**Примерное тематическое планирование по курсу** «**Экология Якутии**».

**Раздел**: **Я и окружающая среда** (**5 класс**)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название разделов и число часов**, **отводимых на данный раздел** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** |
| **Введение - 1 ч.** | Актуализация знаний из курса окружающего мира начальной школы | - **систематизировать** на основе имеющихся пропедевтических знаний объекты живой и неживой природы;  - **характеризовать** связи живой и неживой природы;  - **формулировать** выводы из изученного материала, **отвечать** на итоговые вопросы и **оценивать** личные достижения на уроке. |
| **I**. **Биосфера – глобальная**  **Экосистема – 3 ч.** | Биосфера – дом человека и всех живых существ | - **понимать** тексты о биосферы, **обсуждать** в группах, **анализировать** и **показать** влияние биосферы на жизнь всех живых существ – растений, животных, микроорганизмов и человека на модели, **использовать** условные знаки, **анализировать** связи, **обобщить**, **делать** выводы, **оценивать** личные достижения на уроке. |
| **II**. **Неживая природа – среда жизни растений**, **животных** **и** **человека – 15 ч**. | **Мироздание** (Вселенная) - звезды. Солнечная система. Солнце – источник жизни. Использование солнечного тепла в парниках. Использования солнечного тепла для обогрева домов. Планеты. Планета Земля. Луна. Фазы луны. Наблюдения за небом - звезды, планеты, солнце, луна. Наблюдения за изменениями погоды. | - **систематизировать** на основе имеющихся пропедевтических знаний о небесных телах Солнца, планеты, Земли, Луны, фазы Луны **конструировать** их на модели;  - **сделать** план и **составить** проект о небесных телах, о планетах Солнечной системы;  - **проводить** собственное наблюдение за небесными телами, за явлениями, изменениями погоды и **зафиксировать** его результаты, **использовать** условные знаки, **анализировать**, **обобщить**, **делать** выводы, **оценивать** личные достижения на уроке. |
|  | **Вода**. Свойства и состояние воды. Круговорот воды в природе. Значение воды для жизни живых существ. Водоемы (реки, озера) Якутии. Разрушительная деятельность воды.  **Воздух**. Свойства воздуха. Определение степени загрязнения воздуха по видовому составу лишайников и мхов. Использование силы ветра. Источники загрязнения воздуха.  Элементарные методы определения загрязнителей воздуха. Источники загрязнения воздуха. Исследование температуры воздуха в лесу и на открытом пространстве.  Почва. Состав почвы. Почвы Якутии.  **Почва**, ее разрез: строение, окраска, структура, состав, почвообразующая порода. Виды почвы Якутии. Земельные угодья. Сельскохозяйственные угодья. Виды землепользования.  Биота напочвенная и почвенная. Плодородие почвы. Взаимосвязи экосистемы и почвы.  Эрозия почвы. Смыв. Размыв (образование оврагов). Развеивание. Проблема охраны почв.  Рекультивация. Залечение оврагов. Уход за почвой. | - **систематизировать** на основе имеющихся знаний о свойствах и состояниях воды, круговорота воды в природе, шире **исследовать** свойства воды, **отображать их**  на модели; **характеризовать** крупнейшие озеры и реки Якутии, своего района, наслега, **показать** их на карте, **изображать** план местности на примере своего наслега с охватом водоемов, **использовать** условные знаки; **различать** свойства воздуха, **проводить** эксперименты для их распознавания; о**пределить** степень загрязнения воздуха по видовому составу лишайников и мхов, **использовать** силы ветра;  **- исследовать** состав почвы, **различать** 3-5 вида почвы;  - **выявлять** источники загрязнения почв исследуемой территории; **описать** строение,окраску, структуру, состав почвы; **различать** виды почвы, виды землепользования;  - **определить** загрязнителей воздуха; выявить источники загрязнения воздуха в своей местности; нанести их на карту исследуемой территории; исследовать температуры воздуха в лесу и на открытом пространстве.  **- оценивать** **личные** достижения на уроке.  - **понимать** тексты о биотомы, плодородие почвы, эрозии почвы, смыв, размыв, развеивание, рекультивация, охраны почвы, **обсуждать** в группах, **анализировать** и **показать** влияние почвы на жизнь всех живых существ – растений, животных, микроорганизмов и человека на модели, **использовать** условные знаки, **анализировать** взаимосвязи экосистемы и почвы, **обобщить**, **делать** выводы, выявить источники загрязнения почв исследуемой территории, **оценивать** личные достижения на уроке. |
| **Название разделов и число часов, отводимых на данный раздел** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** |
|  | **Времена года**. Зима, весна, лето и осень. Наблюдение за состоянием погоды. Предсказывания и прогнозирования погоды. | - **наблюдать** за состоянием погоды: температура воздуха, направление и сила ветра, облачность, осадки;  - **наблюдать** за растениями и животными (паук, бабочки, стрекозы, дождевые черви, вороны, соловьи и др.) для предсказывания и прогнозирования погоды.  **- сделать** план и **составить** проект времена года, **обозначить** егона модели. |
| **III**. **Экология – наука – 9 ч**. | Экология как наука. Среда обитания. Экологические факторы. Что такое адаптация? Вся природа – экосистема. Биоценоз – это сообщество. Экологические связи (симбиоз, комменсализм, конкуренцию, паразитизм и хищничество). Типы питания. Конкуренция – типы отношений между разными видами животных и растений. Экологическая ниша. Что такое популяция? | - **конструировать** определение понятия экология, среда обитания, экологические факторы, адаптация **сравнивать** предложенное определение с эталоном в учебнике;  **- высказать** предположения о том, что такое экология, среда обитания, экологические факторы, адаптация;  - **сделать** проект экосистемы (по выбору), **составлять** цепь питания, **показать** его на модели; **различать** типы питания, показать их на схеме, **использовать** условные знаки; **отображать** на рисунке экологическую нишу;  - **конструировать** определение понятия «погода», **сравнивать** предложенное определение с эталоном в учебнике, **оценивать** личные достижения на уроке. |
| **IV**. **Многообразие растений и их приспособленность к среде обитания**. **Экосистема тайги – 32 ч**. | **Многообразие видов растений тайги**. Внешнее строение и разнообразие форм крон деревьев и кустарников. Различная степень густоты. Тайга в наших ощущениях. Таежные звуки. Шум и шелест листвы. Многообразие листьев таежных растений. Влияние тайги на эмоции человека. Цветовая гамма растений: листьев, цветков, коры деревьев и кустарников. | - **сделать** план и **составить** проект разнообразие растений тайги (по выбору), **исследовать** представителей разных групп расте­ний на основе внешнего строения и разнообразия форм крон деревьев и кустарников, **прослеживать** по рисункам и текстам учебника, **отмечать** общие и различные черты, **делать** выводы;  - различать степень густоты  - **различать** особенности цвета, звуков тайги (пение птиц, цвета растений), **исследовать** их:  - **различать** листья растений тайги, **исследовать** их. |
| **Название разделов и число часов, отводимых на данный раздел** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** |
