Приложение 13

к приказу Министра образования

и науки Республики Казахстан

от « » \_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 года № \_\_\_\_

Приложение 201

к приказу Министра образования

и науки Республики Казахстан

от 3 апреля 2013 года № 115

Типовая учебная программа по учебному предмету «Естествознание»

для 5-6 классов уровня основного среднего образования

по обновленному содержанию

Глава 1. Общие положения

1. Учебная программа разработана в соответствии с Государственным общеобязательным стандартом среднего образования (начального, основного среднего, общего среднего образования), утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 августа 2012 года № 1080.
2. Данная программа является логическим продолжением программы начальной школы по предмету «Естествознание».
3. Естественнонаучное образование обучающихся 5-6 классов способствует развитию их любознательности, расширению кругозора о мире, развитию научного понимания и целостного видения окружающего мира, умения ценить и беречь окружающий мир.
4. Изучение предмета «Естествознание» в основной школе обеспечивает понимание обучающими:

1) многообразия окружающего мира, взаимосвязи и причин природных явлений и процессов, происходящих в живой и неживой природе;

2) принципов систематизации многообразия объектов и процессов в природе.

1. Учебная программа по предмету «Естествознание» в основной школе нацелена на формирование основ исследовательских, мыслительных, коммуникативных навыков и умений:

1) выдвигать гипотезы и предлагать пути их доказательства, делать выводы на основе экспериментальных данных;

2) формулировать вопросы исследования и составлять план исследования, собирать, описывать и оценивать данные, полученные в ходе наблюдений и экспериментов, делать выводы;

3) работать с естественнонаучной информацией, содержащейся в средствах массовой информации, интернет-ресурсах, научной и научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;

4) представлять результаты исследования в различной форме;

5) объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук.

1. Предмет «Естествознание» является интегрированным курсом, являющимся основой для дальнейшего изучения предметов «Биология», «География», «Физика» и «Химия».
2. Целью обучения является формирование у обучающихся естественнонаучных знаний, понятий и целостного представления о закономерностях, взаимосвязи природы и общества, развитие умения применять полученные знания для объяснения, описания, прогнозирования природных явлений и процессов, наблюдаемых в повседневной жизни.
3. Предмет «Естествознание» ориентирован на решение следующих задач:

1) формирование основ знаний о современной естественнонаучной картине мира и методах, используемых в естественных науках; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими влияние на развитие науки, техники и технологий;

2) овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественнонаучного и жизненно значимого содержания, получаемой из средств массовой информации, ресурсов интернета, научной и научно-популярной литературы;

3) развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления для проведения простых исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественнонаучной информации;

4) развитие навыков применения естественнонаучных знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, грамотного использования современных технологий, охраны здоровья и окружающей среды.

# Глава 2. Организация содержания предмета «Естествознание»

# 

1. Объем учебной нагрузки по предмету «Естествознание» составляет:

# в 5-ом классе – 2 часа в неделю, 68 часов в учебном году;

# в 6-ом классе – 2 часа в неделю, 68 часов в учебном году.

1. Содержание учебной программы по учебному предмету «Естествознание» организовано по разделам обучения.
2. Разделы состоят из подразделов, которые содержат в себе цели обучения в виде ожидаемых результатов по классам.
3. Цели обучения, обозначенные в каждом подразделе, позволяют учителю системно планировать работу с обучающимися, а также оценивать их достижения и информировать о следующих этапах обучения.
4. Содержание учебного предмета включает 7 разделов:

1) мир науки;

2) вселенная. Земля. Человек;

3) вещества и материалы;

4) процессы в живой и неживой природе;

5) энергия и движение;

6) экология и устойчивое развитие;

7) открытия, меняющие мир.

14. Раздел «Мир науки»включает следующие подразделы:

1) роль науки;

2) вопрос исследования;

3) планирование исследования;

4) сбор и запись данных;

5) анализ данных;

6) вывод и обсуждение.

