

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза  
Михаила Кузьмича Овсянникова  
села Исаклы муниципального района Исаклинский Самарской области**

«СОГЛАСОВАНО»

«УТВЕРЖДЕНО»

Замдиректора по ВР

Директор ГБОУ СОШ им. М.К. Овсянникова с.  
Исаклы

Моисеева Е.Н. \_\_\_\_\_

Нестерова Е.Н. \_\_\_\_\_

«1» сентября 2022 года

Приказ от 1 сентября 2022 года № 2

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности**

**«Функциональная грамотность. Модуль «Естественно-научная грамотность »»**

**для уровня основного общего образования**

**Направление: формирование функциональной грамотности обучающихся**

**Форма организации: интеллектуальный марафон**

Разработал:

учитель биологии

Славкина Юлия Александровна

**с.Исаклы**

**2022 год**

## Пояснительная записка

Рабочая программа данного учебного курса внеурочной деятельности разработана в соответствии с требованиями:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства от 29.05.2015 № 996-р;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Минпросвещения от 31.05.2021 № 287;
- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897;
- Методических рекомендаций по уточнению понятия и содержания внеурочной деятельности в рамках реализации основных общеобразовательных программ, в том числе в части проектной деятельности, направленные письмом Минобрнауки от 18.08.2017 № 09-1672;
- Информационно-методического письма об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования, направленного письмом Минпросвещения РФ №ТВ-1290\03 от 05.07.2022 года
- основной образовательной программы основного общего образования ГБОУ СОШ им. М.К. Овсянникова с. Исаклы, в том числе с учетом рабочей программы воспитания;
- Положения о внеурочной деятельности ГБОУ СОШ им. М.К. Овсянникова с.Исаклы.

### Актуальность:

Понятие функциональной грамотности сравнительно молодо: появилось в конце 60-х годов прошлого века в документах ЮНЕСКО и позднее вошло в обиход исследователей. Примерно до середины 70-х годов концепция и стратегия исследования связывалась с профессиональной деятельностью людей: компенсацией недостающих знаний и умений в этой сфере. В дальнейшем этот подход был признан односторонним. Функциональная грамотность стала рассматриваться в более широком смысле: включать компьютерную грамотность, политическую, экономическую грамотность и т.д. В таком контексте функциональная грамотность выступает как способ социальной ориентации личности, интегрирующей связь образования (в первую очередь общего) с многоплановой человеческой деятельностью. Мониторинговым исследованием качества общего образования, призванным ответить на вопрос: «Обладают ли учащиеся 15-летнего возраста, получившие обязательное общее образование, знаниями и умениями, необходимыми им для полноценного функционирования в современном обществе, т.е. для решения широкого диапазона задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений?»<sup>1</sup>, - является PISA (Programme for International Student Assessment).

Современному российскому обществу нужны эффективные граждане, способные максимально реализовать свои потенциальные возможности в трудовой и профессиональной

деятельности, и тем самым принести пользу обществу, способствовать развитию страны. Этим объясняет актуальность проблемы развития функциональной грамотности у школьников на уровне общества.

Любой школьник хочет быть социально успешным, его родители также надеются на высокий уровень благополучия своего ребенка во взрослой жизни. Поэтому актуальность развития функциональной грамотности обоснована еще и тем, что субъекты образовательного процесса заинтересованы в высоких академических и социальных достижениях обучающихся, чему способствует их функциональная грамотность.

Программа внеурочной деятельности «Развитие функциональной грамотности. Естественнонаучный модуль» для обучающихся 5-9 классов разработана на основе Программы курса «Развитие функциональной грамотности обучающихся» Модуль «Естественнонаучная грамотность», автор: А.А.Гилев, к.ф.-м.н., и.о. зав. кафедрой физико-математического образования.

### **Целеполагание**

Основной целью программы является развитие функциональной грамотности учащихся 6-х классов как индикатора качества и эффективности образования, равенства доступа к образованию. Программа нацелена на развитие:

Способности человека осваивать и использовать естественнонаучные знания для распознавания и постановки вопросов, для освоения новых знаний, для объяснения естественнонаучных явлений и формулирования основанных на научных доказательствах выводов в связи с естественнонаучной проблематикой; понимать основные особенности естествознания как формы человеческого познания; демонстрировать осведомленность в том, что естественные науки и технология оказывают влияние на материальную, интеллектуальную и культурную сферы общества; проявлять активную гражданскую позицию при рассмотрении проблем, связанных с естествознанием.

