

Министерство культуры и архивов Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Иркутский областной музыкальный колледж
имени Фридерика Шопена

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ**

2017 г.

Рассмотрена на заседании
Предметно-цикловой комиссии
Общеобразовательных дисциплин
Протокол № 11 от 19 июня 2017 г.

Председатель комиссии

О.А.Петрова

Одобрена
Методическим советом
Иркутского музыкального колледжа
им. Ф. Шопена
Протокол № 11 от 22 июня 2017 г.
Председатель:

М.А. Карышева

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО) **углубленной подготовки**

53.02.02 Музыкальное искусство эстрады (по видам);

53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов);

53.02.04 Вокальное искусство;

53.02.05 Сольное и хоровое народное пение;

53.02.06 Хоровое дирижирование;

53.02.07 Теория музыки.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутский областной музыкальный колледж имени Фридерика Шопена

Разработчик: Вокина Тамара Леонидовна, преподаватель дисциплины
Естествознание

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины Естествознание является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальностям

- 53.02.02 Музыкальное искусство эстрады (по видам);
- 53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов);
- 53.02.04 Вокальное искусство;
- 53.02.05 Сольное и хоровое народное пение;
- 53.02.06 Хоровое дирижирование;
- 53.02.07 Теория музыки.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для изучения естествознания в учреждениях начального и среднего профессионального образования, реализующих образовательную программу среднего (полного) общего образования, в дополнительном профессиональном образовании, повышении квалификации и переподготовке педагогических кадров сферы культуры и искусства.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

общеобразовательный учебный цикл

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания;

работать с естественнонаучной информацией: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;

использовать естественнонаучные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения;

знать:

основные науки о природе, их общность и отличия;

естественнонаучный метод познания и его составляющие, единство законов природы во Вселенной;

взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий;

вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальностям

- 53.02.02 Музыкальное искусство эстрады (по видам);
- 53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов);
- 53.02.04 Вокальное искусство;
- 53.02.05 Сольное и хоровое народное пение;

53.02.06 Хоровое дирижирование;

53.02.07 Теория музыки

следующими умениями, знаниями, формирующим общие компетенции:

ОК	Дисциплина	Знать	Уметь
ОК 10. Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.	ОД.01.04 Естествознание	основные науки о природе, их общность и отличия; естественнонаучный метод познания и его составляющие, единство законов природы во Вселенной; взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий; вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира.	ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания; работать с естественнонаучной информацией: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации; использовать естественнонаучные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 часа;

самостоятельной работы обучающегося 36 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
практические занятия	18
контрольные работы, зачёт	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
в том числе:	
Выполнение поурочных домашних заданий, в том числе работ, связанных с развитием творческого потенциала	4
Выполнение домашних заданий на семестр	30
Подготовка к зачету	2
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Естествознание»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4
1 семестр			
Раздел I. Физика		39	
Введение.	Основные науки о природе, их общность и отличия. Физика, химия, биология.	1	
	Естественнонаучный метод познания и его составляющие, единство законов природы во Вселенной. Наблюдение, измерение, эксперимент, гипотеза, теория.	1	<i>1</i>
Тема 1.1. Механика	Содержание учебного материала	4	<i>1</i>
	Механическое движение, его относительность.		<i>1</i>
	Законы динамики Ньютона.		<i>1</i>
	Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести.		<i>1</i>
	Закон всемирного тяготения. Невесомость.		<i>1</i>
	Импульс. Закон сохранения импульса и реактивное движение.		<i>1</i>
	Потенциальная и кинетическая энергия.		<i>1</i>
	Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.		<i>1</i>
	Механические колебания. Период и частота колебаний.		<i>1</i>
	Механические волны. Свойства волн. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.		2
	Практическая работа по пройденному материалу. Умение ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания. Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза). Исследование зависимости силы трения от веса тела.	2	
Демонстрации. Относительность движения. Инертность тела. Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело. Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия. Зависимость силы упругости от удлинения пружины. Невесомость. Реактивное движение, модель ракеты. Изменение энергии при совершении работы. Свободные и вынужденные колебания. Образование и распространение волн. Колеблущееся тело как источник звука			
Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка теоретического материала, в том	4		

