|  |
| --- |
| **МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  **«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 18»**  **(МАОУ СОШ № 18)** |
|  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрена на  заседании школьного методического объединения  Протокол от  «29» августа 2022 г. №1  Рук.ШМО  Атепаева Т.Е. | Согласована с  заместителем директора по УВР МАОУ СОШ №18  Писковацкова О.М.  «29» августа 2022 г. | Утверждена  приказом МАОУ СОШ № 18  Приказ от  «30» августа 2022 г. №149-О  Соколова С.В. |

**Рабочая программа учебного предмета**

**(с** календарно-тематическим планированием) **по**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ естествознанию \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

(наименование учебного предмета \ курса)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_10 а,б класс\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(ступень образования \ класс)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022-2023\_уч.год\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(срок реализации программы)

Программу составила: Шикалова М.Е.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Ф.И.О. учителя, предмет,

составившего рабочую учебную программу)

г. Тобольск

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по естествознанию для 10 класса составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки от 17 мая 2012 г. № 413
2. учебным планом основного общего образования МАОУ СОШ №18 города Тобольска на 2022-2023 уч. год
3. Основной образовательной программы среднего общего образования МАОУ СОШ №18 города Тобольска
4. Авторской программы основного общего образования по естествознанию О.С.Габриелян, С.А. Сладков "Естествознание. 10-11 класс. Рабочие программы". - М.: Дрофа, 2017.

«Естествознание», хотя и относится к предметам по выбору, является обязательной частью базовых общеобразовательных учебных предметов на ступени среднего (полного) образования

«Естествознание» предназначено для изучения в классах, непрофильных по отношению к естественно-научным дисциплинам, в первую очередь в профилях гуманитарной и социально-экономической направленности.

Изучение естествознания на ступени среднего (полного) общего образования на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

* 1. формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о современной естественнонаучной картине мира и методах естественных наук;
  2. овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, критической оценки и использования естественнонаучной информации, содержащейся в СМИ, ресурсах Интернета и научно-популярной литературе; осознанного определения собственной позиции по отношению к обсуждаемым в обществе проблемам науки;
  3. развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественнонаучной информации;
  4. воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации; стремления к обоснованности высказываемой позиции и уважения к мнению оппонента при обсуждении проблем; осознанного отношения к возможности опасных экологических и этических последствий, связанных с достижениями естественных наук;
  5. использование естественнонаучных знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; охраны здоровья, окружающей среды; энергосбережения. В данном курсе естествознания представлены важнейшие понятия, законы и теории частных учебных дисциплин, которые обобщены в естественно-научные понятия, законы и теории, а также важнейшие прикладные аспекты, связь изучаемого материала с жизнью, знакомство с важнейшими достижениями современного научно-технического прогресса (биотехнологии, нанотехнологии и др.).

Учебный предмет «Естествознание», в содержании которого ведущим компонентом являются научные знания и научные методы познания, позволяет сформировать у учащихся не только целостную естественно-научную картину мира, но и побуждает у них эмоционально-ценностное отношение к изучаемому материалу, готовность к выбору действий определенной направленности, умение критически оценивать свои и чужие действия и поступки.

Рабочая программа рассчитана на 68 часов в год из расчета 2 часа в неделю.

Личностными результатами обучения естествознанию в старшей школе являются:

* формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
* формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
* формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре.

Метапредметные результаты освоения программы естествознания:

* умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
* умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.

Общими предметными результатами обучения естествознания в старшей школе являются:

* формирование целостной научной картины мира;
* понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
* овладение научным подходом к решению различных задач;
* овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
* овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
* воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде;
* овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды;
* осознание значимости концепции устойчивого развития;
* формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий, основанных на межпредметном анализе учебных задач.