### **Планируемые результаты**

#### **Метапредметные и предметные**

**5 класс** Уровень узнавания и понимания: находит и извлекает информацию о естественнонаучных явлениях в различном контексте.

**6 класс** Уровень понимания и применения: объясняет и описывает на основе имеющихся научных знаний.

**7 класс** Уровень анализа и синтеза: распознает и исследует личные, местные, национальные, глобальные естественнонаучные проблемы в различном контексте.

**8 класс** Уровень оценки (рефлексии) в рамках предметного содержания: интерпретирует и оценивает личные, местные, национальные, глобальные естественнонаучные проблемы в различном контексте в рамках предметного содержания.

**9 класс** Уровень оценки (рефлексии) в рамках метапредметного содержания: интерпретирует и оценивает, делает выводы и строит прогнозы о личных, местных, национальных, глобальных естественнонаучных проблемах в различном контексте в рамках метапредметного содержания.

### **Личностные**

5-9 классы: объясняет гражданскую позицию в конкретных ситуациях общественной жизни на основе естественнонаучных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей

### **Характеристика образовательного процесса**

Программа рассчитана на 5 лет обучения (с 5 по 9 классы), реализуется из части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений и/или внеурочной деятельности и включает 4 модуля (читательская, естественнонаучная, математическая и финансовая грамотность).

Разработанный учебно-тематический план программы описывает содержание модуля из расчета одного/двух часов в неделю в каждом класс-комплекте.

Программа предполагает поэтапное развитие различных умений, составляющих основу функциональной грамотности.

В 5 классе обучающиеся учатся находить и извлекать информацию различного предметного содержания из текстов, схем, рисунков, таблиц, диаграмм, представленных как на бумажных, так и электронных носителях. Используются тексты различные по оформлению, стилистике, форме. Информация представлена в различном контексте (семья, дом, друзья, природа, учеба, работа и производство, общество и др.).

В 6 классе формируется умение применять знания о математических, естественнонаучных, финансовых и общественных явлениях для решения поставленных перед учеником практических задач.

В 7 классе обучающиеся учатся анализировать и обобщать (интегрировать) информацию различного предметного содержания в разном контексте. Проблемы, которые ученику необходимо проанализировать и синтезировать в единую картину могут иметь как личный, местный, так и национальный и глобальный аспекты. Школьники должны овладеть универсальными способами анализа информации и ее интеграции в единое целое.

В 8 классе школьники учатся оценивать и интерпретировать различные поставленные перед ними проблемы в рамках предметного содержания.

В 9 классе формируется умение оценивать, интерпретировать, делать выводы и строить прогнозы относительно различных ситуаций, проблем и явлений формируется в отрыве от

предметного содержания. Знания из различных предметных областей легко актуализируются школьником и используются для решения конкретных проблем.

Формы деятельности: беседа, диалог, дискуссия, дебаты, круглые столы, моделирование, игра, викторина, квест, квиз, проект.

В соответствии с приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 № 1577 рабочие программы курсов, в том числе внеурочной деятельности, разрабатываются на основе требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования с учетом основных программ, включенных в ее структуру. В связи с этим, разработчики считают целесообразным проведение текущей (выполнение заданий в ходе урока), рубежной (по окончании каждого модуля), промежуточной (по окончании года обучения) и итоговой аттестации по данному курсу в форматах, предусмотренных методологией и критериями оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

### **5 класс**

#### **Звуковые явления.**

Звуковые явления. Звуки живой и неживой природы. Слышимые и неслышимые звуки. Устройство динамика. Современные акустические системы. Шум и его воздействие на человека.

#### **Строение вещества.**

Движение и взаимодействие частиц. Признаки химических реакций. Природные индикаторы. Вода. Уникальность воды. Углекислый газ в природе и его значение.

#### **Земля и земная кора. Минералы.**

Земля, внутреннее строение Земли. Знакомство с минералами, горной породой и рудой. Атмосфера Земли.

