МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 41
ГОРОДА ТЮМЕНИ
(МАОУ СОШ № 41 ГОРОДА ТЮМЕНИ)

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
На заседании МО учителей естественно - научного цикла	Заместитель директора по учебно-воспитательной работе	Директор МАОУ СОШ № 41 города Тюмени
_____	_____	_____
Стаюнина Н.А.	Пикинерова В.А.	Долгов А. Н. Приказ №639 от «31» 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ: ЕСТЕСТВЕННО- НАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ»

для обучающихся 6 - 9 классов

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №41 города Тюмени * Российская Федерация Тюменская область г. Тюмень *

Подписано цифровой подписью: Долгов А.Н
DN: cn=Долгов А.Н, o=МАОУ СОШ №41 города Тюмени, ou=1.2.643.100.4=120A37323033303736353736, 1.2.643.100.1=120D31303237323030383337333636, title=директор, o=МАОУ СОШ №41 города Тюмени, street=ул. Воровского, 11а, l=город Тюмень, st=Тюменская область, c=RU, givenName=Артём Николаевич, sn=Долгов, cn= Долгов А.Н, email=mou_ch41@mail.ru, c=RU
Дата: 2023.10.20 09:57:42 +05'00'

г. Тюмень 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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?», - является PISA (Programme for International Student Assessment). И функциональная грамотность понимается PISA как знания и умения, необходимые для полноценного функционирования человека в современном обществе. PISA в своих мониторингах оценивает 4 вида грамотности: читательскую, математическую, естественнонаучную и финансовую.

Проблема развития функциональной грамотности обучающихся в России актуализировалась в 2018 году благодаря Указу Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». Согласно Указу, «в 2024 году необходимо обеспечить глобальную конкурентоспособность российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования».

Поскольку функциональная грамотность понимается как совокупность знаний и умений, обеспечивающих полноценное функционирование человека в современном обществе, ее развитие у школьников необходимо не только для повышения результатов мониторинга PISA, как факта доказательства выполнения Правительством РФ поставленных перед ним Президентом задач, но и для развития российского общества в целом. Низкий уровень функциональной грамотности подрастающего поколения затрудняет их адаптацию и социализацию в социуме. 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 объясняется актуальность проблемы развития функциональной грамотности у школьников на уровне общества.

Результаты лонгитюдных исследований, проведенных на выборках 2000 и 2003 гг. странами-участницами мониторингов PISA показали, что результаты оценки функциональной грамотности 15-летних учащихся являются надежным индикатором дальнейшей образовательной траектории молодых людей и их благосостояния. 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.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ: ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ»

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

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 интерпретирует и оценивает личные, местные, национальные, глобальные естественнонаучные проблемы в различном контексте 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.

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.

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, промежуточной (по окончании года обучения) и итоговой аттестации по данному курсу в форматах, предусмотренным методологией и критериями оценки качества общего образования в общеобразовательных организациях на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ: ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ»

Основной целью программы является развитие функциональной грамотности учащихся 6-8 классов как индикатора качества и эффективности образования, равенства доступа к образованию.

Программа нацелена на развитие:

- способности человека формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Эта способность включает математические рассуждения, использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину (математическая грамотность);
- способности человека понимать, использовать, оценивать тексты, размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни (читательская грамотность);
- способности человека осваивать и использовать естественнонаучные знания для распознания 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 (естественнонаучная грамотность);
- способности человека принимать эффективные решения в разнообразных финансовых ситуациях, способствующих улучшению финансового благополучия личности и общества, а также возможности участия в экономической жизни.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ: ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Программа рассчитана на 4 года обучения (с 6 по 9 классы), реализуется из части учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений и/или внеурочной деятельности.

Таким образом, общее количество часов - 136.

Количество часов на один год обучения в одном класс-комплекте – 34, т.е по 1 часу в неделю.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

6 класс

Строение вещества. Атомы и молекулы. Модели атома. Тепловые явления. Тепловое расширение тел. Использование явления теплового расширения для измерения температуры. Плавление и отвердевание. Испарение и конденсация. Кипение. Представления о Вселенной. Модель Вселенной. Модель Солнечной системы. Царства живой природы.

7 класс

Структура и свойства вещества. Химические реакции. Механическое движение. Гидроусилитель. Земля, мировой океан. Марианская впадина Земные процессы. Человек и его здоровье. Влияние окружающей среды на человека.