|  | **Разнообразие лесных экосистем** (широколиственные, хвойные, мелколиственные, пойменные, еловые, сосновые, березовые, смешанные леса). Наблюдения за растениями тайги. Ярусы растений тайги деревья, кустарники, ягоды, травы, грибы, мхи и лишайники.  **Влияние деятельности человека на жизнь растений тайги**. Экологические правила поведения в тайги. | - **показать** лесные экосистемы на модели с использованием условных обозначенний; **наблюдать** за объектами экосистемы и **сделать** проект отдельно взятую экосистему;  **- моделировать** ярусы растений тайги, **нарисовать** и **фотографировать** их представителей.  - **проводить** исследование и **определить** степени перерождения тайги под воздействием человека, **участвовать** в нем, **подготовить** фоторассказ;    - определить степени перерождения тайги под воздействием человека.  - **формулировать** экологические правила поведения в тайге, **оценивать** личные достижения на уроке. |
|  | **Экосистема алааса**. Многообразие растений алааса. Алаас в наших ощущениях. Цвета алааса. Звуки алааса. Наблюдения за растениями алааса. Ярусы растений алааса. Влияние деятельности человека на жизнь растений леса.  Определение степени загрязнения воздуха по видовому составу лишайников и мхов. Определение степени перерождения алааса под воздействием человека (постройки загороди вокруг алааса). Экологические правила поведения в алаасе. | - **исследовать** разнообразие растений алааса, **выявить** и **показать** цвета, звуки алааса на проекте, **сделать** фоторассказ о растениях алааса, **моделировать** и **изображать** ярусы растений на рисунке или **строить** диаграмму, **обсуждать** и **характеризовать** влияние деятельности человека на жизнь растений леса **анализировать**, **обобщить**, **делать** выводы.  - **определить** степень перерождения алааса под воздействием человека (постройки загороди вокруг алааса);  - **формулировать** экологические правила поведения в алаасе, **оценивать** личные достижения на уроке. |
| **Название разделов и число часов, отводимых на данный раздел** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** |
|  | **Экосистема водоемов**. Водоем в наших ощущениях. Формы и звуки водоемов. Водные экосистемы. Растения – обитатели водоемов (плавающие, прикрепленные, прикрепленные полуводные и наземные влаголюбивые растения).  Наблюдения за растениями озер, речек и рек. Влияние деятельности человека на жизнь растений водоемов. Определение степени загрязнения водоемов. Определение степени перерождения водоемов под воздействием человека. Экологические правила поведения около водоемов (озеро, речки, реки). | - **выявить** и **показать**  формы, звуки водоемов на проекте, **сделать** фоторассказ, изображать свои предпочтения в рисунке;  - **называть**, **характеризовать** и **различать** по 2-3 представителей водных растений (плавающие, прикрепленные, прикрепленные полуводные и наземные влаголюбивые);  - **исследовать** и **различать** растения озер, речек и рек по внешнему виду;  **обсуждать** и **характиризовать** влияние деятельности человека на жизнь растений водоемов;  - **определить** степень загрязнения водоемов; **определить** степень перерождения водоемов под воздействием человека; - **формулировать** экологические правила поведения около водоемов (озеро, речки, реки), **оценивать** личные достижения на уроке. |
| **8 ч**. **Резерва** |  |  |

**Примерное тематическое планирование по курсу** «**Экология Якутии**».

**Раздел**: **Растительный мир Якутии** (**6 класс**)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название разделов и число часов**, **отводимых на данный раздел** | **Основное содержание по темам** | | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** | |
| **I**. **Растения Якутии** **– 3 ч**. | Разнообразие растений. Среда обитания растений – тундра, лесотундра, горная тайга, тайга. Взаимосвязи растений и животных с окружающей их средой. Что необходимо растениям для жизни. | | - **выделять** и **характеризовать** главные отличительные признаки растений тундры, лесотундры, горной тайги, тайги; **обнаруживать** и **приводить** доказательства (аргументация) взаимосвязи растений и животных с окружающей их средой, **находить** их в тексте учебника и в других учебных, научно-популярных литературах, **обозначить** их на модели; **выделять** существенные признаки роста и развития растений, **отображать** на модели условия их роста и развития, **использовать** условные обозначения. | |
| **II**. **Условия жизни растения** – **вода**, **воздух**, **свет**, **тепло** – **17 ч**. | Растения – живой организм. От семени к растению. Растения – обитатели суши. Разнообразие условий жизни растений на суши. Светолюбивые растения. Растения теневыносливые и тенелюбивые, обитающие на территории Республики Саха (Якутия).  Растения алааса. Влияние деятельности человека на жизнь растений алааса. Перерождения алааса под воздействием человека. | | - **конструировать** определение растения – живой организм, **сравнивать** свои предложения с приведенным в учебнике эталоном; **конструировать** алгоритм произрастания семени, **сделать** посадку семян растений, **наблюдать** за развитием, **фиксировать** ход произрастания, **ухаживать** за ним; - **выявить** особенности разнообразия условий жизни растений на суши; **выделять** существенные признаки светолюбивых, теневыносливых и тенелюбивых растений, **различать**, **определять** и **называть** их (по 2-3 представителей); **различать**, **определить**, **называть** несколько видов растений алааса, **определить** степень перерождения алааса под воздействием человека, **участвовать** в постройки изгороди вокруг алааса. | |
| **Название разделов и число часов**, **отводимых на данный раздел** | **Основное содержание по темам** | | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** | |
|  | Тепло для жизни растений. Температура как экологический фактор. Разнообразие температурных условий. Приспособления растений к различным температурам. Морозоустойчивые и теплолюбивые растения. Растения, приспособленные в суровых условиях Якутии. Приспособление растений к разным условиям Якутии. Растения влаголюбивые и засухоустойчивые. | | - **конструировать** определение тепло для жизни растений, **сравнивать** предложенное определение с эталоном в учебнике;  - **исследовать** разнообразие температурных условий, **выделять** и **характеризовать** существенные признаки приспособления растений к различным температурам, **отображать** их на модели с применением условных знаков, **обобщить и делать** выводы;  - **сравнивать**, **различать**, **определять** и **называть**  морозоустойчивые и теплолюбивые растения; **определять** и **описывать** растения, приспособленные в суровых условиях Якутии, **различать** влаголюбивые и засухоустойчивые растения. | |
|  | Воздух для жизни растений. Опыление и распространение семян растений. Охрана воздуха.  Почва и ее плодородие. Виды удобрений. Обработка и удобрение почвы. Охрана почв. | | -  **систематизировать** на основе имеющихся пропедевтических знаний о воздухе, почвы, **устанавливать** причинно-следственные связи между воздухом и растениями, почвой и плодородием почв;  - **исследовать**, **выявить**, **различать** особенности опыление и распространение семян растений;  - **выявить** способы обработки почвы и **записать** алгоритм его действий, участвовать в обработки почвы;  - **исследовать**, **выявить**, **различать** виды удобрений, **участвовать** в обработке и удобрении почвы;  - **сделать** буклеты, плакаты, рекламные ролики, видеозаписи об охране почвы и **презентовать** его; **оценивать** поступки людей по отношению к охране почвы. | |
| **Название разделов и число часов, отводимых на данный раздел** | **Основное содержание по темам** | | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** | |
