

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«ЛУГАНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ
КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВ ИМЕНИ МИХАИЛА МАТУСОВСКОГО»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

ОУП.07. Естествознание

(наименование учебного предмета)

53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов)

(код, наименование специальности)


2024

Рабочая программа рассмотрена и согласована предметно-цикловой комиссией общеобразовательных дисциплин

Протокол № 1 от «28» августа 2024 г.


Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов) (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.10.2014 № 1390 (с изменениями в ред. Приказов Минпросвещения России от 03.07.2024)), федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 г. № 413 (с изменениями)), примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Естествознание»

Председатель предметно-цикловой комиссии



Е.Ю.Федякова
(подпись Ф.И.О.)

Директор колледжа



А.И. Сенчук
(подпись Ф.И.О.)

Составитель: Клименко В.И. – преподаватель высшей категории, преподаватель-методист предметно-цикловой комиссии «Общеобразовательные дисциплины» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганская государственная академия культуры и искусств имени Михаила Матусовского»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	18

2. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.07. Естествознание

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебного предмета является частью освоения ОПОП СПО - ППССЗ в соответствии с ФГОС СОО и ФГОС СПО по специальности 53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов).

Рабочая программа может быть использована в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения программ подготовки специалистов среднего звена.

1.2. Цели и задачи учебного предмета – требования к результатам освоения учебного предмета:

В результате освоения учебного предмета обучающийся должен **уметь:**

- выполнять самостоятельные эксперименты, раскрывающие понимание основных естественно-научных понятий и законов, соблюдая правила безопасной работы; представлять полученные результаты в табличной, графической или текстовой форме; делать выводы на основе полученных и литературных данных;

- осуществлять самостоятельный учебный проект или исследование в области естествознания, включающий определение темы, постановку, цели и задач, выдвижение гипотезы и путей ее экспериментальной проверки, проведение эксперимента, анализ его результатов с учетом погрешности измерения, формулирования выводов и представление готового информационного продукта;

- обсуждать существующие локальные и региональные проблемы (экологические, энергетические, сырьевые и т.д.);

- обосновывать в дискуссии возможные пути их решения, основываясь на естественно-научных знаниях;

- находить взаимосвязи между структурой и функцией, причиной и следствием, теорией и фактами при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе естественно-научных знаний; показывать взаимосвязь между областями естественных наук.

знать:

- роль естествознания в развитии человеческой цивилизации;

- персональный вклад великих ученых в современное состояние естественных наук;

- применять естественно- научную терминологию при описании явлений окружающего мира;

- обоснованно применять приборы для измерения и наблюдения, используя описание или предложенный алгоритм эксперимента с целью получения знаний об объекте изучения;

- организовывать свою деятельность с учетом принципов устойчивого развития системы «природа-общество-человек» (основываясь на знаниях о процессах переноса и трансформации веществ и энергией в экосистеме, развитии и функционировании биосферы, о структуре популяции т вида, адаптациях организмов к среде обитания);

- обосновывать практическое использование веществ и их реакций в промышленности и быту; объяснять роль определенных классов веществ в загрязнении окружающей среды;

- действовать в рамках техники безопасности и в соответствии с инструкциями по применению лекарств, средств бытовой химии, бытовых электрических приборов, понимая естественно-научные основы создания предписаний;

- формировать собственную стратегию здоровьесберегающего питания с учетом биологической целесообразности, роли веществ в питании и жизнедеятельности живых организмов;

- объяснять механизм влияния на живые организмы электромагнитных волн и радиоактивного излучения, а также действия алкоголя, никотина, наркотических, мутагенных веществ на здоровье организма и зародышевое развитие;

- выбирать стратегию поведения в бытовых и чрезвычайных ситуациях, основываясь на понимании влияния на организм человека физических, химических и биологических факторов;

- осознанно действовать в ситуации выбора продукта или услуги, применяя естественно-научные компетенции.