15. Раздел «Вселенная. Земля. Человек»включает следующие подразделы:

1) макро- и микромир;

2) общие сведения о Земле. Происхождение планеты Земля. Строение и состав Земли;

3) сферы Земли и их составляющие;

4) жизнь на Земле;

5) способы изображения земной поверхности;

6) материки и океаны;

7) география населения.

1. Раздел «Вещества и материалы» включает следующие подразделы:

1) строение и свойства веществ;

2) классификация веществ;

3) образование и получение веществ.

1. Раздел «Процессы в живой и неживой природе»включает следующие подразделы:

1) процессы в неживой природе;

2) процессы в живой природе.

1. Раздел «Энергия и движение» включает следующие подразделы:

1) виды и источники энергии;

2) движение.

1. Раздел «Экология и устойчивое развитие» включает следующие подразделы:

1) экосистемы. Компоненты экосистемы;

2) многообразие живых организмов;

3) охрана природы.

1. Раздел «Открытия, меняющие мир» включает следующие подразделы:

1) открытия, изменившие мир;

2) открытия будущего.

Глава 3. Система целей обучения

1. Цели обучения в программе представлены с кодировкой. В коде первое число обозначает класс, второе и третье числа – раздел и подраздел программы, четвертое число показывает нумерацию учебной цели.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Обучающиеся должны: | | | |
| Разделы | Подразделы | 5 класс | 6 класс |
| 1. Мир науки | 1.1 Роль науки | 5.1.1.1 определять функции науки как вида человеческой деятельности | 6.1.1.1 перечислять объекты исследований естественных наук |
| 1.2 Вопрос исследования | 5.1.2.1 формулировать вопрос исследования и предположения | 6.1.2.1 определять независимые, зависимые и контролируемые переменные |
| 1.3 Планиро  вание исследования | 5.1.3.1 составлять план исследования;  5.1.3.2 сформулировать правила техники безопасности при проведении исследования | 6.1.3.1 проводить исследование по плану;  6.1.3.2 определять условия безопасного проведения исследования |
| 1.4 Сбор и запись данных | 5.1.4.1 определять параметры объектов в единицах измерений;  5.1.4.2 фиксировать данные наблюдений и измерений | 6.1.4.1 использовать единицы измерения в Международной системе единиц |
| 1.5 Анализ данных | 5.1.5.1 вычислять среднее арифметическое значение при повторных измерениях и выявлять тенденции | 6.1.5.1 графически представлять полученные данные |
| 1.6 Вывод и обсуждение | 5.1.6.1 формулировать вывод по вопросу исследования | 6.1.6.1 представлять полученные выводы в различной форме |
| 2. Вселенная. Земля. Человек | 2.1 Макро- и микромир | 5.2.1.1 различать и приводить примеры объектов макро- и микромира | 6.2.1.1 называть параметры объектов макро- и микромира |
|  | 2.2 Общие сведения о Земле | 5.2.2.1 объяснять происхождение планеты Земля;  5.2.2.2 называть строение и состав Земли | 6.2.2.1 объяснять наблюдаемые на Земле процессы и явления;  6.2.2.2 объяснять свойства Земли |
| 2.3 Сферы  Земли и их составляю  щие | 5.2.3.1 характеризовать сферы Земли и их составляющие | 6.2.3.1 объяснять способы взаимодействия внешних оболочек Земли |
| 2.4 Жизнь на Земле | 5.2.4.1 описывать возникновение жизни на Земле;  5.2.4.2 определять условия существования жизни | 6.2.4.1 сравнивать гипотезы возникновения жизни на Земле;  6.2.4.2 оценивать современные условия существования человека на Земле |
