
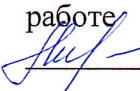


**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 199  
ПРИМОРСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА**


**ПРИНЯТА**

решением  
Педагогического совета  
ГБОУ школа № 199  
Приморского района  
Санкт-Петербурга  
  
О.В.Протасова  
Протокол № 1 от 29.08.2023г.

**СОГЛАСОВАНА**

Заместитель директора  
по учебно-воспитательной  
работе  
  
Н.В.Михайлова

**УТВЕРЖДЕНА**

Врио директора  
ГБОУ школы №199  
Приморского района  
Санкт-Петербурга  
  
О.В.Протасова  
Приказ № 65/1 от 29.08.2023г.



**ПРОГРАММА КУРСА  
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

«Естествознание»

для обучающихся 6 класса

**Составитель: учитель  
биологии и химии**

**Санкт-Петербург, 2023/2024 учебный год**

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности разработана с учётом требований следующих **нормативных документов**:

1. Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 372 «Об утверждении Федеральной образовательной программы начального общего образования»;
3. Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 «Об утверждении Федеральной образовательной программы основного общего образования»;
4. Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее- СП2.4.3648-20);
5. Санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 (далее - СанПиН1.2.3685-21);
6. Основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ школы № 199 Приморского района Санкт-Петербурга (приказ от 29.08.2023 г. № 65).

Примерная образовательная программа по учебному курсу «Естествознание» (далее — программа) разработана на основе фундаментального ядра содержания общего образования, требований федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования по всем учебным предметам (в части требований к результатам учебных предметов естественно-научного цикла — биологии, физики, химии), Программы формирования универсальных учебных действий.

В программе соблюдается преемственность с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности учащихся 5—6 классов, межпредметные связи.

Программа включает пояснительную записку, в которой раскрываются цели изучения естествознания, дается общая характеристика и определяется место учебного курса

«Естествознание» в учебном плане, раскрываются основные подходы к отбору содержания.

Программа устанавливает планируемые результаты освоения основной образовательной программы основного общего образования по естествознанию.

Программа определяет содержание учебного курса по годам обучения с указанием примерных часов на каждый раздел.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### **Цели изучения учебного курса «Естествознание»**

Программа учебного курса «Естествознание» разработана для организаций, реализующих программы основного общего образования.

Содержание программы направлено на достижение результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования в части требований, заданных федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования к предметам естественно-научного цикла.

Содержание программы имеет особенности, обусловленные, во-первых, задачами развития, обучения и воспитания учащихся, заданными социальными требованиями к уровню развития их личностных и познавательных качеств; во-вторых, предметным содержанием основного общего образования; в-третьих, психологическими возрастными особенностями обучаемых.

Содержание программы курса «Естествознание» несет в себе большой воспитательный потенциал. Воспитывающая функция курса заключается в формировании у обучающихся потребности познания окружающего мира и своих связей с ним: экологически обоснованных потребностей, интересов, норм и правил.

«Естествознание» — интегрированный курс, призванный оказать содержательно-деятельностную поддержку освоения программ по учебным предметам «Биология» и «География», обеспечить пропедевтическую содержательную основу для последующего систематического изучения предметов «Химия» и «Физика». Интеграция различных естественно-научных областей знания основана на представлении о единстве природы и общем для всех естественных наук методе познания.

В связи с этим изучение курса «Естествознание» в основной школе направлено на достижение следующих целей:

- пропедевтика основ биологии, химии, физики;
- формирование первоначального представления о методах научного познания природы, целостного взгляда на мир;
- формирование элементарных умений, связанных с выполнением учебного лабораторного исследования;
- формирование у учащихся устойчивого интереса к предметам естественно-научного цикла (к биологии, химии, физике);
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей природе, формирование экологического мышления.

### **Место учебного курса «Естествознание» в учебном плане**

Обязательная часть учебного плана примерной основной образовательной программы основного общего образования предусматривает изучение предметов «Биология» и

«География» в 5—6 классах. Систематическое изучение других учебных предметов естественно-научного цикла в основной школе начинается позже: с 7 класса — физики, с 8 класса — химии.

В соответствии с учебным планом курсу «Естествознание» предшествует учебный предмет «Окружающий мир», включающий некоторые знания из области биологии, физики, химии, астрономии.