1.3. Количество часов на освоение программы учебного предмета:

Всего – 32 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающихся – 32 часа, включая:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 16 часов;
самостоятельной работы обучающихся - 16 часов.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Результатом освоения рабочей программы учебного предмета является овладение обучающимся видом деятельности, в том числе знаниями и умениями:

Наименование результата обучения	
Знать	Уметь
<ul style="list-style-type: none"> - роль естествознания в развитии человеческой цивилизации; - персональный вклад великих ученых в современное состояние естественных наук; - применять естественно- научную терминологию при описании явлений окружающего мира; - обоснованно применять приборы для измерения и наблюдения, используя описание или предложенный алгоритм эксперимента с целью получения знаний об объекте изучения; - организовывать свою деятельность с учетом принципов устойчивого развития системы «природа-общество-человек» (основываясь на знаниях о процессах переноса и трансформации веществ и энергией в экосистеме, развитии и функционировании биосферы, о структуре популяции т вида, адаптациях организмов к среде обитания); -обосновывать практическое использование веществ и их реакций в промышленности и быту; объяснять роль определенных классов веществ в загрязнении окружающей среды; - действовать в рамках техники безопасности и в соответствии с инструкциями по применению лекарств, средств бытовой химии, бытовых электрических приборов, понимая естественно-научные основы создания предписаний; - формировать собственную стратегию здоровьесберегающего питания с учетом биологической целесообразности, роли веществ в питании и жизнедеятельности живых организмов; - объяснять механизм влияния на живые организмы электромагнитных волн и радиоактивного излучения, а также действия алкоголя, никотина, наркотических, мутагенных веществ на 	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять самостоятельные эксперименты, раскрывающие понимание основных естественно-научных понятий и законов, соблюдая правила безопасной работы; - представлять полученные результаты в табличной, графической или текстовой форме; делать выводы на основе полученных и литературных данных; - осуществлять самостоятельный учебный проект или исследование в области естествознания, включающий определение темы, постановку, цели и задач, выдвижение гипотезы и путей ее экспериментальной проверки, проведение эксперимента, анализ его результатов с учетом погрешности измерения, формулирования выводов и представление готового информационного продукта; - обсуждать существующие локальные и региональные проблемы (экологические, энергетические, сырьевые и т.д.); - обосновывать в дискуссии возможные пути их решения, основываясь на естественно-научных знаниях; - находить взаимосвязи между структурой и функцией, причиной и следствием, теорией и фактами при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе естественно-научных знаний; показывать взаимосвязь между областями естественных наук.

<p>здоровье организма и зародышевое развитие;</p> <ul style="list-style-type: none">- выбирать стратегию поведения в бытовых и чрезвычайных ситуациях, основываясь на понимании влияния на организм человека физических, химических и биологических факторов;- осознанно действовать в ситуации выбора продукта или услуги, применяя естественно-научные компетенции.	
--	--

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1. Тематический план учебного предмета ОУП.07. Естествознание

Коды компетенций	Наименование разделов, тем	Всего часов	Объём времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
			язательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся			Самостоятельная работа обучающихся	
			Всего часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов
1	2	3	4	5	6	7	8
	Раздел 1. Естествознание как единая наука о природе	4	4	4	-	-	-
	Тема 1.1. Структура естественно-научного познания	1	1	1	-	-	-
	Тема 1.2. Краткая история естествознания	1	1	1	-	-	-
	Тема 1.3. Естественные науки и развитие техники и технологий	2	2	2	-	-	-
	Раздел 2. Природа и закономерности мегамира	6	2	2	-	4	-
	Тема 2.1. Пространство и время, как основные фундаментальные формы существования материи	3	1	1	-	2	-
	Тема 2.2. Происхождение Земли. Земля как планета и природное тело	3	1	1	-	2	-
	Раздел 3. Основные закономерности микромира	11	4	4	-	4	-
	Тема 3.1. Строение атомов химических элементов	5	1	1	-	4	-
	Тема 3.2. Природа химической связи	1	1	1	-	-	-
	Тема 3.3. Состав и свойства молекул	1	1	1	-	-	-
	Тема 3.4. Клетка - структурно-функциональная единица живого организма	4	1	1	-	3	-
	Раздел 4. Мир объектов: возникновение, развитие, закономерности	6	4	4	-	2	-
	Тема 4.1. Вещество: состояние и свойства	3	1	1	-	2	-
	Тема 4.2. Учение о химических процессах	1	1	1	-	-	-