| **III**. **Животные и растения** **– 6 ч**. | Насекомые в природе родного края. Насекомые на службе. Как распространяются семена растений.  Значение растений для животных. Растения-хищники. Растительноядные животные. | | **- систематизировать** на основе имеющихся пропедевтических знаний о насекомых родного края, **классифицировать** их по внешнему виду (бабочки, жуки), **определить**, **различать** и **называть** 2-3 вида представителей бабочек и жуков, обитающие на территории Якутии;  - **проиллюстрировать** рассказ рисунком или фотографией о распространении семена растений, **сравнивать** собственный рассказ с рисунками и текстом из учебника, **находить** общее и различное, **обобщить**, **делать** выводы;  **- сделать** план и **составить** проект о значение растений для животных;  - **определять** с помощью учебника растения-хищники;  - **различать** и **называть** растительноядные животные, **наблюдать**, **приводить** примеры, **обобщить**, **делать** выводы. | |
| **IV**. **Грибы и лишайники в жизни растений – 4 ч**. | Роль грибов в жизни растений. Съедобные и ядовитые грибы. Лишайники и их роль в природе, в жизни животных и человека. Загрязнения воздуха. | | -  **систематизировать** на основе имеющихся первоначальных знаний съедобных и несъедобных грибах, **выявлять** их существенные признаки, **устанавливать** причинно-следственные связи между грибами и растениями; - **систематизировать** на основе имеющихся первоначальных знаний о лишайниках **определить** их роль в природе, в жизни животных и человека; **выявить** способы обработки почвы и **записать** алгоритм его действий, **исследовать** и **выявить** виды удобрений, **участвовать** в обработке и удобрении почвы; **сделать** буклеты, плакаты, рекламные ролики, видеозаписи об охране почвы и **презентовать** его; **оценивать** поступки людей по отношению к охране почвы; определить степень загрязнения воздуха по видовому составу лишайников; определить степень загрязнения воздуха по эпифитным мхам (эпифитные, т.е. поселяющие на других растениях, главным образом на стволах и ветвях деревьев). | |
| **Название разде-**  **лов и число часов, отводи-**  **мых на данный раздел** | **Основное содержание по темам** | | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** | |
| **V**. **Растения – зимой**, **весной**, **летом и осенью**- **5 ч**. | Приспособленность растений к временам года. Листопад и его роль в жизни растений. Глубокий и вынужденный покой. Фенологические фазы растений и влияние на них климата и погоды. Наблюдение – основной метод работы в природе, его цель – планирование, значение и системность в проведении. Зачем? Что? Где? Как**?** | | - **доказать** приспособленность растений к временам года и  **приводить** 2-3 примера; **объяснять** значение листопада в жизни растений, **сфотографировать** и **изображать** листья разных растений, **классифицировать** их по форме и по окраске;  **конструировать** определение глубокий и вынужденный покой, **сравнивать** собственные предложения с приведенным в учебнике эталоном; **исследовать**, **наблюдать** фенологические фазы растений, **отображать** его на модели, **выявить** особенности влияние на них климата и погоды, **изображать** их в виде схемы, **использовать** условные обозначения. | |
| **VI**. **Агроэкосистема – 10 ч**. | Экология культурных растений. Экология сорных растений. Агроэкосистема. Сенокосы и пастбища. Удобрение лугов. Пастбищеоборот. Многолетные травы. Земельный фонд местности (типы почв, динамика сельскохозяйственных угодий, ее причины, плодородие, древность использования, соотношение площадей, занятых сельскохозяйственными угодьями, производственными объектами, коммунальными и жилыми сооружениями). | | - на основе имеющихся знаний о культурных растениях **конструировать** определение экология культурных растений, **сравнивать** собственные предложения с приведенным в учебнике эталоном; **конструировать** определение экология сорных растений, агроэкосистема **сравнивать** собственные предложения с приведенным в учебнике эталоном, участвовать в сборе сорных растений, **различать**, **определять** и **называть** сорные растения и **приводить** 2-3 примера; **конструировать** определение экология культурных растений, **сравнивать** собственные предложения с приведенным в учебнике эталоном; **различать** естественные (природные) и искусственные (сеянные); на основе имеющихся знаний о работы на сенокосе и о пастбищных угодьях;  **различать**, **определить**, **применять** удобрения на разных типах лугов и пастбищ, **конструировать** определение пастбищеоборот, **сравнивать** собственные предложения с приведенным в учебнике эталоном; **различать**, **определять** некоторые виды многолетных трав, приспособленных в условиях Якутии; **классифицировать** типы (полевой, кормовой) севооборота; **различать** водную и ветровую эрозию, **определить** земельный фонд. | |
| **Название разделов и число часов**, **отводимых на данный раздел** | **Основное содержание по темам** | | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** | |
| **VII**. **Жизненные формы растений** – **10 ч**. | Разнообразие жизненных форм древесных растений. Разнообразие деревьев (широколиственные, мелколиственные, хвойные деревья).  Изучение условий обитания, особенностей произрастания деревьев. Рациональное использование леса. Строгий надзор, проведение мер по восстановлению леса. Охрана лесов.  Состояние леса. Нарушения леса под воздействием человека. Залечивание ран на деревьях. Посадка и уход за деревьями. | | - **различать**, **определять** и **называть** жизненные формы древесных растений, разнообразие деревьев, ядовитые растения, **сравнивать**, **выделять** их существенные признаки, **анализировать**, **обобщить**, **делать** выводы;  - **наблюдать** за лесными растениями.  - **оценить** леса исследуемой территории: эстетическая, экономическая (типа почвы, возраст основных пород деревьев, использование местным населением, в хозяйстве, наличие лесных хозяйств, обновление леса), экологическая (сохранение средозащитных, климаторегулирующих, оздоровительных) функций леса;  - оценить состояния лесного сообщества;  - определить степень нарушения леса под воздействием человека;  - залечивать раны на деревьях, поврежденных человеком; посадить и присматривать за деревьями. | |
| **Название разделов и число часов**, **отводимых на данный раздел** | | **Основное содержание по темам** | | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** |
| **VIII**. Охрана растений – 5 ч. | | Особо охраняемые природные территории (ООПТ) Якутии. Правила поведения в ООПТ. Красная книга – сигнал опасности. Растения, занесенные в Красную книгу Республики Саха (Якутия). Исчезающие, редкие и охраняемые растения. Перерождения леса под воздействием человека.  Характеристика близлежащего ландшафта (тундры, тайги, алааса, равнины). Инвентаризация ландшафта (обязательное сохранение, сохранение желательно, не нуждающее в охране). Уход за ландшафтом Памятники природы. | | - **сделать** план и **составить** проект об особо охраняемых природных территорий Якутии  - на основе имеющихся знаний о Красной книги по материалам учебника **сделать** план и **составить** проект о растениях, занесенных в Красную книгу Якутии, **обсуждать** причину сокращения численности и меры охраны растений из Красной книги Якутии, **характеризовать** отдельных представителей Красной кинги, **составить** рекомендации по охраны растений, занесенных в Красную книгу Якутии;  - **участвовать** в посильной природоохранной деятельности растений, занесенных в Красную книгу Якутии, **отображать** их на рисунке или **фотографировать**;  - **посадить** деревья и другие растения во дворе, на улицах села, поселка, **ухаживать** за ними; составить характеристики близлежащего ландшафта (тундры, тайги, алааса, равнины и т.д.); оценивать его состояния; выявить степень повреждения лесов; определить их причины; составить перечень работ по восстановлению ландшафта; проводить доступные школьникам восстановительные работы; присматривать за памятниками природы. |
| **6 часов резерва** | |  | |  |

