

Департамент образования администрации г. Братска
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 16»

«Рассмотрено»
Руководитель МО

Ф.И.О.

Протокол №1
от «31» августа 2021 г

«Согласовано»
Заместитель директора по
УВР МБОУ «СОШ № 16»

М.П Макарова

«01» сентября 2021 г.

«Утверждаю»
Директор МБОУ «СОШ № 16»

Е.И. Гребенникова

Приказ №284
от «01» сентября 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по биологии

5-9 класс

Образовательная область: естествознание

2021 г.

Содержание курса биологии в 5 классе

| № п/п | Тема | Содержание учебного предмета | Планируемые результаты |
|----------|------------------------------------|---|--|
| 1 | Введение | Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана. | Обучающиеся научатся: определять многообразие живой природы; определять царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные; пользоваться основными методами исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение; выявлять признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение; различать экологические факторы, основные среды обитания живых организмов: водная среда, наземно-воздушная среда, почва как среда обитания, организм как среда обитания; определять понятия: «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы»; отличать живые организмы от неживых; Обучающиеся получат возможность научиться: пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием; проводить фенологические наблюдения; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов. |
| 2 | Клеточное строение организмов | Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань». | Обучающиеся научатся: определять понятия: «клетка», «оболочка», «цитоплазма», «ядро», «ядрышко», «вакуоли», «пластиды», «хлоропласты», «пигменты», «хлорофилл»; анализировать объекты под микроскопом; сравнивать объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их; Обучающиеся получат возможность научиться: работать с лупой и микроскопом; готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом; распознавать различные виды тканей; оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради; работать с текстом и иллюстрациями учебника. |
| 3 | Царство Бактерии. Царство Грибы | Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе. Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и | Обучающиеся научатся: давать общую характеристику бактериям и грибам; определять разнообразие и распространение бактерий и грибов; отличать бактерии и грибы от других живых организмов; отличать съедобные грибы от ядовитых; объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни |

| | | | |
|---|------------------|--|---|
| | | <p>жизнедеятельность. Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.</p> | <p>человека.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами; составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.</p> |
| 4 | Царство Растения | <p>Растения. Ботаника - наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений.</p> <p>Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые).</p> <p>Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей.</p> <p>Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека.</p> <p>Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение.</p> <p>Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана.</p> <p>Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана.</p> <p>Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека.</p> <p>Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.</p> | <p>Обучающиеся научатся: давать общую характеристику растительного царства; объяснять роль растений в биосфере; давать характеристику основным группам растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые); объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: выполнять лабораторные работы под руководством учителя; сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения; оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира; находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.</p> |

Содержание курса биологии в 6 классе

| № п/п | Тема | Содержание учебного предмета | Планируемые результаты |
|----------|--|--|---|
| 1 | Строение и многообразие покрытосеменных растений | <p>Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней.</p> <p>Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега.</p> <p>Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев.</p> <p>Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов.</p> <p>Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.</p> | <p>Обучающиеся научатся: различать и описывать органы цветковых растений; объяснять связь особенностей строения органов растений со средой обитания; изучать органы растений в ходе лабораторных работ.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: анализировать и сравнивать изучаемые объекты; осуществлять описание изучаемого объекта; определять отношения объекта с другими объектами; определять существенные признаки объекта; классифицировать объекты; проводить лабораторную работу в соответствии с инструкцией.</p> |
| 2 | Жизнь растений | <p>Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение).</p> <p>Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез.</p> <p>Дыхание растений. Испарение воды. Листопад.</p> <p>Передвижение воды и питательных веществ в растении.</p> <p>Прорастание семян.</p> <p>Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений.</p> | <p>Обучающиеся научатся: характеризовать основные процессы жизнедеятельности растений; объяснять значение основных процессов жизнедеятельности растений; устанавливать взаимосвязь между процессами дыхания и фотосинтеза; показывать значение процессов фотосинтеза в жизни растений и в природе; объяснять роль различных видов размножения у растений; определять всхожесть семян растений.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: анализировать результаты наблюдений и делать выводы; под руководством учителя оформлять отчёт, включающий описание эксперимента, его результатов, выводов.</p> |
| 3 | Классификация растений | <p>Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений.</p> <p>Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3 - 4 семейств (с учетом местных условий).</p> <p>Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных.</p> <p>Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и</p> | <p>Обучающиеся научатся: делать морфологическую характеристику растений; выявлять признаки семейства по внешнему строению растений; работать с определительными карточками.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: различать объём и содержание понятий; различать родовое и видовое понятия; определять аспект классификации; осуществлять классификацию.</p> |