Учебный курс «Естествознание» вводится на уровне основного общего образования в качестве интегративного дополнения к учебным предметам «Биология», «География» и как пропедевтический курс в отношении учебных предметов «Физика» и «Химия».

Программа по естествознанию для 5—6 классов составлена из расчета общей учебной нагрузки 70 часов за два года обучения: 1 час в неделю в 5 классе и 1 час в неделю в 6 классе. Время на данный курс образовательная организация может выделить за счет части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

### **Общая характеристика учебного курса «Естествознание»**

Выполняя пропедевтическую роль, курс «Естествознание» содержит системные знания. Большое внимание в нем уделяется преемственным связям между начальной и основной школой, интеграции знаний вокруг ведущих идей, определяющих структуру курса и способствующих формированию целостного взгляда на мир. В курсе даются первые представления о таких понятиях, как «масса», «взаимодействие», «сила», «энергия», «атом», «молекула», «химический элемент». Получаемые учащимися сведения о веществах и их превращениях могут служить первоначальной основой для постепенного осознания идеи о том, что материя и формы ее движения всегда взаимосвязаны, что объекты природы образуют целостные системы, относительно устойчивые, но в то же время динамичные. Нарушение этой динамической устойчивости систем может привести к нежелательным последствиям. Осознание этой идеи важно для понимания экологических проблем. Интеграция различных естественно-научных областей знания основана на представлении о единстве природы и общем для всех естественных наук методе познания. Содержание данного курса строится на основе деятельностного подхода. Вовлечение учащихся в разнообразную учебную, исследовательскую и практическую деятельность является условием приобретения прочных знаний, преобразования их в убеждения и умения, становления ответственности как черты личности.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

#### **«ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»**

Освоение учебного курса «Естествознание» в основной школе направлено на достижение обучающимися личностных, предметных и метапредметных результатов освоения основной образовательной программы.

## **Личностными результатами изучения курса**

«Естествознание» являются:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- формирование мотивации к изучению в дальнейшем биологии, химии, физики, астрономии;
- воспитание ответственного отношения к природе, осознание необходимости защиты окружающей среды;
- формирование личностного отношения друг к другу, к учителю.

Метапредметными результатами изучения курса являются:

- освоение приемов исследовательской деятельности (составление плана, использование приборов, формулировка выводов и т. п.);
- формирование приемов работы с информацией, представленной в различной форме (таблицы, рисунки, схемы, формулы и т. д.), на различных носителях (книги, Интернет, CD, периодические издания и т. д.);
- развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации (ведение дискуссии, работа в группах, выступление с сообщениями и т. д.).

Предметными результатами изучения курса «Естествознание» являются:

- освоение базовых естественно-научных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук;
- формирование элементарных исследовательских умений;
- применение полученных знаний и умений для решения практических задач.

## **6 класс**

Выпускник научится:

- объяснять сущность понятия «астрономия», характеризовать основные этапы развития астрономии;
- указывать на модели положения Солнца и планет в Солнечной системе;
- проводить классификацию планет, сравнивать планеты земной группы на основе особенностей их строения;
- выделять характерные признаки астероидов, комет, метеоров, звезд;
- находить основные созвездия Северного полушария при помощи карты звездного неба;

- выделять объект изучения биологии; характеризовать биологию как систему наук; раскрывать значение биологических знаний;
- объяснять сущность понятий «клетка», «ткань», «орган», «система органов», «питание», «автотрофы», «гетеротрофы», «фотосинтез», «пищеварение», «дыхание», «газообмен», «обмен веществ», «выделение», «раздражимость», «рефлекс», «размножение», «гамета», «опыление», «оплодотворение»;
- приводить примеры видов тканей, органов, систем органов растений и животных, называть их функции;
- характеризовать живой организм как биологическую систему;
- сравнивать особенности автотрофного и гетеротрофного способов питания;
- описывать особенности питания растений, раскрывать сущность воздушного и почвенного питания растений;
- обосновывать биологическую роль зеленых растений в природе;
- описывать питание и пищеварение у животных, выделять особенности строения пищеварительных систем животных;
- называть и описывать проводящие системы растений и животных; раскрывать роль кровеносной системы, крови в транспорте веществ у животных организмов;
- называть органы, участвующие в процессе дыхания растений и животных;
- называть особенности выделения у растений и животных; характеризовать значение выделения в жизни живых организмов; приводить доказательства того, что обмен веществ — важнейший признак живого;
- характеризовать строение опорных систем растений и животных, объяснять значение опорных систем для живых организмов, выявлять признаки опорных систем, указывающие на взаимосвязь их строения с выполняемыми функциями;
- приводить примеры и характеризовать способы движения животных, приводить примеры наличия двигательной активности у растений; объяснять роль движения в жизни живых организмов; устанавливать взаимосвязь между средой обитания и способами передвижения организма;
- называть части регуляторных систем, объяснять роль нервной и эндокринной систем в регуляции процессов жизнедеятельности организмов, рефлексорный характер деятельности нервной системы;
- приводить примеры проявления реакций растений на изменения в окружающей среде;
- характеризовать роль размножения в жизни живых организмов; выявлять особенности бесполого и полового размножения; определять преимущества полового размножения перед бесполом; называть и описывать части цветка, указывать их значение; делать выводы о биологическом значении цветков, плодов и семян;

