


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Калининградской области
Управление образования администрации Гурьевского муниципального округа
МБОУ гимназия им. Героя РФ А.В.Катериничева

РАССМОТРЕНО
на заседании МО

С.И.Куцаенко
Протокол № 1
от «28» августа 2023г.

ПРИНЯТО
на заседании педагогического
совета
Протокол № 1
от «30» августа 2023 г.


УТВЕРЖДЕНО
директор
О.В.Саратовская
Приказ № 301-у
от «31» августа 2023

_____ ()

11

Составитель:
Варзарь Наталья Мирчевна,
учитель химии и биологии,

2023

Рабочая программа учебного курса «Естествознание» 11 класс составлена на основе:

- Федеральным законом от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 17.12.2010 г. № 1897 (далее ФГОС ООО);
- Приказом Минобрнауки России от 31.12.2015 №1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»;
- Письмом министерства образования и науки РФ от 28.10.2015 г. № 08 – 1786 «О рабочих программах учебных предметов»;
- Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/5 в редакции протокола № 3/15 от 28/10/2015 г.);
- Авторской программы среднего общего образования по естествознанию в 11 классе под редакцией И.Ю. Алексашиной.
- УМК «Естествознание 11 класс» - И.Ю. Алексашина, К.В. Галактионов, А., В. Ляпцев, М.А. Шаталов: учебник. – М.: Просвещение, 2018;
- Уставом муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения гимназии г. Гурьевска.;
- Программой воспитания МБОУ гимназии города Гурьевска на 2021-2026 учебные годы;
- Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ гимназии г. Гурьевска (протокол от 25.05.20 г. № 8);
- Положения «О разработке рабочих программ учебных предметов, курсов в МБОУ гимназии г. Гурьевска.

Целями изучения интегрированного курса «Естествознание» в старшей школе являются:

- создание основ целостной научной картины мира;
 - формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук; влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
 - создание условий для развития навыков учебной, проектно–исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;
- формирование умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;
- получение навыков безопасной работы вовремя проектно–исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования.

Задачами предметного курса «Естествознание» являются:

- освоение знаний о современной естественнонаучной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на наши представления о природе, на развитие техники и технологий;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения окружающих явлений, использования и критической оценки естественнонаучной информации, для осознанного определения собственной позиции по отношению к обсуждаемым в обществе проблемам науки;
- применение естественнонаучных знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, защиты окружающей среды.

Естествознание - новый учебный предмет. Его особенность в том, что это интегрированный курс, т. е. объединяющий знания из разных предметных областей. Как правило, школьные учебные предметы моделируют ту или иную область научного познания, например, физику, химию, биологию, поэтому они строятся на базе развития системы понятий данной науки. Интегрированный курс строится иначе. Здесь конкретные предметные знания становятся опорой, средством осмысления тех или иных идей - ведущих идей курса. Именно они определяют логику развития содержания учебного предмета «Естествознание».

Содержание курса естествознание соответствует Государственному образовательному стандарту и во многом повторяет логику стандарта, чтобы сформировать основы естественнонаучной культуры и как можно более наглядно показать, какую роль играют естественные науки в развитии цивилизации, формировании нашего материального окружения, знании человека о самом себе.

Методическая концепция курса предусматривает организацию материала в соответствии с разными формами учебной деятельности. В структуре учебников есть четыре типа параграфов: урок лекция, урок практикум, урок семинар, урок конференция.

Входящее в комплект для каждого класса методическое пособие содержит стартовую информацию для учителя и методические рекомендации к урокам. Эта книга помогает учителю плодотворно подготовиться к уроку без продолжительного и утомительного поиска обязательного теоретического материала по курсу.

В соответствии с учебным планом гимназии программа рассчитана на преподавание естествознания в 11 классе 2 часа в неделю, 66 часов в год.

- осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.

- осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

- оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья.

- оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

- формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Учащиеся научатся:

- формировать научное мировоззрение о живой природе

- формировать знания биологических теорий, идей, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира

- формировать умения исследовать и анализировать разнообразные биологические явления и свойства объектов

Учащиеся получают возможность научиться:

- овладевать умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих биологических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования

- методам самостоятельного планирования и проведения экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата

:

- умение самостоятельно определять цели и составлять планы, осознавая приоритетные и второстепенные задачи

- самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную, внеурочную и внешкольную деятельность с учётом предварительного

планирования; использовать различные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в трудных ситуациях

- умение продуктивно общаться и взаимодействовать с коллегами по совместной деятельности, учитывать позиции другого (совместное целеполагание и планирование общих способов работы на основе прогнозирования, контроль и коррекция хода и результатов совместной деятельности), эффективно разрешать конфликты

- готовность и способность к самостоятельной и ответственной информационной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников

- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей

- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать языковые средства, адекватные обсуждаемой проблеме, представлять результаты исследования, включая составление текста и презентации материалов с использованием информационных и коммуникационных технологий, участвовать в дискуссии

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;

- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;

- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;

- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

- выявлять причины и следствия простых явлений;

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно следственных связей;

- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта;

- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);

- вычитывать все уровни текстовой информации;

- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.)

- целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено и того, что еще неизвестно по электродинамикам

- коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план ответа и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта.

- оценка – выделение и осознание обучающимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения строения живого организма.

(66 , 2

1.

0

Общая характеристика взаимосвязи развития науки и техники.
 Определение техники. Исторические этапы развития технической

деятельности человека. Важнейшие технические изобретения с древних времен до становления естественных наук. Феномен техники в культуре. Взаимосвязь техники и естественных наук. Общие черты эволюции природы и эволюции техники. Научно-технический прогресс. Мир современных технологий. Взаимосвязь технологий с экономикой, политикой и культурой. Технологии и современные проблемы развития цивилизации.

Практическая работа №1 «Взаимосвязь технологий с экономикой, политикой и культурой».

Практическая работа №2 «Технологии и современные проблемы развития цивилизации».

Механистическая картина мира и достижения механики от Ньютона до наших дней. Золотое правило механики и простейшие механизмы. Колебания. Закон сохранения импульса и реактивное движение. Закон сохранения момента импульса. Небесная механика. Баллистика. Полеты космических аппаратов и космические исследования. Механика жидкостей и газов. От ветряных и водяных мельниц к современным гидроэлектростанциям и ветровым электростанциям. Подъемная сила крыла. От проекта летательного аппарата Леонардо да Винчи до современной авиационной техники.

Первое начало термодинамики и конец изобретения вечных двигателей. Второе начало термодинамики и максимальный КПД тепловых двигателей. Особенности работы парового двигателя. Краткое описание работы двигателя внутреннего сгорания. Паровые турбины в современных теплоэлектростанциях. Принцип работы реактивных двигателей.

Приборы, преобразующие механическое движение в электромагнитное и обратно. Особенности работы электрогенератора и электродвигателя. Преобразование и передача электроэнергии на расстояние. Различные способы производства электроэнергии. Проблемы энергосбережения. Использование радиоволн. Изобретение радио. Принципы радиосвязи в различных диапазонах

волн. Радиовещание и телевидение. Радиолокация. Космическая радиосвязь и современная навигация.

От изобретения Попова до мобильной связи и Интернета. Оптика и связанные с ней технологии.

Практическая работа №3 «Изучение работы оптических приборов».

Практическая работа №4 «Изучение принципов работы мобильной связи».

Приборы, использующие волновые и корпускулярные свойства света. Оптические спектры и их применение. Лазеры и их применение. Оптические световоды. Фотография - кинематография-голография. Ядерные реакции на службе человека. Ядерные реакции, протекающие с выделением энергии. Ядерное оружие. Ядерная энергетика. Атомные электростанции. Проблема управляемого термоядерного синтеза как перспектива решения глобальной топливной проблемы. Экологические проблемы ядерной энергетики.