**Примерное тематическое планирование по курсу** «**Экология Якутии**».

**Раздел**: **Животный мир Якутии** (**7 класс**)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название разделов и число часов**, **отводимых на данный раздел** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** |
| **Введение – 3ч**. | Что изучает экология животных? Взаимосвязь животных со средой обитания. Как наблюдать животных в природе? | - **обнаруживать** и **приводить** доказательства (аргументация) взаимосвязи животных со средой обитания, **иллюстрировать** их на рисунке или **отображать** на модели, **находить** их в тексте учебника и в других учебных, научно-популярных литературах;  - **выделять** существенные признаки роста и развития растений, **обозначить** на модели условия их роста и развития, **использовать** условные обозначения, **анализировать**, **обобщить**, **делать** выводы. |
| **I**.  **Абиотические факторы среды и их влияние на жизнь животных – 18 ч**. | Многообразие условий обитания (тундра, лесотундра, горная тайга, тайга) животных. Как правильно описать местообитание животного. Как правильно описать полевые признаки животного и следы его жизнедеятельности. | - **определить** многообразие условий обитания животных, **выделять** и **характеризовать** главные отличительные признаки растений тундры, лесотундры, горной тайги, тайги, **сделать** план и **составить** проект о них, **проиллюстрировать** рисунком или фотографией, правильно **характеризовать** местообитание животного, правильно **описать** полевые признаки животного и следы его жизнедеятельности **анализировать**, **обобщить**, **делать** выводы. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название разделов и число часов**, **отводимых на данный раздел** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** |
|  | Вода в жизни животных. Животные – обитатели водоемов. Приспособление животных к условиям Якутии. Свет в жизни животных. Животные – обитатели суши. Температура в жизни животных. Значение тепла для жизни животных. Холоднокровные и теплокровные животные. | - **обнаруживать** и **приводить** доказательства роли воды в жизни животных, **иллюстрировать** их на рисунке или **отображать** на модели, **находить** их в тексте учебника и в других книгах, словарях, энциклопедиях; **извлекать** из текста учебника; **устанавливать** причинно-следственные связи приспособление животных к свету, к температуре, к теплу; **обнаруживать** и **приводить** доказательства значение тепла к животным, **различать**, **определять**, **называть**, **классифицировать** холоднокровные и теплокровные животные, **оформлять** наглядный материал для презентации рассказа о них. |
|  | Воздух в жизни животных. Дыхание животных. Насекомые и птицы - обитатели наземно-воздушной среды Приспособление животных к жизни в воде. Жилища животных. Разнообразие жилищ. Биоритмы животных. | - **обнаруживать** и **приводить** доказательства значение воздуха в жизни животных, **выявлять извлекать** из текста учебника существенные признаки дыхание животных, **отображать** его на схеме; **находить** изучаемых насекомых и птиц на рисунке учебника, **наблюдать** за их поведениями и повадками, **сделать** план и **составить** проект; **устанавливать** причинно-следственные связи приспособление животных к воде; **сравнивать**, **анализировать**, **моделировать** жилище животных; - **различать** дневных и ночных животных, **находить** общее и различное, **соотносить** их между собой, **анализировать**, **обобщить**, **делать** выводы, **составить**, **оформить** самодельную книгу о них. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название разделов и число часов**, **отводимых на данный раздел** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** |
| **II**. **Животные различных ландшафтно-**  **климатических зон – 4 ч**. | Животные Арктики. Животные тундры и лесотундры. Животные горной тайги и тайги.  Как правильно описать местообитание животного. | - **различать, определять, называть, классифицировать** животные Арктики, тундры, лесотундры, горной тайги и тайги, **сравнивать**, **объяснять** их сходство и различие, **иллюстрировать** на рисунке или **отображать** на модели, **находить** и **отбирать** информации из текста учебника и в других книг, словарей, энциклопедий; **наблюдать** за поведениями и повадками отдельных животных, **описать** их местообитание, **анализировать**, **обобщить**, **делать** выводы. |
| **IV**. **Биотические факторы среды – 5 ч**. | Взаимодействия животных и растений. Типы связей: трофическая (живые особи, остатки), топическая (паразитизм, комменсализм), форические (перенос животными семян, спор, пыльцы растений, перенос более мелких животных) и фабрические (сооружение жилищ: продукты выделения, либо мертвые остатки, либо даже живых особей другого вида) в биоценозе. Конкуренция. Межвидовые отношения. | - **устанавливать** причинно-следственные связи между животными и растениями, **находить** общее и различное, **выявлять** их особенности, **отображать** на модели;  - **различать**, **определять**, **называть** типы связей, **показать** их на модели, **выявлять**, **извлекать** из текста учебника существенные признаки типы связи в биоценозе, о**тображать** его на схеме; **устанавливать** причинно-следственные связи межвидовых отношений, **сравнивать**, **анализировать**, **моделировать**, **обобщить**, **делать** выводы. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название разделов и число часов**, **отводимых на данный раздел** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** |
| **V**. **Популяция животных Якутии – 2 ч**. | Популяции животных. Фауна экосистем Якутии. | - **конструировать** определение популяция, **сравнивать** собственные предложения с приведенным в учебнике эталоном;  **различать**, **определять**, **называть** три типа популяции по размеру площади и по условиям обитания в пределах местообитания одной популяции (элементарную, экологическую, географическую), **выделять** их существенные признаки и **отображать**  на модели, **сравнивать**, **анализировать**, **обобщить**, **делать** выводы;  - **различать**, **определять**, **классифицировать** животных по местообитанию (озеры, ручьи, реки, алаасы, тайга, горная тайга, тундра, арктика). |