- описывать особенности роста и развития растения; характеризовать этапы индивидуального развития растений;

- выделять преимущества внутреннего оплодотворения;

- раскрывать особенности развития животных; сравнивать прямое и непрямое развитие животных;

- приводить примеры систем и компонентов, их составляющих; примеры биологических систем и компонентов, их составляющих; называть единицы строения живых организмов (клетки, ткани, органы); выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток, тканей, органов и их функциями; аргументировать тезис «Любой организм — это сложная биологическая система»;

- приводить примеры открытий химии, оказавших влияние на развитие биологии, физики;

- объяснять сущность понятий «вещество», «химическое явление», «чистое вещество», «смесь», «гомогенная смесь»,

- «гетерогенная смесь»;

- приводить примеры чистых веществ и смесей;

- проводить лабораторные опыты по разделению гомогенных и гетерогенных смесей;

- приводить примеры открытий ученых, внесших существенный вклад в развитие химической науки;

- называть отличительные признаки научных знаний;

- объяснять сущность понятий «метод научного познания», «наблюдение», «эксперимент», «сравнение», «измерение», «описание», «моделирование», «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «аллотропия», «сложное вещество», «химическая формула», «неорганические вещества», «органические вещества», «металлы», «неметаллы», «неорганические вещества», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «органические вещества»;

- обозначать некоторые химические элементы латинскими буквами и приводить их международные названия;

- раскрывать практическое значение открытия периодического закона для развития химической науки;

- приводить примеры простых и сложных веществ, научных и тривиальных названий веществ;

- классифицировать вещества на металлы и неметаллы по физическим свойствам, приводить примеры металлов и неметаллов;

- характеризовать свойства и значение кислорода; характеризовать состав, свойства и функции атмосферы; обосновывать значение защиты атмосферы от загрязнения;
- приводить примеры и описывать свойства некоторых оксидов, кислот, оснований (гидроксидов) и солей; примеры применения оксидов, кислот, оснований (гидроксидов) и солей;
- характеризовать свойства и значение воды;
- приводить примеры и описывать свойства некоторых органических веществ;
- характеризовать биологическое значение углеводов, белков, жиров (липидов) и нуклеиновых кислот;
- приводить примеры часто используемых в быту органических веществ;
- объяснять сущность понятий «физическое явление», «физическое тело», «физическая величина», «измерение», «прямое измерение», «косвенное измерение»;
- раскрывать значение измерения физических величин при физических исследованиях; сравнивать физические величины; решать задачи, основанные на простейших математических расчетах с использованием физических величин;
- объяснять сущность понятий «механическое движение», «траектория», «путь», «прямолинейное движение», «равномерное движение», «скорость»;
- приводить примеры относительности движения тел;
- представлять путь, время и скорость в знаково- символической форме;
- вычислять скорость по формуле; определять среднюю скорость движения тела; решать простейшие задачи на определение скорости движения;
- объяснять сущность понятий «инерция», «сила», «сила тяжести», «равнодействующая сила», «деформация»;
- приводить примеры движения тел по инерции, примеры деформированных тел, называть причины деформации;
- приводить примеры взаимодействия тел; представлять разные силы в знаково- символической форме; определять по рисунку-схеме направление действия сил;
- объяснять сущность понятий «физическое тело», «вещество», «плавление», «испарение», «конденсация», «кристаллизация»;
- приводить примеры веществ, находящихся в различных агрегатных состояниях; описывать по схеме переход тел из одних агрегатных состояний в другие; объяснять различие в свойствах твердых, жидких и газообразных веществ, исходя из их строения;
- объяснять сущность дискретности вещества;



