

**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КОЛЛЕДЖ «ДОБРАЯ ШКОЛА НА СОЛЬБЕ»**

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
ЧПОУ колледж
«Добрая школа на Сольбе»
от «31» августа 2020 г.

протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ

Директор ЧПОУ колледж
«Добрая школа на Сольбе»


Гажу Е.М.
«31» августа 2020 г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД. 01.04. ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

по специальности – 53.02.06. «Хоровое дирижирование»
(углубленной подготовки)
очной формы обучения
квалификация – дирижёр хора, преподаватель

Рассмотрена на заседании ПЦК

Составители:

Чумаченко Г.Ш., преподаватель, категория высшая

Лапшина Е.Н., преподаватель, кандидат педагогических наук

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО 53.02.06 «Хоровое дирижирование»;

Примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» для профессиональных образовательных организаций.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	5
3. Условия реализации учебной дисциплины	12
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы.

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы СПО в соответствии с ФГОС СПО по специальности 53.02.06. Хоровое дирижирование.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

ОД.00 Общеобразовательный учебный цикл. Учебные дисциплины.
ОД.01.04.Естествознание.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественно-научного 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 задачи обучения по данной дисциплине входит формирование следующих **компетенций:**

ОК 10. использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Наименования разделов	Всего часов (макс. учебная нагрузка)	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины «Естествознание»	
		Аудиторная учебная работа обучающегося (обязательные учебные занятия)	Внеаудиторная (самостоятельная) Учебная работа обучающегося

		Всего часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., лекции, часов	в т.ч., диф. зачеты, к.р.	Всего часов
Естествознание	108	72	10	58	4	36
Раздел 1 Физика	54	36	2	32	2	18
Раздел 2 Биология	27	18	6	11	1	9
Раздел 1 Химия	27	18	2	15	1	9
Промежуточная аттестация осуществляется преподавателем в процессе проведения контрольной работы в 1 семестре и зачета во 2 семестре.						

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Тема урока	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа	Объем часов
1 курс 1 семестр – 36 часов		
Раздел ФИЗИКА. Механика 12 часов		
1. Введение	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Открытия в физике — основа прогресса в технике и технологии производства.	1
2. Кинематика точки и твёрдого тела.	Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Средняя скорость при неравномерном движении.	1
3. Равноускоренное прямолинейное движение.	Мгновенная скорость. Ускорение. Свободное падение тел.	1
4. Динамика.	Масса и сила. Взаимодействие тел.	1
5. Законы динамики	Силы в природе.	1
6. Решение задач	Закон всемирного тяготения.	1
7. Законы сохранения в механике.	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1
8. Механическая энергия.	Механическая работа. Мощность. Кинетическая энергия и работа	1
9. Закон сохранения полной механической энергии.	Кинетическая энергия. Потенциальная энергия в гравитационном поле	1

10.Механические колебания.	Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания.	1
Практическое занятие № 1: Изучение колебаний математического маятника.		1
12.Механические волны.	Механические волны и их виды. Звуковые волны. Ультразвуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине и технике.	1
<p>Демонстрации Относительность механического движения. Виды механического движения. Инертность тел. Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело. Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия. Невесомость. Реактивное движение, модель ракеты. Изменение энергии при совершении работы. Колебания математического и пружинного маятников.</p>		
<p>Самостоятельная работа: Составление презентаций на темы: «Примеры влияния открытий в физике на прогресс в технике», «Наблюдение относительности механического движения». Описание измерение массы тела различными способами. Составление таблицы: «Характеристика производительности машин и двигателей с использованием понятия мощности». Составление отчёта о проведённой работе: «Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника». Выполнение домашней работы.</p>		6
Основы молекулярной физики и термодинамики 8 часов		
1.Молекулярная физика.	Основные положения молекулярно-кинетической теории. Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно - молекулярное строение вещества. Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение.	1
2.Идеальный газ.	Температура как мера средней кинетической энергии частиц.	1
3.Газовые законы.	Уравнение состояния идеального газа.	1
4.Агрегатные состояния вещества.	Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества.	1
5.Внутренняя энергия.	Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии.	1
6.Законы термодинамики.	Первый и второй закон термодинамики и газовые процессы.	1
7.Решение задач	Первый и второй закон термодинамики.	1
8.Тепловые машины и их применение.	КПД тепловые машины. Экология и тепловые машины.	1
<p>Демонстрации: Движение броуновских частиц. Диффузия. Явления поверхностного натяжения и смачивания. Кристаллы, аморфные вещества, жидкокристаллические тела.</p>		

Изменение внутренней энергии тел при совершении работы.		
Самостоятельная работа: Подготовка сообщений: «Описание экспериментов, служащих обоснованием молекулярно-кинетической теории». «Объяснение принципов действия тепловых машин». Подготовка рефератов: «Реальные КПД тепловых машин и способы их повышения»; «Расчётные реальные КПД тепловых машин»		4
Основы электродинамика 14 часов		
1.Электростатика.	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.	1
2.Закон Кулона.	Решение задач.	1
3.Решение задач.	Закон Кулона.	1
4.Электростатическое поле	Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними.	1
5. задач.	Напряжённость и потенциал электростатического поля. Проводники.	1
6. ток.	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.	1
7.Практическое занятие № 2: Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее различных участках.		1
8.Решение задач.	Закон Ома для участка электрической цепи и для всей цепи.	1
9.Магнитное поле.	Магнитное поле и его основные характеристики. Свойства магнитного поля.	1
10.Закон Ампера.	Действие магнитного поля на проводник с током.	1
11.Электродвигатель	Решение задач.	1
12.Явление электромагнитной индукции.	Опыты Фарадея. Закон электромагнитной индукции.	1
13.Переменный ток.	Получение, передача и использование переменного тока.	1
14.Электромагнитные колебания и волны.	Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.	1
<p>Демонстрации Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел. Нагревание проводников с током. Опыт Эрстеда. Взаимодействие проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током. Работа электродвигателя. Явление электромагнитной индукции. Работа электрогенератора. Излучение и прием электромагнитных волн. Радиосвязь. Разложение белого света в спектр. Интерференция и дифракция света. Отражение и преломление света. Оптические приборы.</p>		