| **VI**. **Животные и человек – 5 ч**. | Многочисленные и малочисленные виды животных, обитающих на территории Якутии.  Редкие и исчезающие виды животных Якутии. Охрана животных. Истребленные виды животных. | - **сделать** план и **составить** проект о многочисленных и малочисленных видов животных, обитающих на территории Якутии;  - на основе имеющихся знаний о Красной книги по материалам учебника **сделать** план и **составить** проект о редких и исчезающих видах животных Якутии;  **- обсуждать** причину сокращения численности и меры охраны животных из Красной книги Якутии, **характеризовать** отдельных представителей Красной кинги, **составить** рекомендации меры охраны животных, занесенных в Красную книгу Якутии; - **участвовать** в посильной природоохранной деятельности животных, занесенных в Красную книгу Якутии, **отображать** их на рисунке или **фотографировать**. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название разделов и число часов**, **отводимых на данный раздел** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** |
| **VII**. **Многообразие животных и их связь со средой обитания** – **14 ч**. | Э**косистема тайги**.  Многообразие животных якутской тайги. Земноводные, пресмыкающиеся Якутии. Приспособленность животных к среде обитания. Многообразие рыб Якутии. Насекомые Якутии, среда обитания и их приспособленность к условиям существования. | - **различать**, **определять**, **называть**, **обработать** приемы классификации земноводных, пресмыкающихся, насекомых, рыб (3-5 видов), обитающих на территории Якутии, **сделать** план, **составить** проект, **характеризовать** внешнее строение, местообитание, **выделять** их существенные признаки, **сравнить**, **анализировать**, **устанавливать** причинно-  следственные связи их приспособленности к среде обитания. |
|  | Разнообразие птиц Якутии. Внешнее строение, распространение, среда обитания, образ жизни, питание и размножение.  Млекопитающие Якутии. Внешнее строение, распространение, образ жизни и местообитания, питание и размножение. | - **различать**, **определять**, **называть**, **обработать** приемы классификации птиц, млекопитающих (3-5 видов), обитающих на территории Якутии, **сделать** план, **составить** проект, **характеризовать** среду обитания, образ жизни, питание и размножение, **выделять** их существенные признаки, **сравнить**, **анализировать**, **устанавливать** причинно-следственные связи их приспособленности к их к суровым условиям Якутии. |
|  | **Экосистема алааса**  Животный мир в алаасе - зимой, весной, летом и осенью.  Обитатели озера алааса. Наблюдение за обитателями озер. Обитатели алааса – жуки, бабочки, земноводные, пресмыкающиеся. Рыбы алааса. Птицы, обитающие в алаасах.  Млекопитающие, обитающие в алаасах. Наблюдения за насекомыми, птицами и млекопитающими алааса. | - **определять**, **называть**, **классифициировать**  по форме, окраске, обитателей алааса (жуков, бабочек, земноводных, пресмыкающихся, рыб, птиц, 3-5 видов), обитающих на территории Якутии, **сделать** план, **составить** проект, **исследовать**, **характеризовать** среду обитания, образ жизни, питание и размножение, **выделять** их существенные признаки, **сравнить**, **анализировать**, **устанавливать** причинно-  следственные связи их приспособленности к экосистеме алааса, **сравнивать**, **анализировать**, **обобщить**, **делать** выводы. |
| **Название разделов и число часов**, **отводимых на данный раздел** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** |
|  | Алаас – природное сообщество. Цепь питания в алаасе. | - **конструировать** определение алаас - как природное сообщество, **сравнивать** собственные предложения с приведенным в учебнике эталоном, **выделять** их существенные признаки, **сравнивать**, **анализировать**, **обобщить**, **делать** выводы и **отображать**  на модели цепь питания в алаасе. |
| **VIII**. **Как наблюдать животных в природе – 5 ч**. | Как правильно описать признаки животного и следы его жизнедеятельности. Наблюдение за поведением животных.  Разпознавание животных по следам. Изучение убежиц зверей. Распознавание животных по другим следам жизнедеятельности (помет, остатки пищи (шишки, орехи, грибы, ягоды) | - **исследовать**, **описать** признаки животного и следы его жизнедеятельности, **наблюдать** за поведением животны;.  - **распознавать** животных по следам и по другим следам жизнедеятельности;  - **находить**, **исследовать**, **описать** убежице зверей. |
| **IX**. **Сезонные экскурсии – 8 ч**. | Зима. Советы по зимней экипировке. Наблюдение за птицами.  Весна. Наблюдение за весенней жизнью насекомых (пробуждение). Наблюдение за земноводными. | - **наблюдать** за жизнью птиц, зафиксировать, **описать** их поведения и повадки в зимнее время, **создать** проектные работы (презентации, сообщения, фотографии, рисунки, коллекции);  - **наблюдать** за весенней жизнью насекомых, земноводных зафиксировать, **описать** их поведения и повадки в зимнее время, **создать** проектные работы (презентации, сообщения, фотографии, рисунки, коллекции). |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название разделов и число часов**, **отводимых на данный раздел** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** |
|  | Лето. Летние наблюдения за развитием и жизнью земноводных. Наблюдениея за пресмыкающимися (прыткая ящерища). Экскурсии на побережья водоемов, в тайге, алаасе.  Осень. Подготовка зверей к зимовке, миграции. Осенние наблюдения над амфибиями (остромордая лягушка, серая жаба) и рептилиями (прыткая ящерица).  Основные сезонные явления в жизни зверей, обитающих на территории Республики Саха (Якутия). | **- наблюдать** за жизнью земноводных, пресмыкающихся (прыткая ящерица), зафиксировать, **описать** их поведения и повадки в летнее время, **создать** проектные работы (презентации, сообщения, фотографии, рисунки, коллекции);  **- наблюдать** за жизнью амфибий (остромордая лягушка, серая жаба) и рептилии (прыткая ящерица), зафиксировать, **описать** их поведения и повадки осенью, **создать** проектные работы (презентации, сообщения, фотографии, рисунки, коллекции);  - **различать**, **сравнивать**, **анализировать** основные сезонные явления в жизни зверей, обитающих на территории Республики Саха (Якутия), **создать** проекты, **изображать**, **фотографировать** и **презентовать**. |
| **4 ч**. **резерва** |  |  |