Усиление и преобразование электрических сигналов. Компьютерная арифметика. Исторический обзор развития компьютеров. Применение компьютеров для различных целей. Высокомолекулярные соединения. Природные и синтетические полимеры. Получение новых материалов с заданными свойствами. Биотехнология и прогресс человечества.

Практическая работа №5 «Проведение простых исследований и наблюдений (в том числе с использованием мультимедийных средств): излучения лазера, определения состава веществ с помощью спектрального анализа».

5

Человек как уникальная живая система. Что такое здоровье человека и как его поддерживать. Проблема сохранения здоровья человека (алкогольная зависимость, курение, наркомания). Адаптация организма человека к факторам окружающей среды. Биохимические аспекты рационального питания. Витамины.

Биологически активные вещества. Общие принципы использования лекарственных средств. Защитные механизмы организма человека — иммунитет, гомеостаз и их поддержание.

Заболевания человека, вызываемые микроорганизмами, их профилактика и методы лечения. Паразиты; профилактика паразитарных болезней. Вирусы и их воздействие на человека (СПИД, грипп, вирусный гепатит и т. д.). Закономерности наследования признаков. Генетически обусловленные заболевания и возможность их лечения. Профилактика наследственных болезней. Геном человека и геновая терапия. Медико-генетическое консультирование и планирование семьи.

Практическая работа №6 «Выбор диеты и режима питания».

Практическая работа №7 «Анализ ситуаций, связанных с повседневной жизнью человека: профилактика и лечение бактериальных и вирусных заболеваний».

Практическая работа №8 «Защита от опасного воздействия электромагнитных полей и радиоактивных излучений».

(14)

Глобальные проблемы современности. Экологические проблемы. Человек как компонент биосферы - эволюция взаимоотношений. Проблема сохранения биоразнообразия на Земле. Загрязнение окружающей среды и его последствия. Охрана окружающей среды и экологический менеджмент. Практические вопросы охраны природы.

Глобальные изменения климата и их последствия для человечества. Нарушения глобальных круговоротов веществ и энергии. Экологические катастрофы - реальные и мнимые. Модели экосистемного ответа на воздействие человека. Биосфера и ноосфера.

Тенденции интеграции естественных и гуманитарных наук на пути решения глобальных проблем. Моральная ответственность ученых. Личная

ответственность человека за состояние окружающей среды. Развитие естественных наук на благо общества. Перспективы развития естественных наук и практическое приложение научных разработок.

Практическая работа №9. Взаимосвязи компонентов в экосистемах и их реакция на воздействия человека (на моделях).

Практическая работа №10. Личные действия по защите окружающей среды.

№ п/п	Тема урока	Количество часов			
		Теоретические	Контрольные работы	Практические работы	Лабораторные работы
1.					
1	Техника как реальность, созданная человеком. Техника и техногенная цивилизация.	1			
2	Техника и человеческие потребности. Зарождение и развитие техники.	1			
3	Естествознание как источник развития техники. Человек и техника в мировой литературе.	1			
4			1		
5	Эволюция технической мысли. Человек и техника в мировой литературе.	1			
6	Техника – источник тревог человечества.	1			
7	Практическая работа №1. Взаимосвязь технологий с экономикой, политикой и культурой.			1	
8	Практическая работа №2. Технологии и современные проблемы развития цивилизации.			1	
13)					
9	От законов механики к механическим устройствам. Творчество изобретателя.	1			
10	Гидростатика и аэродинамика. Законы сохранения. Реактивное движение.	1			
11	Космические исследования.	1			
12	Принципы работы тепловых двигателей. Законы термодинамики и КПД тепловых двигателей.	1			
13	Исследование КПД различных циклов. Принципы устройства тепловых двигателей	1			
14	Теплоэнергетика сегодня. Принципы работы электрогенераторов и электродвигателей.	1			