| 2.5 Способы изображения земной поверхности | 5.2.5.1 объяснять понятия «план» и «условные знаки»;  5.2.5.2 читать планы местности, используя условные знаки;  5.2.5.3 осуществлять съемку местности по одному из способов;  5.2.5.4 составлять простые планы местности в соответствии с правилами оформления планов | 6.2.5.1 классифицировать географические карты и условные знаки;  6.2.5.2 читать географиические карты, используя условные знаки;  6.2.5.3 рассчитывать расстояния, используя масштаб;  6.2.5.4 определять географические координаты;  6.2.5.5 определять время, используя карту часовых поясов |
| 2.6 Материки и океаны | 5.2.6.1 характеризовать историю освоения и изучения материков и частей света;  5.2.6.2 характеризовать историю изучения океанов | 6.2.6.1 определять особенности природы материков и их физико-географических регионов по плану;  6.2.6.2 определять особенности природы океанов по плану |
| 2.7 География населения | 5.2.7.1 определить расовый состав населения мира и регионы распространения основных рас и межрасовых групп;  5.2.7.2 факторы формирования расовых признаков;  5.2.7.3 равенство рас | 6.2.7.1 определять закономерности размещения населения;  6.2.7.2 оценивать показатели плотности населения;  6.2.7.3 определять регионы с высокой и низкой плотностью населения и объяснять причины |
| 3. Вещества и материалы | 3.1 Строение и свойства веществ | 5.3.1.1 объяснять распространение частиц в жидкостях и газах;  5.3.1.2 объяснять структуру твердых, жидких и газообразных веществ согласно теории частиц;  5.3.1.3 описывать свойства вещества: текучесть, плотность, теплоэлектро-  проводность, ковкость, пластичность;  5.3.1.4 различать физические и химические явления | 6.3.1.1 различать атомы и молекулы, простые и сложные вещества;  6.3.1.2 описывать фундаментальные частицы атома и их расположение в атоме;  6.3.1.3 описывать свойства вещества: температуры плавления и кипения |
| 3.2 Классифика  ция веществ | 5.3.2.1 различать чистые вещества и смеси;  5.3.2.2 описывать виды смесей и предлагать способы их разделения;  5.3.2.3 готовить растворы с определенным составом;  5.3.2.4 вычислять массовую долю растворенного вещества;  5.3.2.5 классифицировать вещества по растворимости, металлы и неметаллы | 6.3.2.1 классифицировать вещества на органические и неорганические;  6.3.2.2 различать кислые, щелочные и нейтральные среды в живой и неживой природе и определять среду с помощью универсального индикатора;  6.3.2.3 объяснять процесс нейтрализации |
| 3.3 Образование и получение веществ | 5.3.3.1 приводить примеры образования некоторых веществ в природе и веществ, полученных искусственным путем;  5.3.3.2 объяснять выделение веществ в лабораторных условиях | 6.3.3.1 определять преимущества и недостатки природных и искусственных материалов;  6.3.3.2 объяснять области применения продуктов бытовой химии и правила безопасного обращения с ними;  6.3.3.3 определять месторождения полезных ископаемых в Казахстане и области их применения,  6.3.3.4 называть и показывать крупные добычи и переработки полезных ископаемых в Казахстане;  6.3.3.5 объяснять влияние добычи и переработки полезных ископаемых на окружающую среду |
| 4. Процессы в живой и неживой природе | 4.1 Процессы в неживой природе | 5.4.1.1 называть процессы, происходящие в неживой природе (круговорот веществ в природе, выветривание, горообразование, климатические процессы)  5.4.1.2 объяснять причины и последствия процессов, происходящих в неживой природе | 6.4.1.1 моделировать процессы, происходящие в неживой природе (горообразование, выветривание, круговорот веществ в природе).  6.4.1.2 объяснять химическое превращение веществ в природе |