**Примерное тематическое планирование по курсу** «**Экология Якутии**».

**Раздел**: **Человек Севера 8 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название разделов и число часов**, о**тводимых на данный раздел** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** |
| **I**. **Окружающая среда и здоровье человека – 20 ч**. | Что изучает экология человека. Человек – природное сообщество и член сообщества. Различие и сходства людей, проживающих Якутии в разных природных зонах. Приспособление людей к климату разных регионов.  Здоровье человека – личное и общественное достояние. Факторы здоровья человека. Глобальная проблема сохранения здоровья. Ответственность каждого человека за свое здоровье и здоровье окружающих. | - **конструировать** определение экология человека, **сравнивать** собственные предложения с приведенным в учебнике эталоном, **выделять** их существенные признаки, и **отображать**  на схеме, что изучает экология человека; **обнаруживать** и **приводить** доказательства различие и сходства людей, проживающих Якутии в разных природных зонах, **иллюстрировать**, **отображать** их на модели, **выделять** их существенные признаки из текста учебника и в других книгах, словарях, энциклопедиях; **извлекать** из текста учебника; **устанавливать** причинно-следственные связи приспособление людей к климату разных регионов, **оформлять** наглядный материал для презентации рассказа о них. |
|  | Здоровье и образ жизни. Условия, влияющие на сохранение здоровья и жизни человека. Занятия спортом, полноценное питание, правильный сон и опрятная одежда, приличный вид – факторы здорового образа жизни. Сон. Соблюдение режима сна. Сон – это здоровый образ жизни. Солнце и здоровье. Закаливание организма. Как закаливать организм, Способы закаливания. | - **обнаруживать** и **приводить** доказательства значение здоровье для жизни человека; **исследовать** факторы, влияющие здоровья человека, **выявлять** сферы влияние факторов (генетические,состояние окружающей среды, медицинское обеспечение,условия и образ жизни**, извлекать** из текста учебника их существенные признаки, **отображать** его на схеме; **находить** на рисунке учебника, **конструировать** определение здоровый образ жизни, **сравнивать** собственные предложения с приведенным в учебнике эталоном, **сделать** план и **составить** проект о факторах здорового образа жизни (занятия спортом, полноценное питание, правильный сон и опрятная одежда, приличный вид, режим сна, закливание организма, способы закаливания). |
| **Название разделов и число часов**, **отводимых на данный раздел** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** |
| **II**. **Влияние факторов среды на системы органов человека – 25 ч**. | Правильное формирование опорно-двигательной системы. Движение, активный отдых, физические упражнения для укрепления опорно-двигательной системы  Профилактика работы сердечно-сосудистой системы. Как укреплять иммунитет. Правильное дыхание. Упражнения для правильного дыхания. Здоровое питание. Неправильное питание, их предупреждение. Правильное питание. Диета.  Нормальное функционирование нервной системы. Главный орган, воспринимающий окружающий мир.  Внешние воздействия на слух и орган равновесия. Слух – орган, воспринимающий звуки. Орган равновесия – мозжечок. Как укреплять координацию движений.  Физиология нервной деятельности, движения, общения. Труд и здоровье человека.  Культура общения людей на производстве, в семье, в кругу друзей как показатель нравственного здоровья. Режим труда и отдыха.  Соматометрические измерения организма учащихся (рост, вес, пропорции тела, жировая прослойка). Оценка физического развития учащихся. | - **различать**, **определить**, **называть**, **исследовать** условия правильного формирования опорно-двигательной системы; делать физические упражнения для укрепления опорно-двигательной системы и для здоровья сердца.  **составить** рекомендации по профилактике работы сердечно-сосудистой системы и укреплению иммунитета **выявлять**, **извлекать** из текста учебника их существенные признаки, **отображать** на схеме; **находить** на рисунке учебника; моделировать алгоритм действий правильного дыхания, правильного питания **делать** упражнения для правильного дыхания  - **конструировать** определение особенностей физиологии нервной деятельности человека, **сравнивать** собственные предложения с приведенным в учебнике эталоном, **выделять** их существенные признаки, и **отображать**  на схеме; **составить** план режима труда и отдыха, **формировать** культуру общения людей на производстве, в семье, в кругу друзей как показатель нравственного здоровья; **проводить** соматометрические измерения своего организма и других людей, **оформлять** их правильно. |
| **Название разделов и число часов**, о**тводимых на данный раздел** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** |
|  | Функциональные наблюдения. Карты здоровья.  Питание Рацион питания. Вес учащихся. Балансированное питание. Рациона питания на 1-2 суток.  Что такое стресс? Как избавиться от стресса?  Космические факторы здоровья. Климат, погода и самочувствие. Биологические ритмы и причины их нарушений  Факторы, формирующие здоровье человека. | - проводить функциональные наблюдения за пульсом, дыханием, температурой тела человека;доказательства значение нервной системы для жизни человека; **определить** работоспособности и тренированности своего организма и других людей; **составить** карты здоровья, **выявлять**, **извлекать** из текста учебника определение питание, рациона питания, **выделить** их существенные признаки, **отображать** на схеме; **находить** на рисунке учебника, **обнаруживать** и **приводить** доказательства оценки балансированности питания по результатам самонаблюдения за режимом и рациональном питания в течения 1-2 недель; **составить** правильный рацион питания на 1-2 суток; **определить** соответствия веса учащихся возрастной норме; **создавать** проектные работы (презентации, плакаты, фотографии, рисунки) Что такое стресс? Как избавиться от стресса?, **моделировать** ситуации, требующие проявления социально ответственной позиции, **аргументировать** необходимость личной ответственности каждого за будущее на примерах деятельности известных людей наслега, улуса, города, республики; **выявлять**, **извлекать** из текста учебника космические факторы здоровья, показать на схеме биологические ритмы и причины их нарушений; **различать** факторы, формирующие здоровье человека: природно-климатические (климат, флора, фауна); социально-экономические или условия труда и жизни (промышленность, сельское хозяйство, непроизводственная сфера, структура населения, жилище, питание); здравоохранение (медицинская наука, санитарно-эпидемиологическое обслуживание, лечебно-профилактическая помощь). |
| **III** **Здоровый образ жизни – 17 ч**. | Мышечная активность и эмоции. Ритмичность физической и умственной деятельности. Творческая активность, здоровье и долголетие. Долгожители. Туризм – фактор здорового образа жизни. Труд, спорт, танцы – это здоровый образ жизни.  Природная среда как фактор здоровья. Ландшафтотерапия. Рекреационные ресурсы. Отдых.  Вредные факторы здоровья – наркотические вещества. Губительное влияние алкоголя, табака и других наркотиков на нервную систему, органы чувств, поведение человека, здоровье потомства. Алкоголизм социальное бедствие (травматизм, низкая производительность труда, разрушение семьи, патологическое потомство).  Влияние образа жизни на здоровье. Эстетическая и духовная привлекательность здорового человека. | - **обнаруживать** и **приводить** доказательства значение мышечной активности и эмоции для жизни человека; **исследовать** движение человека в труде, спорте, танце, **выявлять** ритмичность физической и умственной деятельности, творческую активность на здоровье и долголетие; **извлекать** из других источнкиов о туризме, природы как факторов здоровья, здорового образа жизни, **извлекать** из текста учебника их существенные признаки эстетического и практического восприятия природы, значение природы в укреплении здоровья, восстановление физических и духовных сил, трудоспособности человека;  - **конструировать** определение здоровый образ жизни, **сравнивать** собственные предложения с приведенным в учебнике эталоном, **сделать** план и **составить** проект о факторах здорового образа жизни (занятия спортом, полноценное питание, правильный сон и опрятная одежда, приличный вид, режим сна, закливание организма, способы закаливания).  - **обнаруживать** и **приводить** доказательства вредности для здоровья человека алькоголя, табака, наркотика; **исследовать** условия, влияющие на пагубное воздействия на здоровье человека алькоголя, табака и наркотика; **извлекать** из текста учебника их существенные признаки, **отображать** его на схеме; **находить** на рисунке учебника, **выявлять** анатомо-физиологические особенности опорно-двигательного аппарата; **составить**  рекомендации об укреплении опорно-двигательной системы человека посредством физических упражнений, **сделать** план и **составить** проект движения и активный отдых – основа здоровья человека. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название разделов и число часов**, **отводимых на данный раздел** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** |
| **IV Возрастные особенности человека – 3 ч**. | Девочка и мальчик. Младенчество. Ребенок. Подросток. Юноша и девушка. Взрослый человек. | -  **обнаруживать** и **приводить** доказательства возрастных особенностей человека, соотносить возрастные признаки внешности человека (выражение лица, жесты, поза и другие) с признаками, характерными для природы весной (утром), летом (в полдень), осенью (вечером), зимой (в ночные сумерки), **сделать** план и **составить** проект и них. |
| **3 ч**. **резерва** |  |  |