8 класс

Занимательное электричество. Магнетизм и электромагнетизм. Строительство плотин. Гидроэлектростанции. Экологические риски при строительстве гидроэлектростанций. Нетрадиционные виды энергетики, объединенные энергосистемы. Внутренняя среда организма. Кровь. Иммунитет. Наследственность. Системы жизнедеятельности человека.

9 класс

Структура и свойства веществ. Применение веществ. Химические изменения состояния вещества. Неорганический и органический синтез. Физические состояния и изменения веществ. Экологические системы. Биоценозы. Агроэкосистемы. Наследственность биологических объектов. Мутации. Модификации. Здоровье человека. Факторы риска. Земные процессы и циклы, их влияние на человека.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Патриотическое воспитание:

— проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

— готовность к активному участию в обсуждении общественно-значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений естественных наук;

— осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Ценности научного познания:

— осознание ценности естественных наук как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;

— развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности.

Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

— осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;

— сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека.

Трудовое воспитание:

— активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;

— интерес к практическому изучению профессий, связанных с естественными науками.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

— потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;

— повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Базовые логические действия:

— выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

— устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;

— выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;

— выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;

Базовые исследовательские действия:

— использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

— проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;

— оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;

— самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;

— прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

— применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;

— анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

— самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

— использовать понятия: физические и химические явления; наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза;

— различать явления по описанию их характерных свойств

и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;

— распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе; действие силы трения в природе и технике; влияние атмосферного давления на живой организм; плавание рыб; рычаги в теле человека; при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;

— описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;

— распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;

— проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;

— соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;

— указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
6 класс

№	Раздел, тема	Количество часов			Основные виды деятельности учащихся	Форма реализации воспитательного потенциала темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Общее	Теория	Практика			
	Раздел 1.Строение вещества (12 часов)						
1	Тело и вещество.	2	*1*	*1*	Беседа	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими людьми.	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
2	Агрегатные состояния вещества.	2	*1*	*1*	Беседа. Презентация	Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/

						взаимодействию с другими людьми.	
3	Масса. Измерение массы тел.	2	*1*	*1*	Беседа. Демонстрация	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими людьми.	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
4	Строение вещества.	2	*1*	*1*	Беседа. Презентация	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию;	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
5	Атомы и молекулы.	2	*1*	*1*	Беседа. Демонстрация	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися:	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/

						интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;	
6	Модели атома.	2	*1*	*1*	Беседа. Демонстрация	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию;	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
		Раздел 2. Тепловые явления (12 часов)					
7	Тепловые явления.	2	*1*	*1*	Беседа. Демонстрация	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
8	Тепловое расширение тел.	2	*1*	*1*	Беседа. Демонстрация	Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/

						командной работе и взаимодействию с другими людьми.	
9	Использование явления теплового расширения для измерения температуры.	2	*1*	*1*	Беседа. Демонстрация	Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими людьми.	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
10	Плавление и отвердевание.	2	*1*	*1*	Беседа. Презентация	Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими людьми.	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
11	Испарение и конденсация.	2	*1*	*1*	Беседа. Презентация	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/

						взаимодействию с другими людьми.	
12	Кипение.	2	*1*	*1*	Беседа. Презентация	Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими людьми.	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
Раздел 3. Земля, Солнечная система и Вселенная (6 часов)							
13	Представления о Вселенной.	2	*1*	*1*	Беседа. Презентация	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога;	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
14	Модель Вселенной.	2	*1*	*1*	Беседа. Презентация	Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими людьми.	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
15	Модель солнечной системы.	2	*1*	*1*	Беседа. Презентация	Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/

						командной работе и взаимодействию с другими людьми.	
		Раздел 4. Живая природа (4 часа)					
16	Царства живой природы	2	*1*	*1*	Беседа. Презентация	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими людьми.	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
17	Проведение рубежной аттестации.	2	*0*	*2*	тест	Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими людьми.	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
	Итого	**34**	**16**	**18**			