#### **Живая природа.**

Уникальность планеты Земля. Условия для существования жизни на Земле. Свойства живых организмов.

#### **Основные виды деятельности обучающихся:**

- самостоятельное чтение и обсуждение полученной информации с помощью вопросов (беседа, дискуссия, диспут);
- выполнение практических заданий;
- поиск и обсуждение материалов в сети Интернет;
- решение ситуационных и практико-ориентированных задач;
- проведение экспериментов и опытов.

В целях развития познавательной активности обучающихся на занятиях можно использовать деловые и дидактические игры, разрабатывать и реализовывать мини-проекты, организовывать турниры и конкурсы.

### **6 класс**

#### **Строение живых организмов.**

Химический состав клетки. Строение растительной и животной клеток. Деление клетки. Ткани растений и животных. Органы цветковых растений. Органы и системы органов животных. Организм как единое целое.

### **Жизнедеятельность организмов.**

Питание и пищеварение. Дыхание. Транспорт веществ в организме. Выделение. Обмен веществ и энергии. Скелет-опора организма. Движение. Координация и регуляция. Бесполое размножение. Половое размножение животных. Половое размножение растений. Рост и развитие животных.

### **Организм и среда.**

Среда обитания. Экологические факторы. Природные сообщества.

### **Основные виды деятельности обучающихся:**

- самостоятельное чтение и обсуждение полученной информации с помощью вопросов (беседа, дискуссия, диспут);
- выполнение практических заданий;
- поиск и обсуждение материалов в сети Интернет;
- решение ситуационных и практико-ориентированных задач;
- проведение экспериментов и опытов.

В целях развития познавательной активности обучающихся на занятиях можно использовать деловые и дидактические игры, разрабатывать и реализовывать мини-проекты, организовывать турниры и конкурсы.

## **7 класс**

### **Структура и свойства вещества.**

Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах.

### **Механические явления. Силы и движение.**

Механическое движение. Инерция. Закон Паскаля. Гидростатический парадокс. Деформация тел. Виды деформации. Усталость материалов.

### **Земля, мировой океан.**

Атмосферные явления. Ветер. Направление ветра. Ураган, торнадо. Землетрясение, цунами, объяснение их происхождения. Давление воды в морях и океанах. Состав воды морей и океанов. Структура подводной сферы. Исследование океана. Использование подводных дронов.

### **Биологическое разнообразие.**

Растения. Генная модификация растений. Внешнее строение дождевого червя, моллюсков, насекомых. Внешнее и внутреннее строение рыбы. Их многообразие. Пресноводные и морские рыбы. Внешнее и внутреннее строение птицы. Эволюция птиц. Многообразие птиц. Перелетные птицы. Сезонная миграция.

### **Основные виды деятельности обучающихся:**

- самостоятельное чтение и обсуждение полученной информации с помощью вопросов (беседа, дискуссия, диспут);
- выполнение практических заданий;
- поиск и обсуждение материалов в сети Интернет;
- решение ситуационных и практико-ориентированных задач;
- проведение экспериментов и опытов.

В целях развития познавательной активности обучающихся на занятиях можно использовать деловые и дидактические игры, разрабатывать и реализовывать мини-проекты, организовывать турниры и конкурсы.

## 8 класс

### **Структура и свойства вещества (электрические явления).**

#### **Электромагнитные явления. Производство электроэнергии.**

Магнетизм и электромагнетизм. Строительство плотин. Гидроэлектростанции. Экологические риски при строительстве гидроэлектростанций. Нетрадиционные виды энергетики, объединенные энергосистемы.

#### **Биологическое разнообразие.**

Растения. Генная модификация растений. Внешнее строение дождевого червя, моллюсков, насекомых. Внешнее и внутреннее строение рыбы. Их многообразие. Пресноводные и морские рыбы. Внешнее и внутреннее строение птицы. Эволюция птиц. Многообразие птиц. Перелетные птицы. Сезонная миграция.

#### **Биология человека (здоровье, гигиена, питание).**

Внутренняя среда организма. Кровь. Иммуитет. Наследственность. Системы жизнедеятельности человека.