| 4.2 Процессы в живой природе | 5.4.2.1 описывать свойства живых организмов;  5.4.2.2 описывать уровни организации живых организмов;  5.4.2.3 применять правила работы с микроскопом;  5.4.2.4 готовить временные микропрепараты;  5.4.2.5 объяснять процесс фотосинтеза;  5.4.2.6 исследовать наличие различных пигментов у растений;  5.4.2.7 исследовать необходимые условия для протекания фотосинтеза | 6.4.2.1 определять основные компоненты клетки;  6.4.2.2 объяснять процессы, присущие живым организмам;  6.4.2.3 различать типы питания организмов;  6.4.2.4 составлять сбалансированный рацион питания;  6.4.2.5 тестировать пищевые продукты на наличие органических веществ;  6.4.2.6 моделировать транспорт питательных веществ в живых организмах;  6.4.2.7 исследовать различие в содержании вдыхаемого и выдыхаемого воздуха;  6.4.2.8 называть продукты выделения у организмов;  6.4.2.9 исследовать реакцию на раздражители у живых организмов |
| 5. Энергия и движение | 5.1 Виды и источники энергии | 5.5.1.1 различать виды энергии;  5.5.1.2 различать температуру и тепловую энергию;  5.5.1.3 измерять температуру с помощью термометра;  5.5.1.4 объяснять использование практических методов тепловой изоляции в зданиях;  5.5.1.5 характеризовать тепловое расширение;  5.5.1.6 приводить примеры взаимопревращения энергии | 6.5.1.1 называть источники энергии;  6.5.1.2 называть и приводить примеры процессов, протекающих с выделением и поглощением энергии;  6.5.1.3 называть единицу электрической энергии;  6.5.1.4 рассчитывать стоимость электроэнергии;  6.5.1.5 предлагать альтернативные источники получения энергии |
| 5.2 Движение | 5.5.2.1 приводить примеры и объяснять значение движения в живой и неживой природе  5.5.2.2 исследовать особенности различных видов скелетов животных  5.5.2.3 определять причины движения тел | 6.5.2.1 приводить примеры и пояснять относительность движения;  6.5.2.2 различать давление твердых тел, жидкостей и газов;  6.5.2.3 описывать строение скелета человека;  6.5.2.4 описывать строение мышц;  6.5.2.5 приводить примеры значения давления для живых организмов;  6.5.2.6 измерять атмосферное и артериальное давление, используя соответствующие приборы и делать выводы |
| 6. Экология и устойчивое развитие | 6.1 Экосистемы | 5.6.1.1 определять компоненты экосистемы;  5.6.1.2 классифицировать виды экосистем;  5.6.1.3 объяснять влияние экологических факторов на функционирование экосистем;  5.6.1.4 сравнивать естественные и искусственные экосистемы | 6.6.1.1 графически представлять и объяснять взаимосвязь компонентов экосистем;  6.6.1.2 объяснять причины смены экосистем;  6.6.1.3 объяснять переход энергии и веществ в экологической пирамиде |
| 6.2 Многообра  зие живых организмов | 5.6.2.1 классифицировать организмы по царствам живой природы;  5.6.2.2 характеризовать одноклеточные и многоклеточные организмы | 6.6.2.1 использовать характерные особенности организмов для определения видов растений и животных;  6.6.2.2 исследовать многообразие живых организмов в местных экосистемах |
| 6.3 Охрана природы | 5.6.3.1 называть экологические проблемы Республики Казахстан;  5.6.3.2 исследовать экологические проблемы своего региона;  5.6.3.3 определять значение Красной книги Республики Казахстан | 6.6.3.1 анализировать причины некоторых экологических проблем своего региона;  6.6.3.2 предлагать пути решения экологических проблем |
| 7. Открытия, меняющие мир | 7.1 Открытия, меняющие мир | 5.7.1.1 приводить примеры научных открытий, изменивших мир | 6.7.1.1 обсуждать значение открытий, изменивших мир;  6.7.1.2 обсуждать вклад казахстанских ученых в развитие естественных наук |
| 7.2 Открытия будущего | 5.7.1.2 предложить идеи для будущих исследований в науке | 6.7.1.3 прогнозировать направления развития исследований науки в будущем |