| | | | |
|---|----------------------|--|--|
| | | народнохозяйственное значение. | |
| 4 | Природные сообщества | <p>Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы.</p> <p>Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.</p> | <p>Обучающиеся научатся: устанавливать взаимосвязь растений с другими организмами; определять растительные сообщества и их типы; объяснять влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека; проводить фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: под руководством учителя оформлять отчёт, включающий описание объектов наблюдений, их результаты, выводы; организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.).</p> |

Содержание курса биологии в 7 классе

| № п/п | Тема | Содержание учебного предмета | Планируемые результаты |
|-------|----------------------|--|---|
| 1 | Введение | Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и ее структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных. | <p>Обучающиеся научатся: эволюционный путь развития животного мира; историю изучения животных; структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории; определять сходства и различия между растительными животным организмом; объяснять значения зоологических знаний для сохранения жизни на планете, для разведения редких и охраняемых животных, для выведения новых пород животных.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: давать характеристику методов изучения биологических объектов; классифицировать объекты по их принадлежности к систематическим группам; наблюдать и описывать различных представителей животного мира; использовать знания по зоологии в повседневной жизни; применять двойные названия животных в общении со сверстниками, при подготовке сообщений, докладов, презентаций.</p> |
| 2 | Простейшие организмы | Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы. | Обучающиеся научатся: Выявлять характерные признаки подцарства Простейшие, или Одноклеточные, типа Саркодовые и жгутиконосцы. Распознавать представителей класса Саркодовые на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Устанавливать взаимосвязь строения и функций организма на примере амёбы-протея и эвглены зеленой. |