- объяснять сущность понятий «работа», «мощность», «простые механизмы», «рычаг», «энергия»;
- приводить примеры действия сил, не совершающих работу; представлять физические величины (работу, мощность и др.) в знаково-символической форме; сравнивать мощности двух механизмов;
- описывать простые механизмы, используемые в быту;
- называть виды энергии; раскрывать сущность закона сохранения энергии; описывать превращения энергии на простых примерах; приводить примеры использования человеком превращения энергии; называть источники энергии для бытовых и промышленных нужд; обосновывать необходимость энергосбережения;
- раскрывать сущность закона всемирного тяготения;
- приводить примеры и описывать физические явления в атмосфере и в недрах Земли; определять полюса магнита с помощью магнитной стрелки; приводить примеры электризации;
- приводить примеры излучения, конвекции и теплопроводности в природе;
- описывать известные механизмы приспособления животных к жизни в холодном (жарком) климате;
- приводить примеры действия законов механики в живой природе, примеры позаимствованных человеком у природы изобретений, примеры физических явлений, связанных с преломлением световых лучей.

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать при выполнении учебных заданий научно- популярную литературу по биологии, химии, физике, астрономии, справочные материалы, ресурсы Интернета;
- основам исследовательской и проектной деятельности по изучению природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее;
- обнаруживать связь знаний/умений по естественно- научным предметам и гуманитарным предметам;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
- создавать собственные письменные и устные сообщения на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;

- работать в группе сверстников при решении познавательных задач, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы;

- совершенствовать навыки читательской и орфографической грамотности.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

### «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»

#### **Мир астрономии**

Первые представления людей о Вселенной. Зарождение и этапы развития астрономии: древнее время (модели Вселенной Аристотеля, Птолемея), среднее время (взгляды Николая Коперника, Галилео Галилея, Джордано Бруно о строении Вселенной), новое время (современные космические исследования, важнейшие даты в освоении космоса).

Солнечная система. Планеты земной группы (Меркурий, Венера, Земля, Марс). Уникальность планеты Земля. Происхождение названий планет земной группы. Луна. Планеты-гиганты (Юпитер, Сатурн, Уран и Нептун). Происхождение названий планет-гигантов. Астероиды Солнечной системы. Кометы: виды, строение. Метеоры. Метеориты. Единицы измерения расстояний в космосе. Звезды — гигантские раскаленные шары, излучающие свет. Типы звезд (карлики, гиганты и сверхгиганты). Солнце. Созвездия. Галактики.

#### **Мир биологии**

Биология — наука о жизни. Современная биология — система наук. Значение биологических знаний.

Живые организмы, их признаки. Клеточное строение организмов. Строение клетки. Одноклеточные, многоклеточные и колониальные организмы. Ткани. Ткани растений и животных. Орган. Органы растений и животных. Система органов. Системы органов животных. Живой организм — это биологическая система.

Сущность понятия «питание». Способы питания (автотрофное, гетеротрофное). Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Разнообразие животных по типу питания (растительноядные, хищники, паразиты). Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных.

Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Перемещение веществ в клетках растений и одноклеточных животных. Особенности переноса веществ в организмах многоклеточных животных. Кровеносная система, ее строение, функции. Кровь и ее составные части (плазма, клетки крови).

Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергии. Типы дыхания. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.

Обмен веществ. Особенности обмена веществ у растений. Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов. Выделение у животных. Выделение у растений. Основные выделительные системы у животных.

Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных.

Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов. Двигательные реакции растений. Связь жизнедеятельности организма с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Эндокринная система. Железы внутренней секреции. Нервная система, особенности строения. Рефлекс. Роль нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности. Ростовые вещества растений.

Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение растений. Половое размножение растений. Размножение растений семенами. Цветок как орган полового размножения. Соцветия. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян. Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы полового размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша. Постэмбриональное развитие животных. Прямое и непрямое развитие. Сущность понятий «система», «биологическая система». Организм как сложная биологическая система. Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах.