1. Настоящая учебная программа реализуется в соответствии с Долгосрочным планом к Типовой учебной программе по учебному предмету «Естествознание» для 5-6 классов уровня основного среднего образования по обновленному содержанию.
2. Распределение часов в четверти по разделам и внутри разделов варьируется по усмотрению учителя.

Приложение

к Типовой учебной программе

по учебному предмету «Естествознание» для 5-6 классов уровня основного среднего образования по обновленному содержанию

Долгосрочный план по реализации Типовой учебной программы

по учебному предмету «Естествознание» для 5-6 классов уровня основного среднего образования по обновленному содержанию

1. 5 класс:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел долгосрочного плана | Содержание раздела долгосрочного плана | Цели обучения. Обучающийся должен: |
| 1 четверть | | |
| 5.1 Мир науки | Роль науки | 5.1.1.1 определять функции науки как вида человеческой деятельности |
| Вопрос исследования | 5.1.2.1 формулировать вопрос исследования и предположения |
| Планирование исследования | 5.1.3.1 составлять план исследования;  5.1.3.2 сформулировать правила техники безопасности при проведении исследования |
| Сбор и запись данных | 5.1.4.1 определять параметры объектов в единицах измерений;  5.1.4.2 фиксировать данные наблюдений и измерений |
| Анализ данных | 5.1.5.1 вычислять среднее арифметическое значение при повторных измерениях и выявлять тенденции |
| Вывод и обсуждение | 5.1.6.1 формулировать вывод по вопросу исследования |
| 5.1 Человек. Земля. Вселенная | Макро- и микромир | 5.2.1.1 различать и приводить примеры объектов макро- и микромира |
| Общие сведения о Земле | 5.2.2.1 объяснять происхождение планеты Земля;  5.2.2.2 называть строение и состав Земли |
| Сферы Земли и их составляющие | 5.2.3.1 характеризовать сферы Земли и их составляющие |
| Жизнь на Земле | 5.2.4.1 описывать возникновение жизни на Земле;  5.2.4.2 определять условия существования жизни |
|  | Способы изображения земной поверхности | 5.2.5.1 объяснять понятия «план» и «условные знаки»;  5.2.5.2 читать планы местности, используя условные знаки;  5.2.5.3 осуществлять съемку местности по одному из способов (глазомерная, полярная, маршрутная);  5.2.5.4 составлять простые планы местности в соответствии с правилами оформления планов |
| Материки и океаны | 5.2.6.1 характеризовать историю освоения и изучения материков и частей света;  5.2.6.2 характеризовать историю изучения океанов |
| География населения | 5.2.7.1 определять расовый состав населения мира и регионы распространения основных рас и межрасовых групп;  5.2.7.2 объяснить факторы формирования расовых признаков;  5.2.7.3 доказывать равенство рас |
| 2 четверть | | |