	числе эссе		
Тема 1.2. Молекулярная физика. Термодинамика. Взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий	Содержание учебного материала	6	
	История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества.		1
	Масса и размеры молекул. Тепловое движение. Температура, как мера средней кинетической энергии частиц.		1
	Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений.		2
	Закон сохранения энергии в тепловых процессах.		1
	Необратимый характер тепловых процессов.		1
	Тепловые машины, их применение.		1
	Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения.		2
	Практическая работа по пройденному материалу. Умение работать с естественнонаучной информацией: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации. Измерение температуры вещества в зависимости от времени при изменениях агрегатных состояний.	2	
	Демонстрации. Движение броуновских частиц. Диффузия. Модель хаотического движения молекул. Объемные (или компьютерные) модели газа, жидкости и твердого тела. Испарение различных жидкостей. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Изменение внутренней энергии тел при совершении работы. Устройство паровой турбины.		
Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка теоретического материала	4		
Тема 1.3. Электродинамика. Взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий	Содержание учебного материала	8	
	Электрические заряды и их взаимодействие. Электрическое поле.		1
	Проводники и изоляторы в электрическом поле.		1
	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.		1
	Закон Ома для участка цепи.		1
	Магнитное поле тока и действия магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.		1
	Явление электромагнитной индукции.		1
	Электродвигатель. Переменный ток. Получение и передача электроэнергии.		1
	Электромагнитные волны. Радиосвязь и телевидение.		2
Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света.	1		

	Практическая работа по пройденному материалу. Изучение интерференции и дифракции света. Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках.	2	
	Демонстрации. Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел. Нагревание проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током. Взаимодействие проводников с токами. Явление электромагнитной индукции. Устройство и действие электродвигателя и электрогенератора. Излучение и прием электромагнитных волн. Интерференция и дифракция света.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка теоретического материала	5	
Раздел 2. Химия с основами экологии		27	
Тема 1.1. Вода. Растворы.	Содержание учебного материала	2	
	Вода вокруг нас. Физические и химические свойства воды. Растворение твердых веществ и газов. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора.		1
	Водные ресурсы Земли. Качество воды. Загрязнители воды и способы очистки.		1
	Жесткая вода и ее умягчение. Опреснение воды.		2
	Практическая работа по пройденному материалу. Умение работать с естественнонаучной информацией: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации. Анализ содержания примесей в воде. Очистка загрязненной воды. Устранение жесткости воды.	2	
	Демонстрации. Физические свойства воды: поверхностное натяжение, смачивание. Зависимость растворимости твердых веществ и газов от температуры. Способы разделения смесей: фильтрование, дистилляция, делительная воронка.		
	Контрольная работа.	2	
Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка теоретического материала, в том числе эссе	3		
2 семестр			
Тема 1.2. Химические процессы атмосфере	Содержание учебного материала	4	
	Химический состав воздуха. Атмосфера и климат.		1
	Озоновые дыры. Загрязнение атмосферы и его источники. Озоновые дыры.		1
	Кислотные дожди. Кислоты и щелочи. Показатель кислотности растворов рН.		2
	Практическая работа по пройденному материалу. Умение ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания. Механизм образования кислотных дождей.	2	

	Демонстрации: Обнаружение CO ₂ в выдыхаемом воздухе. Изучение pH различных растворов с помощью универсального индикатора.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка теоретического материала	3	
Тема 1.3. Химия и организм человека	Содержание учебного материала	4	
	Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества.		1
	Органические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Строение белковых молекул. Углеводы – главный источник энергии организма. Роль жиров в организме, холестерин.		2
	Минеральные вещества. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.		2
	Практическая работа по пройденному материалу. Умение работать с естественнонаучной информацией: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации. Анализ состава молока. Определение содержания витамина С в напитках. Определение содержания железа в продуктах питания.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка теоретического материала	3	
Раздел 3. Биология с основами экологии. Вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира.		42	
Тема 1.1. Наиболее общие представления о жизни	Содержание учебного материала	8	
	Признаки живых организмов. Понятие «жизнь». Основные признаки живого: питание, дыхание, выделение, раздражимость, подвижность, размножение, рост и развитие.		2
	Понятие «организм». Разнообразие живых организмов, принципы их классификации.		2
	Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. Строение клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Молекула ДНК – носитель наследственной информации.		2
	Уровни организации живой природы: клеточный, организменный, надорганизменный. Эволюция живого. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, естественный отбор.		2
	Практическая работа по пройденному материалу. Умение работать с естественнонаучной информацией: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации. Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп.	2	
	Демонстрации: Объемная (или компьютерная) модель молекулы ДНК. Растения и животные, иллюстрирующие изменчивость, наследственность,		