Предметными результатами изучения естествознания являются:

в познавательной сфере:

овладение умениями давать определения изученных понятий; - описание демонстрационных и самостоятельно проведенных экспериментов, используя для этого русский (родной) язык и язык естественных наук;

классификация изученных объектов и явлений;

наблюдение демонстрируемых и самостоятельно проводимых опытов, естественных явлений, протекающих в природе и в быту;

изложение выводов и умозаключений из наблюдений, изученных естественно­научных закономерностей, прогнозирование поведения и свойств неизученных естественнонаучных объектов по аналогии со свойствами изученных;

структурирование изученного материала;

интерпретация естественно-научной информации, полученной из других источников, оценка ее научной достоверности;

самостоятельный поиск новых для себя естествен но-научных знаний, используя для этого доступные источники информации; в ценностно-ориентационной сфере:

анализ и оценка последствий для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека; в трудовой сфере:

проведение естественно-научных экспериментов и выполнение индивидуального проекта исследовательского характера; в сфере физической культуры:

соблюдение правил техники безопасности при работе в кабинете естествознания (физики, химии, биологии);

оказание первой помощи при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами, электрическим током и лабораторным оборудованием.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ПРЕДМЕТА «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

Естествознание и методы познания мира – 14 часов

Естествознание — совокупность научных знаний о природе. История становления наук познания мира. Представления людей о природе древнейших и средних веков, в современное время. Становление наук ЕЗ (биология, физика, химия, экология, география, астрономия). Материя. Эмпирический и теоретический уровни научного познания. Научное познание мира. Закон сохранения массы веществ. Методы познания мира (наблюдение, гипотеза, эксперимент, моделирование, математическое моделирование, мысленный эксперимент). Язык естествознания. Биологическая, химическая терминология. Система единиц измерения физических величин. (СИ). Естественно-научные понятия, законы и теории. Измерение величины, законы, теории, методы. Естественно-научная картина мира. Общенаучная картина мира. ЕН картина мира, её эволюция. Взаимосвязь фундаментальных теорий. Принципы - причинности, симметрии. Миры, в которых мы живём. Многообразие миров (мега - , микро - , макромиры, наномир). Объекты миров. Атом. Молекула.

Практические работы

Практическая работа №1. Наблюдение за горящей свечой. Практическая работа № 2. Наблюдение за прорастанием семян фасоли. Практическая работа № 2. Наблюдение за изменением состояния льда при нагревании Контрольная работа №1. по теме: «Естествознание и методы познания мира»

Мегамир - 17 часов

История возникновение науки астрономия. Современная астрономия. Космология. Гипотезы об образовании Вселенной. Звезда. Световой год. Астрономическая единица. Звёздные скопления. Галактики. Созвездия. Зодиак. Зодиакальные созвездия. Планеты. Спутники. Астероиды. Кометы. Приборы, аппараты астрономии (телескоп, радиотелескоп, телескоп «ХАББЛ»). Межпланетные станции. НТП. Закономерности движения небесных тел. Три закона Кеплера. Закон всемирного тяготения. Космическая скорость. Закон Хаббла. Галактика, её виды. Рождение, химический состав, характеристики (светимость, спектральный класс, цвет). Звездные скопления. Солнце. Солнечная система, происхождение, строение. Кометы. Метеоры. Метеориты. Планеты.

Характеристики Земли. Внутреннее строение. Химический состав. Литосфера. Горные породы. Землетрясение. Сейсмические волны. Магнитуда. Цунами. Состав гидросферы. Мировой океан. Океаны. Моря. Состав воды Мирового океана. Ледники. Волны. Морские течения. Воды суши. Подземные воды. Карст. Строение атмосферы. Состав воздуха. Озоновые дыры. Парниковый эффект. Погода климат. Атмосферное давление. Влажность воздуха. Облака. Осадки. Туман.

Практические работы

Практическая работа №4.Изучение коллекции горных пород.

Практическая работа №5 Получение жесткой воды и устранение ее жесткости. Практическая работа №6 Изучение параметров состояния воздуха в кабинете Контрольная работа №2. «Мегамир. Оболочки Земли: литосфера, гидросфера, атмосфера»

Макромир. Биосфера - 37 часов

Жизнь, признаки живого и их относительность. Уровни организации жизни на Земле. Многообразие живых организмов. Клетка и неклеточные формы жизни. Отличия живого от неживого. Законы термодинамики. Жизнь. Происхождение жизни на Земле. Теория Опарина. Химический состав клетки. Макроэлементы. Микроэлементы. Белки. Жиры. Углеводы. Их функции. Клеточный, тканевой, организменный, популяционно - видовой уровни. Популяция. Вид. Эукариоты. Прокариоты. Клеточная теория Т. Шванна. Вирусы. Понятие экосистемы. Цепи питания. Наука экология. Факторы среды. Структура биосферы. Ноосфера. Глобальные проблемы человечества. Эволюция. Теория Ч. Дарвина. Положения синтетической теории.