| | | |
|---|--|--|
| | | <p>Обосновывать роль простейших в экосистемах. Устанавливать взаимосвязь характера питания и условий среды. Обосновывать вывод о промежуточном положении эвглены зелёной. Приводить доказательства более сложной организации колониальных форм жгутиковых. Выявлять характерные признаки типа Инфузории.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: Приводить примеры и характеризовать черты усложнения организации инфузорий по сравнению с саркожгутиконосцами. Наблюдать простейших под микроскопом. Фиксировать результаты наблюдений. Обобщать их, делать выводы. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Объяснять происхождение простейших. Распознавать представителей простейших-паразитов на микропрепаратах, рисунках, фотографиях. Приводить доказательства необходимости выполнения санитарно-гигиенических норм в целях профилактики заболеваний, вызываемых простейшими.</p> |
| 3 | Многоклеточные организмы (Беспозвоночные) | <p>Беспозвоночные животные.</p> <p>Тип Губки: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.</p> <p>Тип Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.</p> <p>Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.</p> <p>Тип Моллюски: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.</p> <p>Тип Иглокожие: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и</p> <p>Обучающиеся научатся: Описывать основные признаки подцарства Многоклеточные. Называть представителей типов. Выделять общие черты строения. Характеризовать признаки более сложной организации в сравнении. Характеризовать отличительные признаки классов, используя рисунки учебника. Выявлять черты сходства и различий жизненных циклов. Устанавливать взаимосвязь строения, образа жизни и функций организма. Называть признаки, свидетельствующие о древнем происхождении. Раскрывать роль Беспозвоночных в экосистемах.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: Определять представителей типа на рисунках, фотографиях, живых объектах. Обобщать и систематизировать знания по материалам темы, делать выводы.</p> |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | | <p>жизни человека.</p> <p>Тип Членистоногие. Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.</p> <p>Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.</p> <p>Класс Насекомые: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.</p> <p>Тип Хордовые. Класс Ланцетники.</p> <p>Позвоночные животные. Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); среда обитания, образ жизни, поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.</p> | |
| 4 | Многоклеточные организмы (Позвоночные) | <p>Класс Земноводные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.</p> <p>Класс Пресмыкающиеся: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.</p> <p>Класс Птицы: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.</p> <p>Класс Млекопитающие: важнейшие</p> | <p>Обучающиеся научатся: Выделять основные признаки Позвоночных. Объяснять особенности внутреннего строения. Аргументировать выводы об усложнении организации позвоночных по сравнению с беспозвоночными. Называть отличительные признаки бесчерепных. Характеризовать особенности внешнего строения в связи со средой обитания. Устанавливать взаимосвязь строения отдельных частей скелета и их функций. Выявлять характерные черты строения систем внутренних органов. Сравнивать особенности строения и функций внутренних органов. Характеризовать черты усложнения организации. Обучающиеся получат возможность научиться: Осваивать приёмы работы с определителем животных. Наблюдать и описывать внешнее строение и особенности передвижения. Соблюдать правила поведения в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. Устанавливать систематическую принадлежность. Распознавать представителей классов на рисунках, фотографиях, натуральных объектах. Выявлять признаки организации хрящевых и костных рыб, делать выводы.</p> |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды. | |
| 5 | Строение. Индивидуальное развитие. Эволюция | Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения. Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма. | <p>Обучающиеся научатся: различать основные способы размножения животных и их разновидности; отличать половое размножение животных от бесполого; определять закономерности развития с превращением и развития без превращения; правильно использовать при характеристике индивидуального развития животных соответствующие понятия; доказывать преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме; характеризовать возрастные периоды онтогенеза; показать черты приспособления животного на разных стадиях развития к среде обитания; выявлять факторы среды обитания, влияющие на продолжительность жизни животного; распознавать стадии развития животных; различать на живых объектах разные стадии метаморфоза у животных; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: устанавливать причинно-следственные связи при изучении приспособленности животных к среде обитания на разных стадиях развития; абстрагировать стадии развития животных из их жизненного цикла; составлять тезисы и конспект текста; самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы; конкретизировать примерами рассматриваемые биологические явления.</p> |
| 6 | Биоценозы | Естественные и искусственные биоценозы (водоем, луг, степь, тундра, лес, населенный пункт). Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу. | <p>Обучающиеся научатся: определять признаки биологических объектов: биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов; определять признаки экологических групп животных; определять признаки естественного и искусственного биоценоза; распознавать взаимосвязи организмов со средой обитания; выявлять влияние окружающей среды на биоценоз; выявлять приспособления организмов к среде обитания; определять приспособленность организмов биоценоза друг к другу; определять направление потока энергии в биоценозе; объяснять значение биологического разнообразия для повышения устойчивости биоценоза; определять принадлежность биологических объектов к разным экологическим группам.</p> |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | | | <p>Обучающиеся получат возможность научиться: сравнивать и сопоставлять естественные и искусственные биоценозы; устанавливать причинно-следственные связи при объяснении устойчивости биоценозов; конкретизировать примерами понятия: «продуценты», «консументы», «редуценты»; выявлять черты сходства и отличия естественных и искусственных биоценозов, цепи питания и пищевой цепи; самостоятельно использовать непосредственные наблюдения, обобщать и делать выводы; систематизировать биологические объекты разных биоценозов; находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов и явлений; находить в словарях и справочниках значения терминов; составлять тезисы и конспект текста; самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы; поддерживать дискуссию.</p> |
| 7 | Животный мир и хозяйственная деятельность человека. | <p>Влияние деятельности человека на животных. Промысел животных.</p> <p>Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяйственных животных.</p> <p>Охрана животного мира: законы, система мониторинга, охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.</p> | <p>Обучающиеся научатся: определять методы селекции и разведения домашних животных; выявлять условия одомашнивания животных; пользоваться законами охраны природы; определять пути рационального использования животного мира;</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: пользоваться Красной книгой; анализировать и оценивать воздействие человека на животный мир; выявлять причинно-следственные связи принадлежности животных к разным категориям в Красной книге; выявлять признаки сходства и отличия территорий различной степени охраны; находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов; находить значения терминов в словарях и справочниках; составлять тезисы и конспект текста; самостоятельно использовать непосредственное наблюдение и делать выводы.</p> |