	приспособленность.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка теоретического материала, в том числе эссе	5	
Тема 1.2. Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности	Содержание учебного материала	8	
	Организм человека. Ткани, органы и системы органов человека.		2
	Дыхание организмов как способ получения энергии. Органы дыхания. Жизненная емкость легких. Тренировка органов дыхания. Болезни органов дыхания и их профилактика. Курение как фактор риска.		2
	Движение. Кости, мышцы, сухожилия – компоненты опорно-двигательной системы. Мышечные движения и их регуляция. Утомление мышц при статической и динамической работе. Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамии. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия.		2
	Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Основные функции крови. Кровеносная система. Иммуитет и иммунная система.		2
	Бактерии и вирусы как причина инфекционных заболеваний.		2
	Индивидуальное развитие организма. Половое созревание. Менструация и поллюция. Оплодотворение. Образование и развитие зародыша и плода. Беременность и роды.		2
	Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследственные и врожденные заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.		2
	Практическая работа по пройденному материалу. Действие слюны на крахмал. Утомление при статической и динамической работе. Рассматривание крови человека под микроскопом.		2
	Демонстрации: Действие желудочного сока на белки. Измерение жизненной емкости легких спирометром.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка теоретического материала, в том числе эссе	5	
Тема 1.3. Человек и окружающая среда. Вклад великих ученых в формирование современной	Содержание учебного материала	4	
	Основы экологии. Понятия биогеоценоза, экосистемы и биосферы. Устойчивость экосистем.		2
	Экологические факторы. Воздействие экологических факторов на организм человека		2
	Деятельности человека на окружающую среду (ядохимикаты, промышленные отходы, радиация и другие загрязнения). Умение использовать естественнонаучные знания в		2

естественнонаучной картины мира.	повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения.		
	Природопользование. Рациональное природопользование. Природные ресурсы.		2
	Практическая работа по пройденному материалу. Экскурсия. Антропогенное воздействие на окружающую среду.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка теоретического материала, в том числе эссе	4	
	Зачет	2	
	Всего:	108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;
- таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде;
- ряд напряжений металлов;
- ряд электроотрицательности неметаллов;
- плакаты по общей и неорганической химии;
- плакаты по органической химии;
- микроскоп;
- воронка лабораторная;
- стакан лабораторный низкий с носиком, 50мл;
- стакан лабораторный, 50мл;
- спиртовка лабораторная;
- палочка стеклянная;
- пробирка стеклянная;
- штатив;
- зажим пробирочный;
- пинцет;
- пробка резиновая №1,2,3;
- металлический штатив;
- муфта соединительная;
- весы с разновесом;
- колбы мерные;
- цилиндр.

Технические средства обучения:

- мультимедиапроектор, ноутбук, проекционный экран

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Горелов А.А. Концепции современного естествознания. Базовый курс. М., Юрайт, 2012 г.

Дополнительные источники:

1. 1С. Образование 3.0. Образовательный комплекс: библиотека электронных наглядных пособий «Физика (7-11 кл.)» (CD). /Н.К. Ханнанов, Д.В. Баяндин, - Лаборатория физики и астрономии ИОСО РАО: Дрофа, Формоза, ПТТУ – Пермь. – 2004

2. 1 сентября Химия: приложение к газете «1 сентября» учрежден Министерством образования и науки РФ
3. 1С. Репетитор Физика (CD) – М.: АОЗТ «1с», 1998
4. Биология в школе. Научно-методический журнал. Учредитель: ООО «Школьная пресса»
5. Концепции современного естествознания (ред. Михайлова Л.А.), «Питер», 2005
6. Кузнецова Н.Е. Обучение химии на основе межпредметной интеграции / Н.Е.Кузнецова, М.А. Шаталов. – М., 2011.
7. Мухина Т.П. Мультимедиапроекторы в образовательном процессе.
8. Открытая физика в 2 ч. (CD) Под.ред. С.М. Козела. –М.: ООО «Физикон», 2002
9. Петросова Р.А., Голов В.П., Сивоглазов В.И., Страуд Е.К. «Естествознание и основы экологии». – М., Academia, 2010.
10. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология». 10-11 кл. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2010.
11. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. / Министерство образования РФ. – М., 2004.
12. Физика в школе: научно-теоретический и методический журнал учрежден Министерством образования и науки РФ
13. Харченко Л.Н. Естествознание 10-11 кл., М., Дрофа, 2007 г.
14. Химия в школе: научно-теоретический и методический журнал учрежден Министерством образования и науки РФ.
15. Электронное учебное пособие «Демонстрационное планирование «Общая химия» ООО «РМТ компании» г. Волгоград
16. http://www.astu.org/content/userimages/file/upr_1_2009/04.pdf

Интернет-ресурсы:

- www.krugosvet.ru /универсальная энциклопедия «Кругосвет»/;
- <http://sciteclibrary.ru> /научно-техническая библиотека/
- www.auditorium.ru /библиотека института «Открытое общество» /

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения группового и индивидуального поурочного опроса, выполнения практических работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Форма оценки результатов освоения дисциплины – контрольная работа в 1 семестре, дифференцированный зачёт во втором семестре.

Содержание контрольной работы и дифференцированного зачёта отражено в Фонде оценочных средств по дисциплине Естествознание.