7 класс

№	Раздел, тема	Количество часов			Основные виды деятельности учащихся	Форма реализации воспитательного потенциала темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Общее	Теория	Практика			
Раздел 1. Структура и свойства вещества. (4 часа)							
1.	Почему все тела нам кажутся сплошными: молекулярное строение твёрдых тел, жидкостей и газов. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах.	**4**	**1**	**3**	Беседа.	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими людьми. Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими людьми.	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
Раздел 2. *Механические явления. Силы и движение* (12 часов)							
2.	Механическое	**4**	**1**	**3**	Беседа.	Применение на уроке	http://skiv.instrao.ru/bank-

	движение. Инерция.				Демонстрация моделей. Презентация.	интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими людьми. Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими людьми.	zadaniy/
3.	Закон Паскаля. Гидростатический парадокс.	**4**	**1**	**3**	Проект		http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
4.	Деформация тел. Виды деформации. Усталость материалов.	**4**	**1**	**3**	Проект		http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
Раздел 3. *Земля, мировой океан* (6 часов)							
5.	Атмосферные явления. Ветер.	**2**	**1**	**1**	Оформление коллажа. Создание журнала «Музей фактов».	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
6.	Ветер. Направление ветра. Ураган, торнадо.	**2**	**1**	**1**			http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
7.	Землетрясение, цунами, объяснение их происхождения.	**2**	**1**	**1**			http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/

						конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими людьми. Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими людьми.	
Раздел 4. *Биологическое разнообразие* (12 часов)							
8.	Растения. Генная модификация растений.	**4**	**2**	**2**	Моделирование . Виртуальное моделирование.	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими людьми. Применение групповой работы или работы в парах,	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
9.	Внешнее строение дождевого червя, моллюсков, насекомых.	**2**	**1**	**1**	Моделирование . Виртуальное моделирование.		http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
10.	Внешнее и внутреннее строение рыбы. Их многообразие. Пресноводные и морские рыбы.	**2**	**1**	**1**			
11.	Внешнее и внутреннее строение птицы. Эволюция птиц. Многообразие птиц. Перелетные птицы. Сезонная миграция.	**2**	**1**	**1**			
12	Тестирование.	**2**		**2**	Тест		http://skiv.instrao.ru/bank-

						которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими людьми.	zadaniy/
	ИТОГ	**34**	**12**	**22**			

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Теория	Практика	
Раздел 1. Структура и свойства вещества. (4 часа)					
1.	Почему все тела нам кажутся сплошными: молекулярное строение твёрдых тел, жидкостей и газов. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах.	**4**	**1**	**3**	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
Раздел 2. *Механические явления. Силы и движение* (12 часов)					
2.	Механическое движение. Инерция.	**4**	**1**	**3**	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
3.	Закон Паскаля. Гидростатический парадокс.	**4**	**1**	**3**	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
4.	Деформация тел. Виды деформации. Усталость материалов.	**4**	**1**	**3**	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
Раздел 3. *Земля, мировой океан* (6 часов)					
5.	Атмосферные явления. Ветер.	**2**	**1**	**1**	http://skiv.instrao.ru/bank-

					zadaniy/
6.	Ветер. Направление ветра. Ураган, торнадо.	**2**	**1**	**1**	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
7.	Землетрясение, цунами, объяснение их происхождения.	**2**	**1**	**1**	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
Раздел 4. *Биологическое разнообразие* (12 часов)					
8.	Растения. Генная модификация растений.	**4**	**2**	**2**	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
9.	Внешнее строение дождевого червя, моллюсков, насекомых.	**2**	**1**	**1**	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
10.	Внешнее и внутреннее строение рыбы. Их многообразие. Пресноводные и морские рыбы.	**2**	**1**	**1**	
11.	Внешнее и внутреннее строение птицы. Эволюция птиц. Многообразие птиц. Перелетные птицы. Сезонная миграция.	**2**	**1**	**1**	
12.	Тестирование.	**2**		**2**	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
ИТОГ		**34**	**12**	**22**	

8 класс

№	Раздел, тема	Количество часов			Основные виды деятельности учащихся	Форма реализации воспитательного потенциала темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Общее	Теория	Практика			
Раздел 1. Структура и свойства вещества (12 часов)							
1.	Химические реакции	**4**	**1**	**3**	Беседа. Демонстрация моделей. Презентация.	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими людьми. Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими людьми.	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
2.	Электрические явления.	**4**	**1**	**3**	Беседа.		
3.	Тепловые явления	**4**	**1**	**3**	Беседа. Демонстрация моделей. Презентация.		
Раздел 2. *Электромагнитные явления. Производство электроэнергии*. (12 часов)							