**Примерное тематическое планирование по курсу** «**Экология Якутии**».

**Раздел**: **Введение в экологию**: **регион Якутия 9 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название разде-**  **лов и число ча-**  **сов**, о**тводимых на данный раздел** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** |
| **I**. **Экология как наука – 3 ч**. | Экология как наука. Структура современной экологии. Глобальные, региональные и локальные (местные) экологические проблемы и пути их решения. Международное сотрудничество в деле охраны природы. Экологическое законодательство Российской Федерации и Республики Саха (Якутия). | - **конструировать** определение экология как наука, **сравнивать** собственные предложения с приведенным в учебнике эталоном, **моделировать** структуру современной экологии; **выделять**, **извлекать** из текста учебника глобальные, региональные и локальные (местные) экологические проблемы, их существенные признаки, находить пути их решения и **отображать**  на схеме, **аргументировать** собственную точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению местных экологических проблем, составить перечнь экологических проблем региона; **обнаруживать** и **приводить** доказательства международное сотрудничество в деле охраны природы, **находить** в тексте учебника и в других источниках экологическое законодательство Российской Федерации и Республики Саха (Якутия), **оформлять** наглядный материал для презентации рассказа о них. |
| **II Экологические факторы – 10 ч**. | Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные. Абиотические факторы: световой, температурный и водный режим. Кислородный режим. Биотические факторы. Антропогенные факторы. Общая характеристика действия экологических факторов. | - **различать**, **определить**, **называть** экологические факторы, **сравнить**, **анализировать**, **выделять** их существенные признаки, **отображать** на модели; **конструировать** определение кислородный режим, **сравнивать** собственные предложения с приведенным в учебнике эталоном, **выделять** их существенные признаки, **отображать**  на схеме; находить учебной и научно-популярной литературе, Интернете информацию об общей характеристики действия экологических факторов, изображать их на модели. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название разделов и число часов**, о**тводимых на данный раздел** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** |
|  | Адаптация. Биоритмы. Фотопериодизм. Совместное действие экологических факторов. | **-** на основе ранее полученных знаний **конструировать** определение адаптация, биоритмы, фотопериодизм **сравнивать** собственные предложения с приведенным в учебнике эталоном,  **выявить**, **обнаружить** существенные признакисовместного действия экологических факторов, **отображать** на схеме. |
|  | Экологическая ниша. Вид. Ареал. Географическая раса. Экологическая раса. Физиологическая раса. | - на основе имеющихся знаний **конструировать** определение экологическая ниша, вид, ареал, **выделять** их существенные признаки, **составить** план и **сделать** проект; **различать**, **определить**, **называть** виды человеческой расы, **выделять** их существенные признаки из текста учебника и в других книг, словарях, энциклопедиях; **оформлять** наглядный материал для презентации рассказа о них. |
| **III**. **Популяция – 11 ч**. | Популяция. Численность. Плотность. Рождаемость и смертность. Биологическая структура популяции. Этологическая (поведенческая) структура популяций у животных. | - на основе ранее полученных знаний **конструировать** определение популяция, выявить существенные признаки популяции (численность, плотность. рождаемость и смертность), изображать на модели биологическую и поведенческую структуру популяции, **создавать** проектные работы, **презентовать** их. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название разде-**  **лов и число ча-**  **сов**, о**тводимых на данный раздел** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** |
|  | Взаимодействие популяций. Типы взаимодействия между популяциями разных видов. Конкуренция. Симбиотические взаимодействия. Мутуализм. Протокооперация. Комменсализм. Отношения хищник–жертва» («продуцент–консумент»). Отношения «паразит–хозяин». | - **обнаруживать** и **приводить** доказательства взаимодействие популяций, **определять** типы взаимодействия между популяциями разных видов, **сравнивать**, **анализировать**, **обобщить**, **делать** выводы и отображать их на модели. |
| **IV**. **Биоценоз – 16 ч**. | Экология сообществ. Биоценоз (сообщество). Фитоценоз (растительное сообщество). Зооценоз (сообщество животных). Микробоценоз (сообщество микроорганизмов). | **конструировать** определение экология сообществ, биоценоз **сравнивать** собственные предложения с приведенным в учебнике эталоном, **различать**, **определять**, **называть** виды сообщество, **выделять** их существенные признаки, **изобразить** на модели, **сделать** план и **составить** проект. |
|  | Видовая структура биоценоза (разнообразие видов и соотношение их численности или биомассы).  Пространственная структура биоценоза (ярус, мозаичность). Трофическая структура биоценоза. | **конструировать** определение видовая структура биоценоза, пространственная, трофическая структура биоценоза **сравнивать** собственные предложения с приведенным в учебнике эталоном, **выделять** их существенные признаки, **иллюстрировать**, **отображать** на модели, **выделять** их существенные признаки из текста учебника и из других книг; **оформлять** проект, **сделать** презентацию. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название разделов и число часов**, о**тводимых на данный раздел** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** |
|  | Экосистема. Биогеоценоз. Структура экосистемы. Пищевые цепи. Динамика экосистем. Антропогенные экосистемы. | - на основе ранее полученных знаний **конструировать** определение экосистема, биогеоценоз, **сравнивать** собственные предложения с приведенным в учебнике эталоном, **выделять** их существенные признаки; **иллюстрировать**, **отображать** на модели структуры экосистемы и пищевые цепи; **конструировать** определение динамика экосистемы, антропогенные экосистемы **сравнивать** собственные предложения с приведенным в учебнике эталоном **выделять** их существенные признаки, **отображать** их на модели, **выделять** их существенные признаки из текста учебника и в других книгах, словарях, энциклопедиях, **оформлять** наглядный материал для презентации рассказа о них. |