## **Мир химии**

Химия — наука о природе. Научные открытия химии, оказавшие влияние на развитие биологии, физики. Влияние достижений химической науки на развитие технического прогресса человечества.

Предмет изучения химии. Вещество. Химические явления. Чистые вещества и смеси. Гомогенные и гетерогенные смеси.

Способы разделения гомогенных смесей (выпаривание и кристаллизация, дистилляция, перегонка). Способы разделения гетерогенных смесей (отстаивание, фильтрование, действие магнитом).

Этапы становления науки химии. Ученые мира, внесшие существенный вклад в развитие химической науки (Р. Бойль, А. Лавуазье, М.В. Ломоносов, Дж. Дальтон, Ж. Пруст, А. Авогадро, Й. Берцелиус, Д.И. Менделеев, А.М. Бутлеров). Отличие научных знаний от ненаучных сведений.

Методы научного познания. Эмпирические методы научного познания (наблюдение, эксперимент, сравнение, измерение, описание). Эксперимент — основной метод химической науки. Моделирование.

Состав веществ. Атомно-молекулярное учение. Атом. Молекула. Химический элемент. Знаково-символическое обозначение и названия химических элементов. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Простые вещества. Аллотропия. Сложные вещества (химические соединения). Химическая формула — знаково-символическое отражение качественного и количественного состава вещества. Названия веществ: научные и тривиальные.

Классификация веществ. Неорганические вещества и органические вещества. Неорганические вещества: простые и сложные. Простые неорганические вещества: металлы и неметаллы. Состав, формулы, примеры неорганических веществ. Атмосфера: состав, свойства и функции. Защита атмосферы от загрязнения.

Сложные неорганические вещества: оксиды, кислоты, основания (гидроксиды) и соли. Вода.

Органические вещества. Свойства и применение органических веществ. Углеводы, белки, жиры (липиды) и нуклеиновые кислоты, их значение для человека. Вещества вокруг нас: соль, сахар, сода, стиральный порошок, уксус, лекарства.

## **Мир физики**

Физика — наука о природе. Физические явления. Влияние физики на развитие науки и техники. Связь физики с другими науками.

Физическое тело, физическое явление, физическая величина. Измерение физических величин. Математические действия с физическими величинами. Движение как естественное свойство тел. Механическое движение. Относительность движения. Понятия и величины, служащие для описания механического движения, знаково-символическое их представление. Прямолинейное и равномерное движение. Скорость.

Причина движения тел. Инерция. Сила как мера взаимодействия тел. Сила тяжести, равнодействующая сила. Силы в природе и в технике. Знаково-символическое представление сил. Деформация.

Тела и вещества, дискретное строение веществ. Строение жидких, твердых и газообразных тел. Использование физических свойств тел человеком.

Работа, механическая работа. Мощность. Энергия. Простые механизмы. КПД. Использование простых механизмов человеком.

Виды энергии. Закон сохранения энергии. Источники энергии, используемые человеком. Возобновляемые и невозобновляемые ресурсы. Превращения энергии из одного вида в другой.

Движение тел Солнечной системы. Закон всемирного тяготения. Магнитные взаимодействия. Физические явления в атмосфере.

Обеспечение теплового баланса живых существ. Виды теплообмена: излучение, конвекция, теплопроводность. Приспособления животных к жизни в холодном и жарком климате. Законы механики в жизни животных.

## Примерный перечень практических работ

1. Развитие семян фасоли и гороха (наблюдение).
2. Определение средней массы тела (измерение).
3. Определение размеров листовой пластинки (измерение).
4. Влияние азотных удобрений на рост растения (эксперимент).
5. Определение времени суток по Солнцу.
6. Наблюдение линий магнитного поля.
7. Выявление признаков минералов и/или горных пород у песка.
8. Измерение высоты Солнца над горизонтом и температуры воздуха в полдень.
9. Экспериментальное обнаружение органического вещества.
10. Экспериментальное обнаружение крахмала.
11. Наблюдение и описание особенностей строения бактерий.
12. Наблюдение и описание особенностей строения плесневых грибов.
13. Наблюдение и описание особенностей строения водоросли хламидомонады.
14. Наблюдение и описание внешнего строения мха кукушкин лен.
15. Наблюдение и описание внешнего строения папоротникообразных.
16. Наблюдение и описание внешнего строения шишек, хвои и семян хвойных растений.
17. Наблюдение и описание внешнего строения покрытосеменного (цветкового) растения.
18. Выявление приспособленности организмов к условиям среды обитания.
19. Наблюдение звездного неба.
20. Наблюдение за Луной, фазами Луны.
21. Изучение строения растительной клетки.
22. Изучение строения цветкового растения.
23. Изучение передвижения воды и минеральных веществ в растении.
24. Вегетативное размножение комнатного растения.
25. Изучение строения цветка.
26. Изучение особенностей развития насекомых.
27. Разделение смеси железных опилок и древесных стружек способом отстаивания.