Содержание курса биологии в 8 классе

| № п/п | Тема | Содержание учебного предмета | Планируемые результаты |
|-------|--|---|--|
| 1 | Введение. Науки, изучающие организм человека | Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и методы исследования. | <p>Обучающиеся научатся: выделять специфические особенности человека как биосоциального существа.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: работать с учебником и дополнительной литературой.</p> |

| | | | |
|---|-----------------------------|---|--|
| 2 | Происхождение человека | <p>Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека.</p> <p>Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.</p> | <p>Обучающие научаться: объяснять место и роль человека в природе; определять черты сходства и различия человека и животных; доказывать несостоительность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы; устанавливать причинно-следственные связи при анализе основных этапов эволюции и происхождения человеческих рас.</p> |
| 3 | Строение организма | <p>Общий обзор организма Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани.</p> <p>Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения.</p> <p>Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс.</p> | <p>Обучающие научаться: выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы; наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах; выделять существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: сравнивать клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения; проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.</p> |
| 4 | Опорно-двигательный аппарат | <p>Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро - и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямо-ходению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы).</p> <p>Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице.</p> <p>Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения. Динамическая и статическая работа.</p> <p>Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление.</p> | <p>Обучающие научаться: объяснять особенности строения скелета человека; распознавать на наглядных пособиях кости скелета конечностей и их поясов; оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: устанавливать причинно-следственные связи на примере зависимости гибкости тела человека от строения его позвоночника.</p> |

| | | | |
|---|-------------------------------------|---|---|
| | | Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов. | |
| 5 | Внутренняя среда организма | <p>Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение.</p> <p>Борьба организма с инфекцией. Иммунитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специфический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гуморальный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоцитов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекционные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбудители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусоносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.</p> | <p>Обучающие научаться: выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями; проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: проводить сравнение клеток организма человека и делать выводы на основе сравнения; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями.</p> |
| 6 | Кровеносная и лимфатическая система | <p>Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.</p> | <p>Обучающие научаться: объяснять строение и роль кровеносной и лимфатической систем; выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам; измерять пульс и кровяное давление.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформлять её в виде рефератов, докладов.</p> |
| 7 | Дыхательная система | <p>Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана</p> | <p>Обучающие научаться: выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена; оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об</p> |

| | | | |
|---|--|---|--|
| | | <p>воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная емкость легких.</p> <p>Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, электротравме. Клиническая и биологическая смерть. Искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.</p> | инфекционных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов, докладов. |
| 8 | Пищеварительная система. Обмен веществ и энергии | <p>Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный канал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта.</p> <p>Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пищеварения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гельминтозов.</p> <p>Доврачебная помощь при пищевых отравлениях. Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменимые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ.</p> <p>Витамины. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и режим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая емкость пищи.</p> | <p>Обучающие научаться: выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения; приводить доказательства (аргументировать) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы. выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека; объяснять роль витаминов в организме человека; приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов; классифицировать витамины.</p> |
| 9 | Покровные органы. Терморегуляция. Выделение | <p>Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в теплорегуляции.</p> <p>Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Гигиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Грибковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения.</p> <p>Терморегуляция организма. Закаливание. Доврачебная</p> | <p>Обучающие научаться: выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции; оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударах, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.</p> |

| | | | |
|----|---|---|--|
| | | помощь при общем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударе. Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение. | |
| 10 | Нервная система. Анализаторы. Органы чувств | <p>Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головной мозг — центральная нервная система, нервы и нервные узлы — периферическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая кора больших полушарий головного мозга. Аналитико-синтетическая и замыкательная функции коры больших полушарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры.</p> <p>Соматический и вегетативный отделы нервной системы. Симпатический и парасимпатический подотделы вегетативной нервной системы, их взаимодействие. Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения.</p> <p>Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение.</p> <p>Органы равновесия, кожно-мышечной чувствительности,</p> | <p>Обучающиеся научатся: объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности; объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов; выделять существенные признаки строения и функционирования органов чувств.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: проводить биологические исследования и делать выводы на основе; устанавливать причинно-следственные связи между строением анализатора и выполняемой им функцией; проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.</p> |