#### **Основные виды деятельности обучающихся:**

- самостоятельное чтение и обсуждение полученной информации с помощью вопросов (беседа, дискуссия, диспут);
- выполнение практических заданий;
- поиск и обсуждение материалов в сети Интернет;
- решение ситуационных и практико-ориентированных задач;
- проведение экспериментов и опытов.

В целях развития познавательной активности обучающихся на занятиях можно использовать деловые и дидактические игры, разрабатывать и реализовывать мини-проекты, организовывать турниры и конкурсы.

## 9 класс

### **Структура и свойства вещества.**

На сцену выходит уран. Радиоактивность. Искусственная радиоактивность.

#### **Химические изменения состояния вещества.**

Изменения состояния веществ. Физические явления и химические превращения. Отличие химических реакций от физических явлений.

#### **Наследственность биологических объектов.**

Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Закономерности наследования признаков. Вид и популяции. Общая характеристика популяции. Экологические факторы и условия среды обитания. Происхождение видов. Закономерности изменчивости: модификационная и мутационная изменчивости. Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.

#### **Экологическая система.**

Потоки вещества и энергии в экосистеме. Саморазвитие экосистемы. Биосфера.

Средообразующая деятельность организмов. Круговорот веществ в биосфере. Эволюция биосферы. Антропогенное воздействие на биосферу. Основы рационального природопользования.

**Основные виды деятельности обучающихся:**

- самостоятельное чтение и обсуждение полученной информации с помощью вопросов (беседа, дискуссия, диспут);
- выполнение практических заданий;
- поиск и обсуждение материалов в сети Интернет;
- решение ситуационных и практико-ориентированных задач;
- проведение экспериментов и опытов.

В целях развития познавательной активности обучающихся на занятиях можно использовать деловые и дидактические игры, разрабатывать и реализовывать мини-проекты, организовывать турниры и конкурсы.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5 класс

№	Тема занятия	Всего часов, 0,25 часа в неделю	Теория	Практика	Формы деятельности	Электронные ресурсы
<b><i>Звуковые явления</i></b>						
1.	Звуковые явления. Звуки живой и неживой природы. Слышимые и неслышимые звуки.	1	0,5	0,5	Беседа, демонстрация записей звуков.	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-zvukovye-yavleniya-v-zhivoj-i-nezhivoj-prirode-5-klass-5540379.html">https://infourok.ru/prezentaciya-zvukovye-yavleniya-v-zhivoj-i-nezhivoj-prirode-5-klass-5540379.html</a>
2.	Устройство динамика. Современные акустические системы. Шум и его воздействие на человека.	1	0,5	0,5	Наблюдение физических явлений.	<a href="https://youtu.be/sPTZY4BSKNs">https://youtu.be/sPTZY4BSKNs</a> <a href="https://infourok.ru/samostoyatel'naya-rabota-po-teme-ustroystvo-i-princip-deystviya-dinamika-i-mikrofona-3060625.html">https://infourok.ru/samostoyatel'naya-rabota-po-teme-ustroystvo-i-princip-deystviya-dinamika-i-mikrofona-3060625.html</a>
<b><i>Строение вещества</i></b>						
3.	Движение и взаимодействие частиц. Признаки химических реакций. Природные индикаторы.	1	0,5	0,5	Презентация. Учебный эксперимент. Наблюдение физических явлений.	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-modulyu-estestvenno-nauchnoj-gramotnosti-na-temu-uglekisl'nyj-gaz-5-klass-4382319.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-modulyu-estestvenno-nauchnoj-gramotnosti-na-temu-uglekisl'nyj-gaz-5-klass-4382319.html</a>
	Вода. Уникальность воды.	1	0,5	0,5		<a href="https://uchitelya.com/fizika/56569-prezentaciya-voda-i-ee-svoystva-5-klass.html">https://uchitelya.com/fizika/56569-prezentaciya-voda-i-ee-svoystva-5-klass.html</a>