Климат и приспособленность живых организмов к его условиям. Свет и приспособленность к нему живых организмов. Электромагнитная природа света. Климат. Климат России. Климатические зоны. История оптики. Дисперсная система волн. Интерференция световых волн. Дифракция. Внутренняя энергия макроскопической системы. Тепловое равновесие. Температура и приспособленность к ней живых организмов. Понятие внутренней энергии. Способы изменения внутренней энергии. Количество теплоты. Удельная теплоёмкость вещества. Тепловое равновесие. Температура. Терморегуляция. Температура в жизни растений. Строение молекулы воды. Физические свойства. Поверхностное натяжение. Химические свойства. Гидролиз. Фотолиз. Круговорот воды в природе. Вода - среда обитания, основа биохимических процессов, участник биогеоциноза, регулятор климата, абиотический фактор жизни растений и животных. Роль соли в жизни растений и животных. Состав почвы. Биотические факторы. Взаимоотношения организмов.

Пространство. Время. Биологические часы. Физиологические, экологические, лунные ритмы. Информация. Обмен информацией на молекулярном и клеточном уровне. Синтез белка. Фагоцитоз. Обмен информацией на тканевом и организменном уровне. Рефлексы. Обмен информацией на популяционно - видовом уровне. Практические работы

Практическая работа №7. Распознавание органических соединений

Практическая работа №8. Изучение строения растительной и животной клетки.

Практическая работа №9. Изучение строения животных тканей. Изучение простейших.

Практическая работа №10. Изучение простейших.

Практическая работа №11. Составление цепей питания.

Практическая работа №12. Изучение бытовых отходов.

Практическая работа №13. «Изучение приспособленности организмов к среде обитания». Практическая работа №14. «Исследование среды раствора солей и сока растений». Практическая работа №15. «Изучение состава почвы»

Контрольная работа №3.«Уровни организации жизни. Основы экологии. Эволюционная теория»

Контрольная работа №4 по теме «Макромир. Биосфера»

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы

воспитания:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество | В том числе |  |
| п/п |  | часов |  |  |
|  | Практические | Контрольные |
|  |  |  | работы | работы |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Естествознание и методы познания мира | 14 | 3 | 1 |
| 2 | Мегамир | 16 | 3 | 1 |
| 3 | Макромир. Биосфера | 38 | 9 | 2 |
|  | Всего: | 68 | 15 | 4 |

Единство урочной и внеурочной деятельности реализуется через:

* привлечение внимания учеников к ценностному аспекту изучаемых на уроках фактов,
* использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;
* применение на уроке интерактивных форм работы учащихся
* интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию учеников; где полученные на уроке знания дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников участию в команде и взаимодействию с другими детьми;
* инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что дает им возможность приобретать навык самостоятельного решения теоретической проблемы, опыт публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения;

Планируемые результаты изучения учебного предмета естествознание Выпускник на базовом уровне научится:

* приводить примеры роли естествознания в формировании научного мировоззрения на основе эволюции естественнонаучной картины мира (физическая, механическая, электродинамическая, квантово-полевая), а также единства законов природы во Вселенной;
* классифицировать уровни научного познания и их составляющие: миры (наномир и микромир, макромир, мегамир), физические явления, химические реакции, биологические процессы, уровни организации материи, уровни организации жизни;
* иллюстрировать на примерах действие и практическое применение основных фундаментальных физических теорий и законов: классической механики, молекулярно- кинетической теории, термодинамики, классической электродинамики, специальной теории относительности, квантовой теории (в основных элементах);
* распознавать физические процессы в контексте межпредметных связей;
* использовать для описания характера протекания физических процессов физические величины демонстрировать взаимосвязь между ними;
* описывать условия применения физических моделей (материальная точка, математический маятник, абсолютно твердое тело, идеальный газ, идеальная тепловая машина, планетарная модель атома Резерфорда, нуклонная модель ядра, модель атома водорода по Бору) при решении физических задач;
* решать качественные и практико-ориентированные физические задачи с явно заданной физической моделью в контексте межпредметных связей;
* предсказывать свойства химических элементов на основании периодического закона;
* классифицировать виды химических превращений и предсказывать их возможные продукты;
* рассчитывать количественные характеристики простейших химических превращений, используя для расчета законы сохранения массы веществ, постоянства состава, Авогадро;
* предсказывать изменения скорости химических реакций в зависимости от температуры и наличия катализатора;
* применять понятие о химическом равновесии для описания свойств обратимых процессов;
* приводить примеры практического использования химических веществ и их реакций в промышленности и в быту;
* классифицировать основные биологические макромолекулы и базовые процессы, в которых они участвуют;
* распознавать отличия в строении животных и растительных клеток, а также одноклеточных организмов по описанию, на изображениях или под микроскопом;
* сравнивать виды деления клетки (митоз и мейоз); определять стадии митоза по изображениям;
* объяснять роль фотосинтеза в геологических процессах на Земле и поддержании существования жизни;
* сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям; делать выводы и умозаключения на основе данного сравнения; устанавливать связь структуры и функции организмов
* описывать фенотип организма; классифицировать биологические объекты по существенным признакам (особенности строения, питания, дыхания, размножения, развития);
* характеризовать изменчивость проявления генетической информации в поколениях на основании закономерностей изменчивости и хромосомной теории наследственности; сравнивать

наследственную и ненаследственную изменчивость;

* решать генетические задачи на моногибридное скрещивание; составлять схемы скрещивания, используя биологическую терминологию и символику;
* различать основные признаки популяции и биологического вида;
* выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов; прогнозировать изменение экосистем под

действием внешних факторов;

* находить сходство и различия человека и животных; определять модель экологически правильного поведения в окружающей среде; оценивать антропогенные изменения в биосфере;
* описывать основные научные гипотезы о происхождении Вселенной, Солнечной системы и планет;
* выделять общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов;
* использовать естественнонаучную терминологию при описании явлений окружающего мира;
* классифицировать полезные ископаемые по химическому составу, методам добычи, области их использования в технологии;
* применять естественнонаучные понятия и концепции для описания современных технологических достижений, включая нанотехнологию и биотехнологию;
* распознавать принципы работы и извлекать из описания наиболее важные характеристики приборов и технических устройств;
* использовать элементы исследовательского метода для выявления взаимосвязей между объектами и явлениями; проводить наблюдение, измерение и описание;
* применять в демонстрационных и исследовательских целях современные приборы для измерения и наблюдения, используя

описание или предложенный алгоритм эксперимента;

* выделять персональный вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира;
* осознавать необходимость соблюдения предписаний и техники безопасности, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии, электрических приборов, сложных механизмов;

• выделять основные признаки здорового образа жизни; объяснять роль отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ, мутагенов на здоровье организма и зародышевое развитие; определять возможные причины наследственных заболеваний