15	Исследование работы электрогенератора и электродвигателя. Источники питания в современной технике.	1			
16	Преобразование и передача электроэнергии. Электроэнергетика и экология.	1			
17	Радиоволны и особенности их распространения. Использование радиоволн.	1			
18	Принципы работы мобильной телефонной связи.	1			
19	Геометрическая оптика и оптические приборы. Оптика и связанные с ней технологии.	1			
20	Практическая работа №3. Изучение работы оптических приборов.			1	
21	От изобретения Попова до мобильной связи и Интернета. Практическая работа №4. Изучение принципов работы мобильной связи.			1	
18					
22	Приборы, использующие волновые свойства света. Проявление волновых свойств света.	1			
23	Стереорезервирование и голография. Искусственный цвет.	1			
24	Приборы, использующие корпускулярные свойства света.	1			
25	Принцип работы лазера. Свойства лазерного излучения и использование лазеров.	1			
26	. Практическая работа №5. Проведение простых исследований и наблюдений (в том числе с использованием мультимедийных средств): излучения лазера, определения состава веществ с помощью спектрального анализа.			1	
27	Вред и польза от ядерных технологий. Ядерное оружие и проблемы нераспространения.	1			
28	Принцип действия атомных реакторов. Атомная энергетика и проблемы экологии.	1			
29	Проблема управляемого термоядерного синтеза и энергетика будущего.	1			
30			1		

31	Информация и электрические сигналы.	1			
32	Приборы, преобразующие электрические сигналы.	1			
33	Базовые элементы компьютера. История развития и перспективы информационных технологий.	1			
34	Человек — компьютер: обмен информацией. Долговременное хранение информации.	1			
35	В мире удивительных веществ и материалов. От полимеров природных к полимерам синтетическим.	1			
36	Синтетические полимеры — основа пластмасс. Высокомолекулярные соединения.	1			
37	Природные и синтетические полимеры. Получение новых материалов с заданными свойствами.	1			
38	Биотехнология и прогресс человечества.	1			
39	Клонирование: «за» или «против»?	1			
0					
40	Человек как уникальная живая система. Адаптация организма человека к факторам среды.	1			
41	Факторы здоровья человека. Проблемы сохранения здоровья человека (алкоголь, курение, наркомания).	1			
42	Повышенная мышечная деятельность и адаптация организма к ней.	1			
43	Биохимические основы спортивной тренировки. Биохимические основы рационального питания.	1			
44	Витамины как биологически активные вещества. Витамины: общая характеристика.	1			
45	Практическая работа №6. Выбор диеты и режима питания.			1	
46	Принципы использования лекарственных веществ.	1			
47	Биологически активные вещества — проблемы их использования.	1			
48	Защитные механизмы организма человека — иммунитет, гомеостаз и его поддержание.	1			

49	Заболевания человека, вызываемые микроорганизмами.	1			
50	Паразиты и паразитарные болезни, их профилактика.	1			
51	Вирусы и их воздействие на человека.	1			
52	Профилактика и методы лечения болезней, вызванных вирусами.	1			
53	Наследственные закономерности.	1			
54	Генетика человека.	1			
55	Наследственные болезни.	1			
56	Медико-генетическое консультирование и планирование семьи.	1			
57	Практическая работа №7. Анализ ситуаций, связанных с повседневной жизнью человека: профилактика и лечение бактериальных и вирусных заболеваний.			1	
58	Практическая работа №8. Защита от опасного воздействия электромагнитных полей и радиоактивных излучений.			1	
59			1		
8					
60	Глобальные проблемы современности. Человек как компонент биосферы.	1			
61	Нарушения глобальных круговоротов в биосфере				
62	Загрязнение окружающей среды и его последствия. Экологические проблемы и экологическая экспертиза.	1			
63	Проблемы научно обоснованного природопользования. Глобальные изменения климата и их последствия для человечества.	1			
64	Экологические катастрофы и экологическая экспертиза. Как выясняют причины экологических катастроф. Тенденции интеграции научного знания на пути решения глобальных проблем. Ответственность человека за состояние биосферы.	1			
65	Практическая работа №9. Взаимосвязи компонентов в экосистемах и их реакция на воздействия человека (на моделях).			1	

66	Личные действия по защите окружающей среды. Биосфера и ноосфера.	1			
		54	3	9	0