4.	Углекислый газ в природе и его значение.	1	0,5	0,5		
<b><i>Земля и земная кора. Минералы</i></b>						
5.	Земля, внутреннее строение Земли. Знакомство с минералами, горной породой и рудой.	2	0,5	1,5	Работа с коллекциями минералов и горных пород. Посещение минералогической экспозиции.	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-teme-vnutrennee-stroenie-zemli-po-geografii-klass-2705225.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-teme-vnutrennee-stroenie-zemli-po-geografii-klass-2705225.html</a>
6.	Атмосфера Земли.	1	1	0		<a href="https://multiurok.ru/files/prieziatatsiia-atmosfera-5-klass.html">https://multiurok.ru/files/prieziatatsiia-atmosfera-5-klass.html</a>
<b><i>Живая природа</i></b>						
7.	Уникальность планеты Земля. Условия для существования жизни на Земле. Свойства живых организмов.	1	1	0	Беседа. Презентация.	<a href="https://uchitelya.com/geografiya/80487-prezentaciya-zemlya-unikalnaya-planeta-5-klass.html">https://uchitelya.com/geografiya/80487-prezentaciya-zemlya-unikalnaya-planeta-5-klass.html</a> <a href="https://youtu.be/BEsK8JRfOBY">https://youtu.be/BEsK8JRfOBY</a>
	Проведение рубежной аттестации.	1	1	0	Тестирование.	

## 6 класс

№	Тема занятия	Всего часов, 0,5 часа в неделю	Теория	Практика	Формы деятельности	Электронные ресурсы
<b>Строение вещества</b>						
1.	Тело и вещество. Агрегатные состояния вещества.	2	1	1	Наблюдения.	<a href="https://prezentacii.org/prezentacii/prezentacii-po-himiy/98601-agregatnoe-sostojanie-veschestva.html">https://prezentacii.org/prezentacii/prezentacii-po-himiy/98601-agregatnoe-sostojanie-veschestva.html</a>
	Масса. Измерение массы тел.	2	1	1	Лабораторная работа.	<a href="https://ppt4web.ru/fizika/kak-izmerit-massu-tela-klass.html">https://ppt4web.ru/fizika/kak-izmerit-massu-tela-klass.html</a>
2.	Строение вещества. Атомы и молекулы. Модели атома.	2	1	1	Моделирование.	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-fizike-stroenie-veschestva-molekuli-i-atomi-2564494.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-fizike-stroenie-veschestva-molekuli-i-atomi-2564494.html</a>
<b>Тепловые явления</b>						
3.	Тепловые явления. Тепловое расширение тел. Использование явления теплового расширения для измерения температуры.	2	1	1	Презентация. Учебный эксперимент. Наблюдение физических явлений.	<a href="https://nsportal.ru/shkola/fizika/library/2012/08/18/prezentatsiya-teplovye-yavleniya">https://nsportal.ru/shkola/fizika/library/2012/08/18/prezentatsiya-teplovye-yavleniya</a>

4.	Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Кипение.	2	1	1	Проектная работа.	<a href="https://nsportal.ru/shkola/fizika/library/2012/12/08/urok-puteshestvie-snezhinki-ili-isparenie-kondensatsiya">https://nsportal.ru/shkola/fizika/library/2012/12/08/urok-puteshestvie-snezhinki-ili-isparenie-kondensatsiya</a>
<b><i>Земля, Солнечная система и Вселенная</i></b>						
5.	Представления о Вселенной. Модель Вселенной.	1	0,5	0,5	Обсуждение. Исследование. Проектная работа.	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-modeli-vselennoy-klass-3036429.html">https://infourok.ru/prezentaciya-modeli-vselennoy-klass-3036429.html</a>
	Модель солнечной системы.	1	0,5	0,5		
<b><i>Живая природа</i></b>						
6.	Царства живой природы	4	2	2	Квест.	<a href="https://nsportal.ru/shkola/geografiya/library/2020/04/19/tsarstvo-zhivoy-prirody">https://nsportal.ru/shkola/geografiya/library/2020/04/19/tsarstvo-zhivoy-prirody</a>
	Проведение рубежной аттестации.	1	1	0	Тестирование.	
	<b>Итого</b>	17	9	8		