ПРИЛОЖЕНИЕ

КЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата (недели) | Тема урока | Количе  ство  часов | Электронные (цифровые) образователь ные ресурсы | Виды деятельности |
| Естествознание и методы познания мира - 14 | | | | | часов |
| 1 | 1 неделя | Введение в | 1 | РЭШ, | Формулировать предмет новой |
|  | сентября | естествознание |  | ЯКласс, Инфоурок | интегрированнои  учебной дисциплины на основе |
|  |  |  |  | соотнесения того, что уже известно и усвоено по частным учебным  дисциплинам в курсе основной школы, и того, что еще неизвестно. |
| 2 | 1 неделя | Естествознание - | 1 | РЭШ, | Характеризовать: |
|  | сентября | единство наук о природе |  | ЯКласс, Инфоурок | многогранность взаимоотношений человека и природы, эмпирический уровень научного познания и его составляющие. |
| 3 | 2 неделя сентября | Эмпирический уровень научного познания Теоретический уровень научного познания | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Характеризовать: многогранность взаимоотношений человека и природы, эмпирический уровень научного познания и его составляющие. |
| 4 | 2 неделя сентября | Язык естествознания. Физика. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Иллюстрировать этот уровень научного познания примерами становления научных теорий в физике, химии и биологии. |
| 5 | 3 неделя сентября | Язык естествознания. Биология. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Иллюстрировать этот уровень научного познания примерами становления научных теорий в физике, химии и биологии. |
| 6 | 3 неделя сентября | Язык естествознания. Химия. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Иллюстрировать этот уровень научного познания примерами становления научных теорий в физике, химии и биологии. |
| 7 | 4 неделя сентября | Естественно - научные понятия, законы и теории | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Проводить эксперимент с соблюдением техники безопасности, наблюдать за ним, фиксировать результаты и интерпретировать их. |
| 8 | 4 неделя октября | Естественно - научная картина мира | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Соотносить влияние природы с результатами творческого вдохновения деятелей искусства в его различных сферах. |
| 9 | 1 неделя октября | Миры, в которых мы живём | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Соотносить влияние природы с результатами творческого вдохновения деятелей искусства в его различных сферах. Характеризовать общее представление о научной картине мира. |
| 10 | 1 неделя октября | П/р 1. Наблюдение за горящей свечой | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Проводить эксперимент с соблюдением техники безопасности, наблюдать за ним, фиксировать результаты и интерпретировать их. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11 | 2 неделя октября | П/р 2. Наблюдение за прорастанием семян фасоли. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Проводить эксперимент с соблюдением техники безопасности, наблюдать за ним, фиксировать результаты и интерпретировать их. |
| 12 | 2 неделя октября | П/р 3. Наблюдение за изменением состояния льда при нагревании | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Проводить эксперимент с соблюдением техники безопасности, наблюдать за ним, фиксировать результаты и интерпретировать их. |
| 13 | 3 неделя октября | Обобщение знаний по теме «Естествознание и методы познания мира» | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Характеризовать общее представление о научной картине мира, эволюцию ЕНКМ, эволюцию различных приборов для изучения миров. |
| 14 | 3 неделя октября | Контрольная работа №1по теме «Естествознание и методы познания мира» | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок |  |
| **Мегамир - 16 часов** | | | | | |
| 15 | 4 неделя октября | Человек и Вселенная | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Характеризовать: хронологию астрономических представлений и открытий на основе эволюции представлений о системах мира, основные структурные элементы Вселенной, значение межпланетных автоматических станций, радиогалактики и квазары, звезды на основе их спектрального анализа, Солнце, его строение и структуру солнечной атмосферы, планетные системы и их происхождение, Анализировать: вклад отечественных ученых в мировую космонавтику, некоторые названия структурных элементов Вселенной, устройство и принципы работы телескопов разного типа. |
| 16 | 4 неделя октября | Законы движения небесных тел | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок |
| 17 | 2 неделя ноября | Приборы и аппараты для изучения астрономических объектов | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок |
| 18 | 2 неделя ноября | Освоение космоса и его роль в жизни человечества. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок |
| 19 | 3 неделя ноября | Звёзды. Солнце. Солнечная система и её планеты  Общие сведения о галактиках. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок |
| 20 | 3 неделя ноября | Строение Земли. Литосфера | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Характеризовать внутреннее строение Земли и химический состав ее частей, состав гидросферы и круговорот воды, состав и свойства океанической и морской воды, наземные и подземные воды суши и показывать относительность такого деления на примере |