| 5.2 Вещества и материалы | Строение и свойства веществ | 5.3.1.1 объяснять распространение частиц в жидкостях и газах;  5.3.1.2 объяснять структуру твердых, жидких и газообразных веществ согласно теории частиц;  5.3.1.3 описывать свойства вещества: текучесть, плотность, тепло-электропроводность, ковкость и пластичность;  5.3.1.4 различать физические и химические явления |
| Классификация веществ | 5.3.2.1 различать чистые вещества и смеси;  5.3.2.2 описывать виды смесей и предлагать способы их разделения;  5.3.2.3 готовить растворы с определенным составом;  5.3.2.4 вычислять массовую долю растворенного вещества;  5.3.2.5 классифицировать вещества по растворимости, металлы и неметаллы |
| Образование и получение веществ | 5.3.3.1 приводить примеры образования некоторых веществ в природе и веществ, полученных искусственным путем;  5.3.3.2 объяснять выделение веществ в лабораторных условиях |
| 3 четверть | | |
| 5.3 Процессы в живой и неживой природе | Процессы в неживой природе | 5.4.1.1 называть процессы, происходящие в неживой природе (круговорот веществ в природе, выветривание, горообразование, климатические процессы);  5.4.1.2 объяснять причины и последствия процессов, происходящих в неживой природе |
| Процессы в живой природе | 5.4.2.1 описывать свойства живых организмов;  5.4.2.2 описывать уровни организации живых организмов;  5.4.2.3 применять правила работы с микроскопом;  5.4.2.4 готовить временные микропрепараты;  5.4.2.5 объяснять процесс фотосинтеза;  5.4.2.6 исследовать наличие различных пигментов у растений;  5.4.2.7 исследовать необходимые условия для протекания фотосинтеза |
| 5.3 Энергия и движение | Виды и источники энергии | 5.5.1.1 различать виды энергии;  5.5.1.2 различать температуру и тепловую энергию;  5.5.1.3 измерять температуру с помощью термометра;  5.5.1.4 объяснять использование практических методов тепловой изоляции в зданиях;  5.5.1.5 характеризовать тепловое расширение;  5.5.1.6 приводить примеры взаимопревращения энергии |
| Движение | 5.5.2.1 приводить примеры и объяснять значение движения в живой и неживой природе;  5.5.2.2 исследовать особенности различных видов скелетов животных;  5.5.2.3 определять причины движения тел |
| 4 четверть | | |
| 5.4 Экология и устойчивое развитие | Экосистемы | 5.6.1.1 определять компоненты экосистемы;  5.6.1.2 классифицировать виды экосистем;  5.6.1.3 объяснять влияние экологических факторов на функционирование экосистем;  5.6.1.4 сравнивать естественные и искусственные экосистемы |
| Многообразие живых организмов | 5.6.2.1 классифицировать организмы по царствам живой природы;  5.6.2.2 характеризовать одноклеточные и многоклеточные организмы |
| Охрана природы | 5.6.3.1 называть экологические проблемы Республики Казахстан;  5.6.3.2 исследовать экологические проблемы своего региона;  5.6.3.3 определять значение Красной книги Республики Казахстан |
| 5.4 Открытия, меняющие мир | Открытия, меняющие мир | 5.7.1.1 приводить примеры научных открытий, изменивших мир |
| Открытия будущего | 5.7.1.2 предлагать идеи для будущих исследований в науке |