## 7класс

№	Тема занятия	Всего часов, 34 часа в неделю	Теория	Практика	Формы деятельности	Электронные ресурсы
<b><i>Структура и свойства вещества</i></b>						
1.	Структура и свойства вещества	4	2	2	Беседа. Демонстрация моделей.	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-fiziki-klass-stroenie-veschestva-1087857.html">https://infourok.ru/prezentaciya-k-uroku-fiziki-klass-stroenie-veschestva-1087857.html</a>
<b><i>Механические явления. Силы и движение</i></b>						
2.	Механическое движение. Гидроусилитель. Закон Паскаля. Гидростатический парадокс.	4	1	3	Демонстрация моделей. Лабораторная работа.	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-fizike-gidrostaticheskij-paradoks-klass-2902105.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-fizike-gidrostaticheskij-paradoks-klass-2902105.html</a>
	Закон Паскаля. Гидростатический парадокс. Деформация тел. Виды деформации. Усталость материалов.	2	1	3		

3.	Деформация тел. Виды деформации. Усталость материалов.	2	1	1	Посещение производственных или научных лабораторий с разрывными машинами и прессом.	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-fizike-deformaciya-tel-klass-1879146.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-fizike-deformaciya-tel-klass-1879146.html</a>
<b><i>Земля, мировой океан</i></b>						
4.	Атмосферные явления. Ветер. Направление ветра. Ураган, торнадо. Землетрясение, цунами, объяснение их происхождения.	4	1	3	Проектная деятельность.	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-teme-uragani-burimsmerchi-2475002.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-teme-uragani-burimsmerchi-2475002.html</a>
5.	Давление воды в морях и океанах. Состав воды морей и океанов. Структура подводной сферы. Исследование океана. Использование подводных дронов.	4	1	3		<a href="http://www.myshared.ru/slide/636489/">http://www.myshared.ru/slide/636489/</a>
<b><i>Биологическое разнообразие</i></b>						
6.	Растения. Генная модификация	2	1	1	Оформление коллажа.	<a href="https://infourok.ru/geneticheski-modificirovannye-rasteniya-4744072.html">https://infourok.ru/geneticheski-modificirovannye-rasteniya-4744072.html</a>

	растений.				Создание журнала «Музей фактов».	
	Внешнее строение дождевого червя, моллюсков, насекомых.	2	1	1		<a href="https://www.euroki.org/gdz/ru/biologiya/7_klass/otvety-po-biologii-7-klass-konstantinov-756/laboratornye-raboty">https://www.euroki.org/gdz/ru/biologiya/7_klass/otvety-po-biologii-7-klass-konstantinov-756/laboratornye-raboty</a>
	Внешнее и внутреннее строение рыбы. Их многообразие. Пресноводные и морские рыбы.	4	1	3		
7.	Внешнее и внутреннее строение птицы. Эволюция птиц. Многообразие птиц. Перелетные птицы. Сезонная миграция.	4	2	2		
	Проведение рубежной аттестации.	2	0	2	Тестирование.	
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	12	22		

## 8класс

№	Тема занятия	Всего часов, 1 час в неделю	Теория	Практика	Формы деятельности
<b><i>Структура и свойства вещества (электрические явления)</i></b>					
1.	Занимательное электричество. <a href="https://uchitelya.com/fizika/56590-prezentaciya-udivitelnoe-elektrichestvo-8-klass.html">https://uchitelya.com/fizika/56590-prezentaciya-udivitelnoe-elektrichestvo-8-klass.html</a>	4	2	2	Беседа. Демонстрация моделей.
<b><i>Электромагнитные явления. Производство электроэнергии</i></b>					
2.	Магнетизм и электромагнетизм. <a href="http://www.myshared.ru/slide/566930/">http://www.myshared.ru/slide/566930/</a>	4	1	3	Беседа. Демонстрация моделей. Презентация. Учебный эксперимент. Наблюдение физических явлений.
	Строительство плотин. Гидроэлектростанции. Экологические риски при строительстве гидроэлектростанций. <a href="http://www.myshared.ru/slide/90092/">http://www.myshared.ru/slide/90092/</a>	6	2	4	Проектная работа.
	Нетрадиционные виды энергетики, объединенные	4	2	2	

	энергосистемы.				
<b>Биология человека (здоровье, гигиена, питание)</b>					
3.	Внутренняя среда организма. Кровь. Иммуитет. Наследственность. <a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-po-teme-vnutrennyaya-sreda-organizma-krov-immunitet-vidi-immuniteta-klass-3086271.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-po-teme-vnutrennyaya-sreda-organizma-krov-immunitet-vidi-immuniteta-klass-3086271.html</a>	8	4	4	Моделирование. Виртуальное моделирование.
4.	Системы жизнедеятельности человека. <a href="http://www.myshared.ru/slide/309745/">http://www.myshared.ru/slide/309745/</a>	6	2	4	
	Проведение рубежной аттестации.	2	2	0	Тестирование.
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>15</b>	<b>19</b>	