4.	Магнетизм и электромагнетизм.	**4**	**1**	**3**	Беседа. Демонстрация моделей. Презентация.	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими людьми. Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими людьми.	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
5.	Строительство плотин. Гидроэлектростанции. Экологические риски при строительстве гидроэлектростанций.	**4**	**1**	**3**	Проект		http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
6.	Нетрадиционные виды энергетики, объединенные энергосистемы.	**4**	**1**	**3**	Проект		http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
Раздел 3. Биология человека (здоровье, гигиена, питание) (10 часов)							
7.	Внутренняя среда организма. Кровь. Иммунитет. Наследственность.	**4**	**2**	**2**	Моделирование. Виртуальное моделирование.	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию; дискуссий, которые дают учащимся возможность	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
8.	Системы жизнедеятельности человека.	**5**	**2**	**3**	Моделирование. Виртуальное моделирование.		http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
9.	Тестирование.	**1**		**1**	Тест		http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/

						приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими людьми. Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими людьми.	
	ИТОГ	**34**	**12**	**22**			

9 класс

№	Раздел, тема	Количество часов			Основные виды деятельности учащихся	Форма реализации воспитательного потенциала темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Общее	Теория	Практика			
Раздел 1. Структура и свойства вещества (6 часов)							
1.	На сцену выходит уран. Радиоактивность.	**4**	**1**	**3**	Беседа. Демонстрация моделей. Презентация.	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими людьми. Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими людьми.	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
2.	Искусственная радиоактивность.	**2**	**1**	**1**			
Раздел 2. ***Химические изменения состояния вещества*** **(8 часов)**							

3.	Изменения состояния веществ.	**4**	**1**	**3**	Беседа. Демонстрация моделей. Презентация.	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими людьми. Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими людьми.	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
4.	Физические явления и химические превращения. Отличие химических реакций от физических явлений.	**4**	**1**	**3**	Проект		http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/ https://media.prosv.ru/fg/
Раздел 3. *Наследственность биологических объектов* (12 часов)							
5.	Размножение организмов. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Закономерности наследования признаков.	**4**	**2**	**2**	Моделирование. Виртуальное моделирование.	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/

6.	Вид и популяции. Общая характеристика популяции. Экологические факторы и условия среды обитания. Происхождение видов.	**4**	**2**	**2**	Моделирование . Виртуальное моделирование.	конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими людьми. Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими людьми.	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
7.	Закономерности изменчивости: модификационная и мутационная изменчивости. Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.	**4**	**2**	**2**	Тест		http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
Раздел 4. *Экологическая система* (8 часов)							
	Потоки вещества и энергии в экосистеме. Саморазвитие экосистемы. Биосфера. Средообразующая деятельность организмов. Круговорот веществ в биосфере. Эволюция биосферы.	**4**	**2**	**2**	Моделирование . Виртуальное моделирование.	Применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими людьми.	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
	Антропогенное воздействие на биосферу. Основы рационального природопользования.	**3**	**1**	**2**	Моделирование . Виртуальное моделирование.		http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/

						Применение групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими людьми.	
	Тестирование.	**1**		**1**			
	ИТОГ	**34**	**12**	**22**			

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Теория	Практика	
Раздел 1. Структура и свойства вещества					
1.1	Химические реакции	4	1	3	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
1.2	Электрические явления.	4	1	3	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
1.3	Тепловые явления	4	1	3	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
Итого по разделу		12			
Раздел 2. Электромагнитные явления. Производство электроэнергии.					
2.1	Магнетизм и электромагнетизм.	4	1	3	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
2.2	Строительство плотин. Гидроэлектростанции. Экологические риски при строительстве гидроэлектростанций.	4	1	3	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
2.3	Нетрадиционные виды энергетики, объединенные энергосистемы.	4	1	3	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
Итого по разделу		12			
Раздел 3. Биология человека (здоровье, гигиена, питание)					
3.1	Внутренняя среда организма. Кровь. Иммунитет. Наследственность.	4	2	2	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
3.2	Системы жизнедеятельности человека.	5	2	3	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
3.3	Тестирование.	1		1	http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
Итого по разделу		10			