2) 6 класс:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел долгосрочного плана | Содержание раздела долгосрочного плана | Цели обучения. Обучающийся должен: |
| 1 четверть | | |
| 6.1 Мир науки | Роль науки | 6.1.1.1перечислять объекты исследований естественных наук |
| Вопрос исследования | 6.1.2.1 определять независимые, зависимые и контролируемые переменные |
| Планирование исследования | 6.1.3.1 проводить исследование по плану;  6.1.3.2 определять условия безопасного проведения исследования |
| Сбор и запись данных | 6.1.4.1 использовать единицы измерения в Международной системе единиц |
| Анализ данных | 6.1.5.1 графически представлять полученные данные |
| Вывод и обсуждение | 6.1.6.1 представлять полученные выводы в различной форме |
| 6.1 Человек. Земля. Вселенная | Макро- и микромир | 6.2.1.1 называть параметры объектов макро- и микромира |
| Общие сведения о Земле | 6.2.2.1 объяснять наблюдаемые на Земле процессы и явления;  6.2.2.2 объяснять свойства Земли |
| Сферы Земли и их составляющие | 6.2.3.1 объяснять способы взаимодействия внешних оболочек Земли |
| Жизнь на Земле | 6.2.4.1 сравнивать гипотезы возникновения жизни на Земле;  6.2.4.2 оценивать современные условия существования человека на Земле |
| Способы изображения земной поверхности | 6.2.5.1 классифицировать географические карты и условные знаки;  6.2.5.2 читать географические карты, используя условные знаки;  6.2.5.3 рассчитывать расстояния, используя масштаб;  6.2.5.4 определять географические координаты;  6.2.5.5 определять время, используя карту часовых поясов |
| Материки и океаны | 6.2.6.1 определять особенности природы материков и их физико-географических регионов по плану;  6.2.6.2 определять особенности природы океанов по плану |
| География населения | 6.2.7.1 определять закономерности размещения населения;  6.2.7.2 оценивать показатели плотности населения;  6.2.7.3 определять регионы с высокой и низкой плотностью населения и объяснять причины |
| 2 четверть | | |
| 6.2 Вещества и материалы | Строение и свойства веществ | 6.3.1.1 различать атомы и молекулы, простые и сложные вещества;  6.3.1.2 описывать фундаментальные частицы атома и их расположение в атоме;  6.3.1.3 описывать свойства вещества: температуры плавления и кипения |
| Классификация веществ | 6.3.2.1 классифицировать вещества на органические и неорганические;  6.3.2.2 различать кислые, щелочные и нейтральные среды в живой и неживой  природе и определять среду с помощью универсального индикатора;  6.3.2.3 объяснять процесс нейтрализации |
| Образование и получение веществ | 6.3.3.1 определять преимущества и недостатки природных и искусственных материалов;  6.3.3.2 объяснять области применения продуктов бытовой химии и правила безопасного обращения с ними;  6.3.3.3 определять месторождения полезных ископаемых в Казахстане и области их применения;  6.3.3.4 называть и показывать крупные центры переработки полезных ископаемых в Казахстане;  6.3.3.5 объяснять влияние добычи и переработки полезных ископаемых на окружающую среду |
| 3 четверть | | |
| 6.3 Процессы в живой и неживой природе | Процессы в неживой природе | 6.4.1.1 моделировать процессы, происходящие в неживой природе (горообразование, выветривание, круговорот веществ в природе);  6.4.1.2 объяснять химическое превращение веществ в природе |
| Процессы в живой природе | 6.4.2.1 определять основные компоненты клетки;  6.4.2.2 объяснять процессы, присущие живым организмам;  6.4.2.3 различать типы питания организмов;  6.4.2.4 составлять сбалансированный рацион питания;  6.4.2.5 тестировать пищевые продукты на наличие органических веществ;  6.4.2.6 моделировать пути транспорта питательных веществ в живых организмах;  6.4.2.7 исследовать различие в содержании вдыхаемого и выдыхаемого воздуха;  6.4.2.8 называть продукты выделения у организмов;  6.4.2.9 исследовать реакцию на раздражители у живых организмов |
| 6.3 Энергия и движение | Виды и источники энергии | 6.5.1.1 называть источники энергии;  6.5.1.2 называть и приводить примеры процессов, протекающих с выделением и поглощением энергии;  6.5.1.3 называть единицу электрической энергии;  6.5.1.4 рассчитывать стоимость электроэнергии;  6.5.1.5 предлагать альтернативные источники получения энергии |
| Движение | 6.5.2.1 приводить примеры и пояснять относительность движения;  6.5.2.2 различать давление твердых тел, жидкостей и газов;  6.5.2.3 описывать строение скелета человека;  6.5.2.4 описывать строение мышц;  6.5.2.5 приводить примеры значения давления для живых организмов;  6.5.2.6 измерять атмосферное и артериальное давление, используя соответствующие приборы и делать выводы |
| 4 четверть | | |
| 6.4 Экология и устойчивое развитие | Экосистемы | 6.6.1.1 графически представлять и объяснять взаимосвязь компонентов экосистем;  6.6.1.2 объяснять причины смены экосистем;  6.6.1.3 объяснять переход энергии и веществ в экологической пирамиде |
| Многообразие живых организмов | 6.6.2.1 использовать характерные особенности организмов для определения видов растений и животных;  6.6.2.2 исследовать многообразие живых организмов в различных экосистемах |
| Охрана природы | 6.6.3.1 анализировать причины некоторых экологических проблем своего региона;  6.6.3.2 предлагать пути решения экологических проблем |
| 6.4 Открытия, меняющие мир | Открытия, изменившие мир | 6.7.1.1 обсуждать значение открытий, изменивших мир;  6.7.1.2 обсуждать вклад казахстанских ученых в развитие естественных наук |
| Открытия будущего | 6.7.1.3 прогнозировать направления развития исследований науки в будущем |