 | Тип Саркожгутиконосцы. Класс Саркодовые |
| 5 | Класс жгутиковые. Эвглена зеленая |
| 6 | Тип Споровики. Тип Инфузории |
| | Подцарство Многоклеточные животные- 2 ч |
| 7 | Общая характеристика многоклеточных. Типы симметрии. Клетки и ткани животных |
| 8 | Тип Губки |
| | Кишечнополостные- 2 ч |
| 9 | Особенности организации кишечнополостных. Класс гидроидные |
| 10 | Класс Сцифоидные и Кораллы |
| | Типы Плоские черви, Круглые черви и кольчатые черви- 6 ч |
| 11 | Тип плоские черви. Белая планария |
| 12 | Разнообразие плоских червей: сосальщики и ленточные |
| 13 | Тип круглые черви |
| 14 | Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые |
| 15 | Класс Многощетинковые черви. Дождевой червь |
| 16 | Пиявки |
| | Тип Моллюски – 4 ч |
| 17 | Общая характеристика типа Моллюски |
| 18 | Класс Брюхоногие моллюски |
| 19 | Класс двухстворчатые моллюски |
| 20 | Класс головоногие моллюски |

| | |
|----|--|
| | Тип Членистоногие – 6 ч |
| 21 | Общая характеристика. Класс Ракообразные |
| 22 | Класс паукообразные |
| 23 | Класс насекомые |
| 24 | Типы развития насекомых. Многообразие насекомых |
| 25 | Пчелы и муравьи |
| 26 | Значение насекомых в природе и жизни человека. Охрана насекомых |
| | Тип Иглокожие – 1 ч |
| 27 | Характеристика типа многообразия иглокожих |
| | Тип Хордовые- 6 ч |
| 28 | Общие признаки хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник |
| 29 | Подтип Позвоночные (Черепные) Надкласс Рыбы. Внешнее строение |
| 30 | Внутреннее строение костной рыбы |
| 31 | Особенности размножения рыб. Экология и значение рыб |
| 32 | Класс Хрящевые рыбы |
| 33 | Класс Костные рыбы |
| | Класс Земноводные-3 ч |
| 34 | Происхождение. Места обитания и внешнее строение земноводных |
| 35 | Внутреннее строение земноводных |
| 36 | Многообразие, значение, охрана земноводных |
| | Класс Пресмыкающиеся - 4 ч |
| 37 | Особенности внешнего строения и скелета пресмыкающихся |
| 38 | Внутреннее строение пресмыкающихся |
| 39 | Многообразие и значение пресмыкающихся |
| 40 | Роль пресмыкающихся в природе. Охрана |
| | Класс Птицы- 5 ч |
| 41 | Среде обитания и внешнее строение птиц |

| | |
|--|---|
| 42 | Опорно-двигательная система птиц |
| 43 | Внутреннее строение птиц |
| 44 | Размножение и развитие птиц |
| 45 | Экологические группы птиц. Многообразие. Значение и охрана |
| Класс Млекопитающие – 8 ч | |
| 46 | Происхождение млекопитающих. Внешнее строение млекопитающих |
| 47 | Внутреннее строение млекопитающих |
| 48 | Размножение и развитие млекопитающих |
| 49 | Высшие и плацентарные звери. Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны |
| 50 | Хищные, Ластоногие, Китообразные |
| 51 | Непарнокопытные, Парнокопытные |
| 52 | Отряды Приматы |
| 53 | Значение и охрана редких животных |
| Основные этапы развития животных – 2 ч | |
| 54 | Доказательства эволюции животного мира |
| 55 | Основные этапы развития животного мира на Земле |
| Животные и человек – 2 ч | |
| 56 | Значение животных в природе и жизни человека. История взаимоотношений человека и животных |
| 57 | Значение сельскохозяйственного производства для обеспечения человечества пищей. Домашние животные |
| Вирусы – 2 ч | |
| 58 | Общая характеристика вирусов, строение |
| 59 | Вирусы- возбудители опасных заболеваний человека |
| Среда обитания. Экологические факторы – 2 ч | |
| 60 | Понятие о среде обитания, экологические факторы |
| 61 | Взаимоотношения между организмами |
| Экосистема – 2 ч | |
| 62 | Структура экосистемы |

| | |
|---|---|
| 63 | Цепи и сети питания. Экологическая пирамида |
| Биосфера – глобальная экосистема – 2 ч | |
| 64 | Учение Вернадского о биосфере |
| 65 | Структура биосферы |
| Круговорот веществ в биосфере – 2 ч | |
| 66 | Главная функция биосферы. Биотические круговороты |
| 67 | Круговорот воды, углерода, азота, серы и фосфора |
| Роль живых организмов в биосфере – 2 ч | |
| 68 | Преобразование планеты живыми организмами |
| 69 | Формирование полезных ископаемых |
| 70 | Итоговый тест |