Тема 4.3. Концепция происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции живого	1	1	1	-	-	-
Тема 4.4. Биосфера и ноосфера	1	1	1	-	-	-
Раздел 5. Естественные науки и человек	9	3	3	-	6	-
Тема 5.1. Человек как предмет естественно-научного познания	7	1	1		6	
Тема 5.2. Основы здоровьесберегающего поведения	1	1	1	-	-	-
Тема 5.3. Основы рационального природопользования	1	1	1	-	-	-
Промежуточная аттестация (зачет с оценкой)						
Всего часов:	32	16	16	-	16	-

3.2. Содержание обучения по учебному предмету ОУП.07. Естествознание

Наименование разделов, тем учебного предмета	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов
1	2	3
Раздел 1. Естествознание как единая наука о природе		4
Тема 1.1. Структура естественно-научного познания	Содержание учебного материала	1
	Наука и ее характерные черты. Классификация наук. Система естественных наук и предмет их изучения. Научное знание: критерии, структура, признаки. Классификация методов научного исследования.	
	Практические занятия	
	Самостоятельная работа обучающихся	
Тема 1.2. Краткая история естествознания	Содержание учебного материала	1
	Экспериментальные методы в естественных науках: наблюдение, эксперимент, измерение. Теоретические методы исследования: классификация, систематизация, анализ, синтез, индукция, дедукция, моделирование. Структурное строение мира: микромир, макромир, мегамир.	
	Практические занятия	
	Самостоятельная работа обучающихся	
Тема 1.3. Естественные науки и развитие техники и технологий	Содержание учебного материала	2
	Зарождение и развитие техники. Развитие техногенной цивилизации. Техносфера. Важнейшие технические изобретения. Взаимосвязь техники и естественных наук. Мир современных технологий (энергетика, космические исследования, биотехнологии, нанотехнологии и др.). Технологии и современные проблемы цивилизации	
	Практические занятия	
	Самостоятельная работа обучающихся	
Раздел 2. Природа и закономерности мегамира		6
Тема 2.1. Пространство и время, как основные фундаментальные формы существования материи	Содержание учебного материала	1
	Симметрия пространства и времени. Классические свойства пространства, времени и материи. Системы отсчёта. Механическое движение. Координаты. Характеристики (путь,	

	скорость, ускорение) и причины движения. Траектория движения.	
	Практические занятия	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Тематика самостоятельной работы: Динамические и статистические закономерности в природе	
Тема 2.2. Происхождение Земли. Земля как планета и природное тело	Содержание учебного материала	1
	Основные гипотезы происхождения Земли. Современная гипотеза возникновения Земли	
	Практические занятия	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Тематика самостоятельной работы: Геосферы Земли. Процессы и явления мегамира, их проявления в повседневной жизни.	
Раздел 3. Основные закономерности микромира		11
Тема 3.1. Строение атомов химических элементов	Содержание учебного материала	1
	Современная модель строения атома. Электронная конфигурация атома. Валентность. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Значение периодического закона и периодической системы для развития науки и понимания естественно-научной картины мира. Химические элементы и их свойства. Распространенность химических элементов в природе	
	Практические занятия	
	Самостоятельная работа обучающихся	4
	Тематика самостоятельной работы: Микромир как структурный уровень организации материи Современное представление об элементарных частицах	
Тема 3.2. Природа химической связи	Содержание учебного материала	1
	Химическая связь. Механизмы образования химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (Ковалентная связь. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь	
	Практические занятия	
	Самостоятельная работа обучающихся	
Тема 3.3. Состав и свойства	Содержание учебного материала	1