9класс

№	Тема занятия	Всего часов, 1 час в неделю	Теория	Практика	Формы деятельности	Электронные ресурсы
<b>Структура и свойства вещества</b>						
1.	На сцену выходит уран. Радиоактивность.	2	1	1	Демонстрация моделей. Дебаты.	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-dlya-klassa-na-temu-radioaktivnost-3003262.html">https://infourok.ru/prezentaciya-dlya-klassa-na-temu-radioaktivnost-3003262.html</a>
	Искусственная радиоактивность.	2	1	1		
<b>Химические изменения состояния вещества</b>						
	Изменения состояния веществ.	4	1	3	Беседа. Демонстрация моделей.	
2.	Физические явления и химические превращения. Отличие химических реакций от физических явлений.	4	1	3	Презентация. Учебный эксперимент. Исследование	<a href="https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/pervonachalnye-khimicheskie-poniatiia-i-teoreticheskie-predstavleniia-15840/fizicheskie-i-khimicheskie-iavleniia-211459/re-5344616c-b08e-42c1-b34b-76ceae8cdd85">https://www.yaklass.ru/p/himija/8-klass/pervonachalnye-khimicheskie-poniatiia-i-teoreticheskie-predstavleniia-15840/fizicheskie-i-khimicheskie-iavleniia-211459/re-5344616c-b08e-42c1-b34b-76ceae8cdd85</a>
<b>Наследственность биологических объектов</b>						
3.	Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов.	6	2	4	Беседа. Демонстрация моделей.	<a href="https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2016/03/01/prezentatsiya-k-uroku-biologii-na-temuindividualnoe-razvitie">https://nsportal.ru/shkola/biologiya/library/2016/03/01/prezentatsiya-k-uroku-biologii-na-temuindividualnoe-razvitie</a>

	Биогенетический закон. Закономерности наследования признаков.				Учебный эксперимент. Наблюдение явлений.	
	Вид и популяции. Общая характеристика популяции. Экологические факторы и условия среды обитания. Происхождение видов.	5	2	3		<a href="https://multiurok.ru/files/liektsiia-populiatsii-i-ikh-kharakteristiki-9-kl.html">https://multiurok.ru/files/liektsiia-populiatsii-i-ikh-kharakteristiki-9-kl.html</a>
4.	Закономерности изменчивости: модификационная и мутационная изменчивости. Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.	4	2	2		<a href="https://znanio.ru/media/zakonomernosti-izmenchivosti-modifikatsionnaya-i-mutatsionnaya-izmenchivosti-osnovnye-metody-seleksii-rastenij-zhivotnyh-i-mikroorganizmov-2541694">https://znanio.ru/media/zakonomernosti-izmenchivosti-modifikatsionnaya-i-mutatsionnaya-izmenchivosti-osnovnye-metody-seleksii-rastenij-zhivotnyh-i-mikroorganizmov-2541694</a>
<b>Экологическая система</b>						
5.	Потоки вещества и энергии в экосистеме. Саморазвитие экосистемы. Биосфера. Средообразующая	4	1	3	Демонстрация моделей. Моделирование.	<a href="https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-sredoobrazuyuschaya-deyatelnost-organizmov-krugovorot-veschestv-v-biosfere-klass-3163451.html">https://infourok.ru/prezentaciya-po-biologii-sredoobrazuyuschaya-deyatelnost-organizmov-krugovorot-veschestv-v-biosfere-klass-3163451.html</a>

	деятельность организмов. Круговорот веществ в биосфере. Эволюция биосферы.					
6.	Антропогенное воздействие на биосферу. Основы рационального природопользования.	2	1	1		<a href="https://videouroki.net/video/67-antropogennoe-vozdjestvie-na-biosferu.html">https://videouroki.net/video/67-antropogennoe-vozdjestvie-na-biosferu.html</a>
	Проведение рубежной аттестации.	1	1	0	Тестирование.	
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>13</b>	<b>21</b>		