9 класс

| № п/п | Наименование разделов и тем |
|--|---|
| 1. | Введение: биологическая и социальная природа человека – 1 ч |
| Организм человека. Общий обзор- 6 ч | |
| 2. | Науки об организме человека |
| 3. | Структура человека. Место человека в живой природе |
| 4. | Происхождение человека. Расы. |
| 5. | Клетка: строение, химический состав и жизнедеятельность |
| 6. | Ткани. |
| 7. | Системы органов в организме. Уровни организации организма. |
| Регуляторные системы организма-6 ч | |
| 8. | Общие принципы регуляции жизнедеятельности организма. Гуморальная регуляция. |
| 9. | Роль гормонов в обмене веществ, росте и развитии организма. |
| 10. | Значение, строение и функционирование нервной системы. Нервная регуляция. |
| 11. | Автономный (вегетативный) отдел нервной системы. Нейро-гуморальная регуляция. |

| | |
|-----|---|
| 12. | Спинной мозг |
| 13. | Головной мозг. Строение и функции. |
| | Органы чувств. Анализаторы-5 ч |
| 14. | Как действуют органы чувств и анализаторы. |
| 15. | Орган зрения и зрительный анализатор. |
| 16. | Заболевания и повреждения глаз. |
| 17. | Органы слуха и равновесия. Их анализаторы. |
| 18. | Органы осязания, обоняния, вкуса. |
| | Опорно-двигательная система- 7 ч |
| 19. | Скелет. Строение, состав и соединение костей. |
| 20. | Скелет головы и туловища. |
| 21. | Скелет конечностей. |
| 22. | Первая помощь при травмах: растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей. |
| 23. | Мышцы. |
| 24. | Работа мышц. |
| 25. | Нарушение осанки и плоскостопие. Развитие опорно-двигательной системы. |
| | Кровь. Кровообращение.-8 ч |
| 26. | Внутренняя среда организма. Значение крови и ее состав. |
| 27. | Иммунитет. |
| 28. | Тканевая совместимость и переливание крови. |
| 29. | Строение и работа сердца. |
| 30. | Круги кровообращения. |
| 31. | Движение лимфы. Движение крови по сосудам. |
| 32. | Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов. Предупреждение заболеваний сердца и сосудов. |
| 33. | Первая помощь при кровотечениях. |
| | Дыхательная система.- 5 ч |
| 34. | Значение дыхания. Органы дыхания. |

| | |
|-----|--|
| 35. | Строение легких. Газообмен в легких и тканях. |
| 36. | Дыхательные движения. Регуляция дыхания. |
| 37. | Болезни органов дыхания, их предупреждение. |
| 38. | Первая помощь при поражении органов дыхания. |
| | Пищеварительная система-6 ч |
| 39. | Значение пищи и ее состав. |
| 40. | Органы пищеварения |
| 41. | Зубы. Пищеварение в ротовой полости и в желудке. |
| 42. | Пищеварение в кишечнике. Всасывание питательных веществ. |
| 43. | Регуляция пищеварения. |
| 44. | Заболевания органов пищеварения. |
| | Обмен веществ и энергии-3 ч. |
| 45. | Обменные процессы в организме. |
| 46. | Нормы питания. |
| 47. | Витамины. |
| | Мочевыделительная система и кожа-5 ч |
| 48. | Строение и функции почек. |
| 49. | Предупреждение заболеваний почек. Питьевой режим. |
| 50. | Значение кожи и ее строение. |
| 51. | Нарушение кожных покровов и заболевания кожи. |
| 52. | Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Оказание первой помощи при тепловом и солнечном ударах. |
| | Поведение и психика-6 ч |
| 53. | Общие представления о поведении и психике человека |
| 54. | Формы поведения. |
| 55. | Закономерности работы головного мозга. |
| 56. | Биологические ритмы. Сон и его значение. |
| 57. | Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы. |

| | |
|-----|---|
| 58. | Воля и эмоции. Внимание. |
| | Индивидуальное развитие организма-5 ч |
| 59. | Половая система человека. |
| 60. | Наследственные и врожденные заболевания. |
| 61. | Болезни, передающиеся половым путем. |
| 62. | Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения. |
| 63 | Психологические особенности личности. |
| | Здоровье и охрана здоровья человека-2 ч |
| 64. | Здоровье и образ жизни. Работоспособность. |
| 65. | О вреде наркотических веществ. |
| | Биосфера и человек- 3 ч |
| 66. | Человек – часть живой природы. |
| 67. | Глобальное антропогенное влияние |
| 68. | Итоговый тест. |