молекул	Молекула: определение, строение и свойства. Качественный и количественный состав молекул. Межмолекулярные взаимодействия. Молекулы в химии, физике и биологии	
	Практические занятия	
	Самостоятельная работа обучающихся	
Тема 3.4. Клетка – структурно-функциональная единица живого организма	Содержание учебного материала	1
	Живое и неживое. Свойство живого. Клетка (виды клеток, строение клетки). Роль клетки в обеспечении процессов жизнедеятельности и воспроизведения организмов. Закономерности наследственности. Генетически обусловленные заболевания.	
	Практические занятия	
	Самостоятельная работа обучающихся	3
	Тематика самостоятельной работы: Основные виды микроорганизмов	
Раздел 4. Мир объектов: возникновение, развитие, закономерности		6
Тема 4.1. Вещество: состояние и свойства	Содержание учебного материала	1
	Классификация и номенклатура неорганических и органических веществ. Особенности строения и состава органических веществ. Основные положения теории А.М. Бутлерова Многообразие органических соединений, изомерия. Классификация органических соединений и их свойства.	
	Практические занятия	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	Тематика самостоятельной работы: Многообразие химических соединений, и их свойства	
Тема 4.2. Учение о химических процессах	Содержание учебного материала Понятие о химической реакции. Типы химических реакций (соединения, разложения, замещения, обмена). Классификация химических реакций (по агрегатному состоянию, по тепловому эффекту, по направленности протекания, по наличию катализатора). Скорость реакции и факторы, от которых она зависит. Тепловой эффект химической реакции. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Основы катализа.	1
Тема 4.3. Концепция происхождения жизни на Земле.	Содержание учебного материала	1
	Основные теории возникновения жизни на Земле: креационизм, теория спонтанного	

Основные этапы эволюции живого	зарождения, теория стационарного состояния, теория панспермии, биохимическая эволюция. Основные этапы развития жизни на Земле	
	Практические занятия	
	Самостоятельная работа обучающихся	
Тема 4.4. Биосфера и ноосфера	Содержание учебного материала	1
	Понятие о биосфере. Состав биосферы. Уровни организации живой материи. Экологические факторы. Пищевые цепи. Типология живых организмов экосистемы: продуценты, консументы, редуценты (сапрофиты). Автотрофы. Гетеротрофы. Основные подходы в учении о биосфере: энергетический, биогеохимический, информационный, пространственно-временной, ноосферный. Процессы переноса и трансформации веществ и энергий. Биосфера: переход в ноосферу.	
	Практические занятия	
	Самостоятельная работа обучающихся	
Раздел 5. Естественные науки и человек		9
Тема 5.1. Человек как предмет естественно-научного познания	Содержание учебного материала	1
	Положение человека в системе органического мира. Основы физиологии человека. Строение и функционирование органов и систем органов человека	
	Практические занятия	
	Самостоятельная работа обучающихся	6
	Тематика самостоятельной работы: Здоровье и здоровый образ жизни	
Тема 5.2. Основы здоровьесберегающего поведения	Содержание учебного материала	1
	Принципы формирования здоровьесберегающего поведения. Физическая активность и здоровье. Группы здоровья. Основы закаливания. Биохимические аспекты рационального питания. Пищевые добавки, витамины, биологически активные вещества. Общие принципы использования лекарственных веществ. Правила безопасного использования бытовых приборов и технических устройств	
	Практические занятия	
	Самостоятельная работа обучающихся	
Тема 5.3. Основы рационального	Содержание учебного материала	1

природопользования	Экологические связи в системе «человек - общество - природа». Загрязнение окружающей среды и его последствия. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Проблема сохранения биоразнообразия на Земле. Экологический мониторинг и охрана окружающей среды. Виды, формы и принципы рационального природопользования.	
	Практические занятия	
	Самостоятельная работа обучающихся	
Промежуточная аттестация: зачет с оценкой		
Всего часов:		32

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной программы учебного предмета предполагает наличие учебного кабинета.