| | | | |
|----|---|--|--|
| | | обоняния и вкуса и их анализаторы. Взаимодействие анализаторов. | |
| 11 | Высшая нервная деятельность. Поведение и психика. | <p>Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте.</p> <p>Брожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип.</p> <p>Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция.</p> <p>Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление.</p> <p>Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.</p> | <p>Обучающие научаться: выделять существенные особенности поведения и психики человека; объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека; характеризовать особенности высшей нервной деятельности человека и роль речи в развитии человека.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: классифицировать типы и виды памяти.</p> |
| 12 | Эндокринная система | Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндокринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной железы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желез, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета. | <p>Обучающие научаться: выделять существенные признаки строения и функционирования органов эндокринной системы; устанавливать единство нервной и гуморальной регуляции.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: классифицировать железы в организме человека; устанавливать взаимосвязи при обсуждении взаимодействия нервной и гуморальной регуляции.</p> |

| | | | |
|----|--|--|---|
| 13 | <p>Индивидуальное развитие организма</p> | <p>Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола будущего ребенка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля—Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркогенных веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.</p> <p>Наследственные и врожденные заболевания. Заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.; их профилактика.</p> <p>Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и абортов.</p> <p>Индивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.</p> | <p>Обучающие научаться: выделять существенные признаки органов размножения человека; объяснять вредное влияния никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода; приводить доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ-инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: приводить доказательства (аргументация) взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.</p> |
|----|--|--|---|

Содержание курса биологии в 9 классе

| № п/п | Тема | Содержание учебного предмета | Планируемые результаты |
|----------|----------|--|--|
| 1 | Введение | <p>Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь».</p> <p>Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.</p> | <p>Обучающиеся научаться: различать свойства живого; определять методы исследования биологии; выявлять значение биологических знаний в современной жизни.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: работать с учебником и дополнительной литературой.</p> |

| | | | |
|---|-----------------------|--|---|
| 2 | Молекулярный уровень | Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические соединения. Биологические катализаторы. Вирусы. | Обучающиеся научаться: определять состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого; владеть первоначальными систематизированными представлениями о молекулярном уровне организации живого, о вирусах как неклеточных формах жизни; Обучающиеся получат возможность научиться: получить опыт использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов. |
| 3 | Клеточный уровень | Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его постоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Обмен веществ и превращение энергии — основа жизнедеятельности клетки. Энергетический обмен в клетке клетки. Аэробное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы. | Обучающие научаться: использовать основные методы изучения клетки; выявлять особенности строения клетки эукариот и прокариот; объяснять функции органоидов клетки; воспроизводить основные положения клеточной теории; характеризовать строение клеточной мембраны, функции, способы проникновения веществ; характеризовать строение ЭПС и других органоидов, объяснить наличие большого числа митохондрий в молодых клетках и в клетках с большими энергетическими затратами. Обучающиеся получат возможность научиться: использовать методы биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения клеток живых организмов; распознавать животную и растительную клетку, клетку гриба; находить отличительные признаки эукариот, сравнивать строение и делать выводы. |
| 4 | Организменный уровень | Бесполое и половое размножение организмов. Половые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономерности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости. | Обучающиеся научаться: характеризовать стадии гаметогенеза, сущность и стадии мейоза, процесса оплодотворения. Проводить сравнительную характеристику хромосомного набора соматических и половых клеток; определять основные закономерности передачи наследственной информации; Объяснять взаимосвязь генотипа и фенотипа организмов, практического значения анализирующего скрещивания. Решать задачи данного типа; Обучающиеся получат возможность научиться: раскрывать сущность закона независимого наследования генов. Решать задачи. |
| 5 | Популяционно- | Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение | Обучающиеся научаться: характеризовать критерии вида и его |