Самостоятельная работа: Составление таблиц: «Примеры проводников и изоляторов». «Примеры конденсаторов и их применение» Составление отчетов: «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока», «Измерение мощности электрического тока», «Сбор и испытание электрических цепей с различным соединением проводников, расчет их параметров», «Исследование явления электромагнитной индукции». Выполнение домашней работы.		8
Контрольная работа за I семестр		2
1 курс 2 семестр – 36 часов		
Раздел ХИМИЯ (18 часов)		
Неорганическая химия		
Введение. Основные понятия и законы химии.	Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества. Химическое содержание учебной дисциплины «Естествознание» при освоении специальностей СПО социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования. Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества.	2
Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	2
Строение вещества	Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.	1
Вода. Растворы	Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.	2
Неорганические соединения	Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды, кислоты, основания, соли. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора. Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека.	2
	Практические занятия № 1 - 2 Определение pH раствора солей. Взаимодействие металлов с растворами.	2
Органическая химия		
Органические	Основные положения теории строения органических	4

соединения	соединений. Многообразие органических соединений. Понятие изомерии. Углеводороды. Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводов. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ. Кислородсодержащие органические вещества. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза. Азотсодержащие органические соединения. Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков.	
Химия и жизнь	Химия и организм человека. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы — главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание. Химия в быту. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.	2
	Контрольная работа	1
	Самостоятельная работа: Работа с учебным материалом. Подготовка сообщений. Подготовка к практическим занятиям..	9
Раздел БИОЛОГИЯ (18 часов)		
Биология — совокупность наук о живой природе. Методы в биологии	Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. Определение жизни. Уровни организации жизни.	1
Клетка	История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Строение клетки. Прокариоты и эукариоты. Основные структурные компоненты клетки эукариот. Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ. Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни. Вирусы — возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции.	2
	Практические занятия № 1 - 2 Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом	2

	на готовых микропрепаратах и их описание. Сравнение строения клеток растений и животных.	
Организм	Организм — единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем. Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение. Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения. Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме. Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека. Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития.	2
	Практическая работа № 3 - 4 Решение генетических задач. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.	2
Вид	Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс. Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Антропогенез и его закономерности. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Экологические факторы антропогенеза: усложнение популяционной структуры вида, изготовление орудий труда, переход от растительного к смешанному типу питания, использование огня. Появление мыслительной деятельности и членораздельной речи. Происхождение человеческих рас.	2
	Практическая работа № 5 – 6 Описание особей вида по морфологическому критерию. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни и человека.	2
Экосистемы	Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере.	1

	Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогеоценоз как экосистема. Биосфера - глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов).	
	Практическое занятие № 7-9 Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности. Решение экологических задач	3
	Дифференцированный зачет	1
	Самостоятельная работа: Подготовка устных выступлений по заданным темам.	9

3. Условия реализации учебной дисциплины:

4.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- настенная доска;
- компьютер;
- телевизор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

Саенко О. Е. «Естествознание» учебное пособие Среднее профессиональное образование
М. Кнорус 2017

Сборник задач по физике 10 – 11. А. П. Рымкевич. Дрофа 2013.

Дополнительная литература:

- Тихомиров С. Я Яворский Б. М. Физика. 10 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений.– М.: Мнемозина, 2014.
- Тихомиров С. Я Яворский Б. М. Физика. 11 класс. Учебник для общеобразовательных учреждений.– М.: Мнемозина, 2014.
- Рымкевич А. П. Сборник задач по физике 10 – 11 класс. – М.:Дрофа, 2013.
- Рудзитис Г.Е. , Фельдман Ф.Г. Химия. 10 класс: учеб. для общеобразоват. организаций.– М.: Просвещение, 2019
- Рудзитис Г.Е. , Фельдман Ф.Г. Химия. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций.–М.: Просвещение, 201

Информационные ресурсы:

<https://avidreaders.ru/book/teoriya-i-metodika-obucheniya-fizike.html> - Самойленко П. И. Теория и методика обучения физике: учеб. пособие для преподавателей ссузов. — М., 2010.

<http://class-fizik.ru/shiv.html> - ЦОР - ИНТЕРАКТИВНАЯ ФИЗИКА

https://examer.ru/ege_po_fizike/2020/bank_zadaniy/ - открытый банк заданий ЕГЭ по физике 2020 год

www.interneturok.ru («Видеоуроки по предметам школьной программы»).

www.chemistry-chemists.com/index.html (электронный журнал «Химики и химия»).

www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).

www.hemi.wallst.ru («Химия. Образовательный сайт для школьников»).

www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).

www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).

www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).

www.biology.asvu.ru (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).

www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета)

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none">– 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.	<p>Опросы: фронтальный, устный;</p> <p>проверка домашнего задания;</p> <p>решение задач у доски;</p> <p>отчёты по самостоятельной работе; по лабораторным работам;</p> <p>контрольная работа.</p>
<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">– ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественно-научного 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;	<p>Опросы: фронтальный, устный;</p> <p>проверка домашнего задания;</p> <p>решение задач у доски;</p> <p>отчёты по самостоятельной работе; по лабораторным работам;</p> <p>контрольная работа.</p>