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки, обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- посадочные места для обучающихся, рабочее место преподавателя, комплект учебно-методической документации, наглядные пособия, достаточное количество учебных книг, доска.

- оборудование для проведения занятий: динамометр, цилиндрическое тело с градуированной шкалой/два тела разного объема, мензурка, термометр, психрометр, барометр, микроскоп, лупа, предметное и покровное стекла, треугольная призма, стеклянные пробирки, слайды (плотная бумага) с отверстием 1 мм, с щелью длиной 2 см и толщиной 1 мм, кусок плотной прозрачной ткани (капрон, батист), психрометр, барометр, набор реактивов, стеклянные палочки, штативы для пробирок, счетчик Гейгера, комплект для демонстрации и изучения свойств электромагнитных волн;

- наглядные пособия: наборы шаростержневых моделей молекул, модели кристаллических решеток, коллекции простых и сложных веществ и/или коллекции полимеров, комплекты микропрепаратов по ботанике и зоологии, модели физических приборов, модель «Теллурий», модель внутреннего строения Земли, модель человека, модель внутренних органов человеческого тела; коллекция горных пород и минералов, набор географических карт, плоскостные и объемные изображения предметов и явлений, таблица Менделеева, учебные фильмы, цифровые образовательные ресурсы.

Технические средства обучения: компьютер с устройствами воспроизведения звука, мультимедиа-проектор с экраном.

4.2 Общие требования к организации образовательной деятельности

Освоение обучающимися учебного предмета может проходить в условиях созданной образовательной среды в образовательной организации (учреждении).

Преподавание учебной дисциплины должно носить практическую направленность. В процессе практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют теоретические знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Текущий и промежуточный контроль обучения складывается из следующих компонентов:

текущий контроль: опрос обучающихся на занятиях, проведение тестирования, решение производственных задач обучающимися в процессе

проведения теоретических занятий и т.д.;

промежуточный контроль: зачет с оценкой.

4.3. Кадровое обеспечение образовательной деятельности

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ОПОП СПО – ППСЗ по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины. Доля преподавателей, имеющих высшее образование, должна составлять не менее 95 процентов в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной основной образовательной программе.

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

До 10 процентов от общего числа преподавателей, имеющих высшее образование, может быть заменено преподавателями, имеющими СПО и государственные почетные звания в соответствующей профессиональной сфере, или специалистами, имеющими СПО и стаж практической работы в соответствующей профессиональной сфере более 10 последних лет.

4.4 Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Естествознание. Алексашина И.Ю., Галактионов К.В., Дмитриев И.С. под ред. Алексашиной И.Ю. Акционерное общество. Издательство «Просвещение», 10 кл., 2020.
2. Естествознание. Алексашина И.Ю., Галактионов К.В., Дмитриев И.С. под ред. Алексашиной И.Ю. Акционерное общество. Издательство «Просвещение», 11 кл., 2020.
3. Естествознание. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Пурышева Н.С. 10 кл. ООО «Дрофа», 2020.
4. Естествознание. Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Пурышева Н.С. 11 кл. ООО «Дрофа», 2020.

Дополнительные источники:

1. Естествознание: учебник для среднего профессионального образования/ В.Н. Лавриненко и др.; под редакцией В.Н. Лавриненко. - 5-е изд., перераб. и доп.- Москва: Издательство «Юрайт», 2021.
2. Естествознание: учебное пособие для среднего профессионального образования/ А.А. Горелов. - 4-е изд., перераб. и доп.- Москва: Издательство «Юрайт», 2022.

3. Естествознание. Титов С.А., Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. ООО «Дрофа». Издательство «Просвещение», 10 кл., 2020.