| **V**. **Биосфера – 8 ч**. | Биосфера. Структура биосферы. Основные биомы Земли. Дождевые экваториальные леса, или вечнозеленые тропические леса. Муссонные листопадные леса. Саванны. Тропические пустыни. Степи. Тайга, Алаас. Горная тайга. Хвойные леса. Тундра. Лесотундра. | - **обнаруживать** и **приводить** доказательства значение биосферы, изобразить на модели структура биосферы, **различать**, определять, называть основные биомы Земли, **извлекать** из текста учебника их существенные признаки, **сравнивать**, **анализировать**, **обобщить**, **делать** выводы и **отображать** его на модели; |
|  | Учение В. И. Вернадского о ноосфере. Ноосфера – геологическая оболочка Земли. | - **конструировать** определение ноосферы, **сравнивать** собственные предложения с приведенным в учебнике эталоном, **выделять** их существенные признаки, **анализировать**, **обобщить**, **делать** выводы и **отображать**  на модели. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название разделов и число часов**, о**тводимых на данный раздел** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** |
| **VI**. **Современное хозяйство – 8 ч**. | Состав и структура современного хозяйства. Производственные связи. Нерациональное природопользование. Экологизация производства. Экологические показатели предприятия. | - **определить** состав и структуру современного хозяйства, **доказать** взаимосвязь экономических и экологических аспектов хозяйства, **приводить** примеры нерационального природопользования в Якутии и уменьшение технической нагрузки на окружающую среду и использование отходов в качестве вторичных ресурсов, **проектировать** экологические показатели местных предприятий: экономия природных ресурсов, рациональное использование их, снижение ущерба окружающей среде и здоровью людей, персональная и коллективная ответственность, моральная и материальная заинтересованность в проведении природоохранной деятельности. |
| **IX**. **Решение экологических проблем – 6 ч**. | Виды энергии и их значение. Методы получения энергии. Утилизация отходов. Очистка сточных и сбросовых вод. Возгонка сточных вод, Опреснение вод. Экономия электроэнергии. Энергопотребления бытовыми приборами и стоимость электроэнергии. Энергосбережение. Технические устройства пригодных для жизнеобеспечения в условиях Севера. | - **определить** виды энергии и их значение, **моделировать** утилизацию отходов, очистка сточных и сбросовых вод своей местности, **составить** проект опреснения вод в домашних условиях, **конструировать** нетрадиционные виды получения энергии, **составить** проект оценки эффективности работы бытовых приборов, **создать** план оптимального режима использования электроэнергии бытовыми приборам, **определить** энергопотребления бытовыми приборами и стоимости электроэнергии (за день, месяц, квартал), **рассчитывать** расходы электроэнергии своей семьи за определенное время, **конструировать** модели технических устройств пригодных для жизнеобеспечения в условиях Севера. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Название разделов и число часов**, о**тводимых на данный раздел** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** |
| **X**. **Проблемы природопользова-ния – 6 ч**. | **Водные ресурсы**. Водное хозяйство: водопользователи и водопотребители. Основные потребители воды – сельское хозяйство и промышленность. Мелиорация. Виды мелиорации. Использование водных ресурсов промышленностью. Рациональное использование и сохранение водных ресурсов.  Оценка водоемов. Рациональное использование и сохранение водоемов. Значение воды. Вода в хозяйстве. | - **составить** структуру водного хозяйства, **определить** виды водопользования и водопотребления своей местности, **различать** виды мелиорации, **конструировать** модель мелиоративных работ в сельской местности, **определить** использование водных ресурсов в промышленности, **исследовать** химический (РН, ионов Са+) физический (запах, вкус, цвет, смесь, удельный вес ) и биологический (метод Майера, по составу растений) состав воды, **проектировать** зарыбление вод в своей местности, **сравнивать** хозяйственное использование воды в сельском хозяйстве и промышленности, **проводить** мониторинг состояние водоема своей местности, рационально использовать и сохранить водные ресурсы;  - **определить** водообеспеченность (виды вод, равномерность расположения на территории), выявить источники загрязнения водемов (бактериальное, механическое, химическое, радиоактивное), **улучшить** состояние водоемов, **определить** физические и химические свойства воды (температура, прозрачность, цвет, вкус, запах, минеральный состав), **выявить** значение воды (в природных круговоротах, живописность территории, история заселения, традиционная хозяйственная деятельность). |
| **Название разделов и число часов**, о**тводимых на данный раздел** | **Основное содержание по темам** | **Характеристика основных видов деятельности учащихся** |
|  | **Атмосферный воздух**. Значение воздуха для жизни на земле. Источники загрязнение воздуха. Глобальные последствия загрязнения атмосферы. Разрушение озонового слоя. Элементарные методы определения загрязнителей воздуха. | - **приводить** доказательства значение воздуха для жизнедеятельности живого организма, **выявить** источники загрязнения воздуха, **определить** источники разрушения озонового слоя, исследовать чистоту воздуха своей местности. |
|  | **Почвенные ресурсы**. Значение почвы для жизни человека.  Плодородие почв. Воспроизводство плодородие почв. Почвы и земельный фонд своей местности. Источники загрязнения почвы. | - **приводить** доказательства значение почвы для человека, **определить** плодородие почв и земельного фонда своей местности (типы почв, сельскохозяйственные угодья, плодородие, древность использования, химический состав, степень кислотности, соотношение площадей занятых сельскохозяйственными угодьями, производственными объектами, коммунальными и жилыми сооружениями); **выявить** источники загрязнения почв вашей местности, **составить** план восстановления почвы вашего района. |
|  | Лесные ресурсы. Значение леса в окружающей среде ив жизни человека. Лесные ресурсы Якутии. Сохранение лесов. | - определить значение леса **в биосфере и жизнедеятельности человека**;  - оценить лесные ресурсы исследуемой территории: эстетическая, экономическая (определение типа биоценоза, типа почвы, возраст основных пород деревьев, использование в хозяйстве), экологическая (сохранение средозащитных, климаторегулирующих, оздоровительных фнкуций леса; рациональное использование, строгий надзор, проведение мер по восстановлению леса и ухода за ним); участвовать охране лесов от пожара, выявить очаги повреждения леса вредителями и болезнями, формулировать предложения по улучшению, восстановлению и охране лесов, давать оценку состояния леса. |