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	34	10	24	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Всего	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности обучающихся	Воспитательный компонент, профориентационный минимум	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1-4	Почему все тела нам кажутся сплошными: молекулярное строение твёрдых тел, жидкостей и газов. Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах.	4	Применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи	Осознание ценности естественных наук как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры	04 – 29.09.2023	http:// skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
5-8	Механическое движение. Инерция.	4	Применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи	Осознание ценности естественных наук как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры	02 – 27.10.2023	http:// skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
9-12	Закон Паскаля. Гидростатический парадокс.	4	Применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи	Осознание ценности естественных наук как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры	07.11 – 01.12.2023	http:// skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/

13 - 16	Деформация тел. Виды деформации. Усталость материалов.		Самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями	Осознание ценности естественных наук как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры	04 – 29.12.2023	http:// skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
17 - 20	Атмосферные явления. Ветер.		Самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями	Осознание ценности естественных наук как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры **Профминимум:** интерес к практическому изучению профессий, связанных с естественными науками	09.01 – 02.02.2024	http:// skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
21 - 24	Ветер. Направление ветра. Ураган, торнадо.		Самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями	Осознание ценности естественных наук как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры	05.02 – 01.03.2024	http:// skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
25 - 28	Землетрясение, цунами, объяснение их происхождения.		Самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями	Осознание ценности естественных наук как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры	04.03 – 05.04.2024	http:// skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
29	Растения. Генная		Самостоятельно выбирать	Осознание ценности	08.04 –	http://

- 33	модификация растений.		оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями	естественных наук как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры **Профминимум:** интерес к практическому изучению профессий, связанных с естественными науками	17.05.2024	skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
34	Внешнее строение дождевого червя, моллюсков, насекомых.		Анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления	Осознание ценности естественных наук как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры	20.05 – 24.05.2024	http:// skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
35	Внешнее и внутреннее строение рыбы. Их многообразие. Пресноводные и морские рыбы.		Анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления	Осознание ценности естественных наук как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры	24.05-30.05	http:// skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
36	Внешнее и внутреннее строение птицы. Эволюция птиц. Многообразие птиц. Перелетные птицы. Сезонная миграция.		Анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления	Осознание ценности естественных наук как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры	24.05-30.05	http:// skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
	Тестирование.					
ИТОГ		**34**	**12**	**22**		

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Всего	Виды деятельности по формированию функциональной грамотности обучающихся	Воспитательный компонент, профориентационный минимум	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1-4	Химические реакции	4	Применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи	Осознание ценности естественных наук как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры	04 – 29.09.2023	http:// skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
5-8	Электрические явления.	4	Применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи	Осознание ценности естественных наук как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры	02 – 27.10.2023	http:// skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
9-12	Тепловые явления	4	Применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи	Осознание ценности естественных наук как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры	07.11 – 01.12.2023	http:// skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
13-	Магнетизм и электромагнетизм.	4	Самостоятельно выбирать оптимальную форму	Осознание ценности естественных наук как мощного	04 – 29.12.2023	http:// skiv.instrao.ru/bank-

16			представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями	инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры		zadaniy/
17 - 20	Строительство плотин. Гидроэлектростанции. Экологические риски при строительстве гидроэлектростанций.	4	Самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями	Осознание ценности естественных наук как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры **Профминимум:** интерес к практическому изучению профессий, связанных с естественными науками	09.01 – 02.02.2024	http:// skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
21 - 24	Нетрадиционные виды энергетики, объединенные энергосистемы.	4	Самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями	Осознание ценности естественных наук как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры	05.02 – 01.03.2024	http:// skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
25 - 28	Внутренняя среда организма. Кровь. Иммунитет. Наследственность.	4	Самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями	Осознание ценности естественных наук как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры	04.03 – 05.04.2024	http:// skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
29 - 33	Системы жизнедеятельности человека.	5	Самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и	Осознание ценности естественных наук как мощного инструмента познания мира,	08.04 – 17.05.2024	http:// skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/

			иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями	основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры **Профминимум:** интерес к практическому изучению профессий, связанных с естественными науками		
34	Тестирование.	1	Анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления	Осознание ценности естественных наук как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры	20.05 – 24.05.2024	http:// skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34				