| | | | |
|---|----------------------|---|---|
| | видовой уровень | <p>видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция — элементарная единица эволюции. Борьба за существование и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды.</p> <p>Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и ее относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволюция. Макроэволюция.</p> | <p>популяционную структуру; экологические факторы и условия среды; основные положения теории эволюции Ч. Дарвина;</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: использование методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения морфологического критерия видов. Формулировать выводы; устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями; применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;</p> |
| 6 | Экосистемный уровень | <p>Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусственные биоценозы. Экологическая сукцессия.</p> | <p>Обучающиеся научаться: характеризовать критерии вида и его популяционную структуру; экологические факторы и условия среды; движущие силы эволюции; пути достижения биологического прогресса.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: использование методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения морфологического критерия видов. Формулировать выводы; устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями; применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; владеть приёмами смыслового чтения, составлять тезисы и планы-конспекты по результатам чтения; организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; использовать информационно-коммуникационные технологии при подготовке сообщений, мультимедийных презентаций; демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.</p> |
| 7 | Биосферный уровень | <p>Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.</p> | <p>Обучающиеся научаться: Характеризовать основные гипотезы возникновения жизни на Земле; выделять особенности антропогенного воздействия на биосферу; применять основы рационального природопользования; характеризовать основные этапы развития жизни на Земле; выделять взаимосвязи живого и неживого в биосфере; рассказывать о круговороте веществ в биосфере; характеризовать этапы эволюции биосферы; приводить доказательства эволюции.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: демонстрировать</p> |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | знание основ экологической грамотности: оценивать последствия деятельности человека в природе и 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; осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных. |
| 8 | Основы учения об эволюции | <p>Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин — основоположник учения об эволюции. Движущие силы и результаты эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции. Сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов.</p> <p>Естественный отбор — движущая и направляющая сила эволюции. Борьба за существование как основа естественного отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов. Возникновение адаптаций и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора.</p> <p>Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.</p> <p>Понятие о макроэволюции. Соотнесение микро- и макроэволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы, результат эволюции.</p> | <p>Обучающиеся научатся: характеризовать основные положения теории эволюции Ч. Дарвина; определять движущие силы эволюции; пути достижения биологического прогресса; раскрывать популяционно-видовой уровень организации живого; вид и его структуру; влияние экологических условий на организмы; определять понятия микроэволюция и макроэволюция.;</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: использование методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения морфологического критерия видов.</p> |
| 9 | Происхождение и развитие жизни на Земле | <p>Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. История развития органического мира.</p> | <p>Обучающиеся научатся: определять понятие «гипотеза»; Разбираться в гипотезах возникновения жизни; характеризовать основные положения гипотезы Опарина и Холдейна; отличие гипотезы Опарина от гипотезы Холдейна; характеризовать основные этапы возникновения и развития жизни на Земле; гипотезы происхождения эукариотических клеток;</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: работать с текстом учебника и находить главное и делать выводы;</p> |

| | | | |
|----|---|--|---|
| 10 | Основы экологии. Биосфера и человек | <p>Окружающая среда — источник веществ, энергии и информации. Экология, как наука. Влияние экологических факторов на организмы. Условия среды. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Типы взаимодействия популяций разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Межвидовые отношения организмов, колебания численности организмов.</p> <p>Биосфера — глобальная экосистема. В. И. Вернадский — основоположник учения о биосфере. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на жизнь человека. Последствия деятельности человека в экосистемах, влияние его поступков на живые организмы и экосистемы.</p> | <p>Обучающиеся научатся: выявлять особенности антропогенного воздействие на биосферу; применять основы рационального природопользования; анализировать эволюцию биосферы, экологические кризисы; находить значение биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.</p> <p>Обучающиеся получат возможность научиться: оценивать последствия деятельности человека в природе и 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; осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных; демонстрировать экологическое мышление и применять его в повседневной жизни.</p> |
|----|---|--|---|