| 21 | 4 неделя ноября | Литосфера. П/р 4. Изучение коллекции горных пород | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Проводить эксперимент с соблюдением техники безопасности, наблюдать за ним, фиксировать результаты и интерпретировать их. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 22 | 4 неделя ноября | Гидросфера. Океаны и моря. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Оценивать мировые запасы и географическое положение пресной воды, влияние влажности на климат и самочувствие людей. Устанавливать: зависимость между морскими течениями и типом климата, между аномальными свойствами воды и существованием жизни на Земле, а также формированием климата на планете, межпредметные связи на примере понятий «погода» и «климат |
| 23 | 1 неделя декабря | Воды суши. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок |
| 24 | 1 неделя декабря | П/р 5. Получение жесткой воды и устранение ее жесткости. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Проводить эксперимент с соблюдением техники безопасности, наблюдать за ним, фиксировать результаты и интерпретировать их. |
| 25 | 2 неделя декабря | Атмосфера и ее состав. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Проводить эксперимент с соблюдением техники безопасности, наблюдать за ним, фиксировать результаты и интерпретировать их. |
| 26 | 2 неделя декабря | Состав воздуха. Озоновые дыры и парниковый эффект. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок |  |
| 27 | 3 неделя  декабря | Погода и климат. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок |  |
| 28 | 3 неделя декабря | П/р 6. Изучение параметров состояния воздуха в кабинете | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Проводить эксперимент с соблюдением техники безопасности, наблюдать за ним, фиксировать результаты и интерпретировать их. |
| 29 | 4 неделя декабря | Атмосферное давление. Ветер. Влажность воздуха. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Знать способы измерения атмосферного давления; измерение влажности атмосферы с помощью гигрометров и психрометров. |
| 30 | 4 неделя декабря | Контрольная работа №2 по теме «Мегамир» | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок |  |
| **Макромир - 38 часов** | | | | | |
| 31 | 2 неделя января | Жизнь, признаки живого и их относительность. Гипотезы  происхождение жизни на Земле. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Характеризовать: признаки живого и доказывать их относительность на примерах из неживой природы, а, следовательно, обобщать совокупность таких признаков при определении живого, основные  гипотезы происхождения жизни на Земле, макро- и микроэлементы в химической организации жизни, уровни организации жизни на Земле на основе важнейших понятий курса основной школы. |
| 32 | 2 неделя января | Химический состав клетки. Микро и макроэлементы. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок |
| 33 | 3 неделя января | П/р 7. Распознавание  органических  соединений | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Проводить эксперимент с соблюдением техники безопасности, наблюдать за ним, фиксировать результаты и интерпретировать их |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 34 | 3 неделя января | Уровни организации жизни. Ткани и органы. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Характеризовать: признаки живого и доказывать их относительность на примерах из неживой природы, уровни организации жизни на Земле на основе  важнейших понятий курса основной школы (ткань, орган, система органов, популяция, вид), два надцарства живых организмов — прокариоты и эукариоты на основе особенностей строения их клеток, основные положения клеточной теории, |
| 35 | 4 неделя января | Строение клетки | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок |  |
| 36 | 4 неделя января | П/р 8. Изучение строения растительной и животной клетки. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Проводить эксперимент с соблюдением техники безопасности, наблюдать за ним, фиксировать результаты и интерпретировать их. |
| 37 | 1 неделя февраля | Прокариоты и эукариоты | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Характеризовать прокариоты и эукариоты на основе особенностей строения их клеток |
| 38 | 1 неделя февраля | П/р 9. Изучение строения животных тканей. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Проводить эксперимент с соблюдением техники безопасности, наблюдать за ним, фиксировать результаты и интерпретировать их. |
| 39 | 2 неделя февраля | Клетка и неклеточные формы жизни. Вирусы. Клеточная теория. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Различать вирусные и грибковые заболевания человека и соблюдать меры профилактики |
| 40 | 2 неделя февраля | П/р 10. Изучение простейших. |  | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Проводить эксперимент с соблюдением техники безопасности, наблюдать за ним, фиксировать результаты и интерпретировать их. |
| 41 | 3 неделя февраля | Экологические системы. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок |  |
| 42 | 3 неделя февраля | П/р 11. Изучение взаимосвязей и составление цепей питания. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Проводить эксперимент с соблюдением техники безопасности, наблюдать за ним, фиксировать результаты и интерпретировать их. |
| 43 | 4 неделя февраля | Биосфера. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок |  |
| 44 | 4 неделя февраля | Глобальные экологические проблемы человечества и пути их решения. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок |  |