4. Естествознание. Титов С.А., Агафонова И.Б., Сивоглазов В.И. ООО «Дрофа». Издательство «Просвещение», 11 кл., 2020.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем при проведении занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
<p style="text-align: center;">Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль естествознания в развитии человеческой цивилизации; - персональный вклад великих ученых в современное состояние естественных наук; - применять естественно-научную терминологию при описании явлений окружающего мира; - обоснованно применять приборы для измерения и наблюдения, используя описание или предложенный алгоритм эксперимента с целью получения знаний об объекте изучения; - организовывать свою деятельность с учетом принципов устойчивого развития системы «природа-общество-человек» (основываясь на знаниях о процессах переноса и трансформации веществ и энергией в экосистеме, развитии и функционировании биосферы, о структуре популяции т вида, адаптациях организмов к среде обитания); - обосновывать практическое использование веществ и их реакций в промышленности и быту; объяснять роль определенных классов веществ в загрязнении окружающей среды; - действовать в рамках 	<ul style="list-style-type: none"> - знают роль естествознания в развитии человеческой цивилизации; - применяют естественно- научную терминологию при описании явлений окружающего мира; - знают практическое использование веществ и их реакций в промышленности и быту; знают роль определенных классов веществ в загрязнении окружающей среды 	<p>Формы контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> Устный опрос Письменный опрос Самостоятельная работа Тестовые задания <p>Методы контроля:</p> <ul style="list-style-type: none"> Фронтальный опрос Индивидуальный опрос Проверка самостоятельной работы Проверка конспектов Проверка сообщений Оценивание выполнения индивидуальных заданий <p>Промежуточная аттестация - зачет с оценкой</p>

<p>техники безопасности и в соответствии с инструкциями по применению лекарств, средств бытовой химии, бытовых электрических приборов, понимая естественно-научные основы создания предписаний;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать собственную стратегию здоровьесберегающего питания с учетом биологической целесообразности, роли веществ в питании и жизнедеятельности живых организмов; - объяснять механизм влияния на живые организмы электромагнитных волн и радиоактивного излучения, а также действия алкоголя, никотина, наркотических, мутагенных веществ на здоровье организма и зародышевое развитие; - выбирать стратегию поведения в бытовых и чрезвычайных ситуациях, основываясь на понимании влияния на организм человека физических, химических и биологических факторов; - осознанно действовать в ситуации выбора продукта или услуги, применяя естественно-научные компетенции. 		
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять самостоятельные эксперименты, раскрывающие понимание основных естественно-научных понятий и законов, соблюдая правила безопасной работы; представлять полученные результаты в табличной, 	<ul style="list-style-type: none"> - умеют выполнять самостоятельные эксперименты, раскрывающие понимание основных естественно-научных понятий и законов, соблюдая правила безопасной работы; представлять полученные результаты 	

<p>графической или текстовой форме; делать выводы на основе полученных и литературных данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять самостоятельный учебный проект или исследование в области естествознания, включающий определение темы, постановку, цели и задач, выдвижение гипотезы и путей ее экспериментальной проверки, проведение эксперимента, анализ его результатов с учетом погрешности измерения, формулирования выводов и представление готового информационного продукта; - обсуждать существующие локальные и региональные проблемы (экологические, энергетические, сырьевые т.д.); - обосновывать в дискуссии возможные пути их решения, основываясь на естественно-научных знаниях; - находить взаимосвязи между структурой и функцией, причиной и следствием, теорией и фактами при анализе проблемных ситуаций и обосновании принимаемых решений на основе естественно-научных знаний; показывать взаимосвязь между областями естественных наук 	<p>в табличной, графической или текстовой форме; делать выводы на основе полученных и литературных данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умеют осуществлять самостоятельный учебный проект или исследование в области естествознания, включающий определение темы, постановку, цели и задач, выдвижение гипотезы и путей ее экспериментальной проверки, проведение эксперимента, анализ его результатов; - умеют обсуждать существующие локальные и региональные проблемы (экологические, энергетические, сырьевые т.д.); - обосновывать в дискуссии возможные пути их решения, основываясь на естественно-научных знаниях; 	
--	---	--