28. Разделение смеси поваренной соли и кварцевого песка.
29. Разделение с помощью магнита смеси, состоящей из комочков серы и железных стружек.
30. Выделение поваренной соли из ее водного раствора.
31. Получение дистиллированной воды из водопроводной.
32. Наблюдение за образованием тени.
33. Определение цены деления измерительных приборов.
34. Определение средней скорости движения тела.
35. Наблюдение зависимости величины деформации от величины деформирующей силы.
36. Изучение влияния температуры на скорость диффузии.
37. Проверка условия равновесия рычага.
38. Определение полюсов магнитов с помощью компаса.
39. Влияние площади поверхности на скорость охлаждения жидкости.

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ»  
6 КЛАСС**

<b>Раздел содержания курса</b>	<b>Планирование нагрузки</b>
<b>6 класс (34 ч)</b>	
<b>Мир астрономии</b>	5 ч
<b>Мир биологии</b>	10 ч
<b>Мир химии</b>	11 ч
<b>Мир физики</b>	8 ч
<b>Итого</b>	34 ч.

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы  
6 класс**

№ п/п	Наименование тем	Количество часов		Итого
		Теория	Практика	
<b>Мир астрономии</b>				
1	Астрономия – наука о звёздах. Как древние представляли себе Вселенную.	1		
2	Звёзды – гигантские раскалённые шары. Световой год. Ближайшие звёзды. Размеры звёзд.	1		
3	Солнце – ближайшая звезда.	1		
4	Планеты Солнечной системы. Путешествие «Планеты земной группы».		1	
5	Путешествие «Планеты -гиганты».		1	
<b>Мир биологии</b>				
1	Царство растений.	1		
2	Основа основ – клетка.	1		
3	Растительные ткани и их особенности. Лабораторная работа № 1 «Рассматривание под микроскопом различных растительных тканей».		1	

4	Отличительные особенности растительного организма.		1	
5	Наземные органы растений. Лабораторная работа № 2 «Распознавание органов цветкового растения (побега, частей побега)».		1	
6	Подземные органы растений. Лабораторная работа № 3 «Распознавание видоизмененных органов цветкового растения (клубня, луковицы, корневища)».		1	
7	Жизненные формы растений.	1		
8	Фотосинтез, или величайшая тайна зеленого растения. Лабораторная работа № 4 «Свет – необходимое условие для фотосинтеза»	1		
9	Минеральное питание растений.	1		
10	Половое и бесполое размножение растений.	1		
<b>Мир химии</b>				
1	Химия как часть естествознания. Методы изучения. Предмет химии.	1		
2	Понятие «вещество» и «тело» в физике и химии. Свойства веществ.	1		
3	Вещества вокруг нас.		1	
4	Физические и химические явления. Химическая реакция		1	
5	Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.	1		



6	Относительная атомная и молекулярная масса.	1		
7	Практическая работа №1 «Правила техники безопасности на уроках химии. Знакомство с лабораторным оборудованием»		1	
8	Практическая работа №2 «Очистка загрязненной поваренной соли»		1	
9	Периодическая система. Классификация элементов. Строение атома.		1	
10	Урок-конференция «Значение химических элементов» и «Мое любимое вещество» Защита ученических проектов по химии		1	
11	Урок-конференция «Значение химических элементов» и «Мое любимое вещество» Защита ученических проектов по химии		1	
<b>Мир физики</b>				
1	Введение. Цели и задачи внеурочного курса физики	1		
2	Физические величины. Измерение физических величин. Точность и погрешности их измерений.	1		
3	Механические явления	1		
4	Световые явления	1		
5	Звуковые явления		1	
6	Тепловые явления		1	

7	Электрические явления		1	
8	Магнитные явления		1	
	Итого	17	17	34