| 45 | 1 неделя марта | П/р 12.Изучение бытовых отходов | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Проводить эксперимент с соблюдением техники безопасности, наблюдать за ним, фиксировать результаты и интерпретировать их. |
| 46 | 1 неделя марта | Понятие биологической эволюции. Эволюционная теория. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Характеризовать биологическую эволюцию и ее признаки, основные положения синтетической теории эволюции. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 47 | 2 неделя марта | Обобщение знаний по теме «Уровни организации живой природы» | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок |  |
| 48 | 2 неделя марта | Контрольная работа №3 по теме «Уровни организации живой природы» | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок |  |
| 49 | 3 неделя марта | Климат и  приспособленность живых организмов. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Характеризовать биосферу и ее границы; особенности климата России и ее природных зон, физическую природу света, законы распространения света и экспериментально подтверждать их, биолюминесценцию и ее роль в жизни животных |
| 50 | 3 неделя марта | Особенности климата России | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок |  |
| 51 | 1 неделя апреля | Свет и  приспособленность к нему организмов. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок |  |
| 52 | 1 неделя апреля | П/р 13. «Изучение приспособленности организмов к среде обитания» | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Проводить эксперимент с соблюдением техники безопасности, наблюдать за ним, фиксировать результаты и интерпретировать их. |
| 53 | 2 неделя апреля | Электромагнитная природа света | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Понимать физическую природу света, законы распространения света и экспериментально подтверждать их, биолюминесценцию и ее роль в жизни животных, первое начало термодинамики и понятие внутренней энергии, важнейшие понятия термо динамики, механизмы терморегуляции животных. |
| 54 | 2 неделя апреля | Внутренняя энергия  макроскопической  системы | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок |  |
| 55 | 3 неделя апреля | Тепловое равновесие | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок |  |
| 56 | 3 неделя апреля | Температура и приспособленность к ней живых организмов | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 57 | 4 неделя апреля | Вода. Строение и физические свойства воды. Вода. Химические свойства воды. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Характеризовать аномальные физические свойства воды и раскрывать ее роль в организации жизни на Земле, понятие о рН раствора как показателя его среды, понятие «гидролиз солей» и два его случая (соли сильного основания и слабой кислоты и наоборот), применение кислых и основных солей в промышленности, биотические взаимоотношения между организмами и приводить примеры таких отношений; эволюцию представлений о пространстве и времени. |
| 58 | 4 неделя апреля | Электролитическая диссоциация. Водородный показатель среды раствора. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок |
| 59 | 1 неделя мая | П/р 14. «Исследование среды раствора солей и сока растений» | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Проводить эксперимент с соблюдением техники безопасности, наблюдать за ним, фиксировать результаты и интерпретировать их. |
| 60 | 1 неделя мая | Роль воды в биосфере. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Характеризовать аномальные физические свойства воды и раскрывать ее роль в организации жизни на Земле. |
| 61 | 2 неделя мая | Соленость как абиотический фактор. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Характеризовать аномальные физические свойства воды и раскрывать ее роль в организации жизни на Земле. |
| 62 | 2 неделя мая | Почва как  абиотический фактор.. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Понимать роль солей как абиотического фактора для животных (особенно водных) и растений, причины ухудшения плодородия почвы. |
| 63 | 3 неделя мая | П/р 15. «Изучение состава почвы» | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Проводить эксперимент с соблюдением техники безопасности, наблюдать за ним, фиксировать результаты и интерпретировать их. |
| 64 | 3 неделя мая | Биотические факторы. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Анализировать: существенные признаки каждого уровня, уровень стабильности биогеоценоза, причины, последствия и предлагать пути решения глобальных экологических проблем, результаты влияние различных факторов на живые организмы и приспособленность их к этому абиотическому фактору. |
| 65 | 4 неделя мая | Обобщение знаний по теме «Абиотические факторы и  приспособленность к ним живых организмов» | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок |
| 66 | 4 неделя мая | Контрольная работа №4 по теме «Макромир. Биосфера» | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок |  |
| 67 | 4 неделя мая | Жизнь и время. Биоритмы. Обмен информацией. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок | Обобщать основные сведения по конкретной проблематике, выделять и характеризовать важнейшие понятия, законы и теории.  Проводить рефлексию собственных достижений в изучении геологических оболочек Земли.  Находить с помощью различных средств, выделять, структурировать и представлять в виде готового продукта (сообщения и презентации) необходимую информацию. Взаимодействовать в группе в процессе выступления |
| 68 | 4 неделя мая | Обобщение знаний по курсу. | 1 | РЭШ,  ЯКласс,  Инфоурок |