

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Юдина Светлана Викторовна  
Должность: Директор ГПОУ ТО «Тюкии»  
Дата подписания: 12.05.2021 17:11:09  
Уникальный программный ключ:  
33ada74d4273703dc1451b60939819bea1022ad6

## ГПОУ ТО «ТУЛЬСКИЙ ОБЛАСТНОЙ КОЛЛЕДЖ КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВА»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ ТО «Тульский областной  
колледж культуры и искусства»

Юдина С.В.

« 13 »  20 20 г.



### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОД.01.04. «Естествознание»

по специальности 53.02.05 Сольное и хоровое народное пение  
(вид Сольное народное пение)

Рабочая программа учебной дисциплины ОД.01.04. «Естествознание» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 53.02.05 Сольное и хоровое народное пение

Организация-разработчик — ГПОУ ТО «Тульский областной колледж культуры и искусства».

Разработчик — Нагель Ирина Владимировна, преподаватель ГПОУ ТО ТОККиИ.

Рассмотрена на заседании ПЦК  
*Общественная инспекция*  
протокол № 9 от 24.04.2020  
Председатель *И.В. Нагель* Прокофьева О.Н.

Одобрена Методическим советом  
ТОККиИ  
протокол № 9 от 13.05.2020  
Председатель *И.В. Нагель* Павлова Н.Н.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ИХ ОЦЕНКА	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОД.01.04. «Естествознание»

### 1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 53.02.05 Сольное и хоровое народное пение

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалиста среднего звена.

Дисциплина «Естествознание» является учебной дисциплиной общеобразовательного учебного цикла.

### 1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественно-научного содержания;
- работать с естественно-научной информацией;
- владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;
- использовать естественно-научные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные науки о природе, их общность и отличия;
- естественно-научный 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 естественно-научной картины мира.

### 1.4. ОК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины.

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

### 1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины.

Максимальная учебная нагрузка обучающегося — 117 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося — 78 часов;
- самостоятельная работа обучающегося — 39 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)	117
в том числе:	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	39
Аттестация в форме зачета ( 2 семестр )	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Естествознание»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>1</b>	<b>2</b>		
	<b>ХИМИЯ</b>		
<b>Введение.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Химическая картина мира как составная часть научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества. Аудиторные занятия.	2	1
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> изучение лекционного материала.	1	
		1	
		24	
<b>Раздел I. Общая и неорганическая химия.</b>			
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии.	<b>Содержание учебного материала:</b> Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. Измерение вещества. Основные законы химии. Масса атомов и молекул. Относительная атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Постоянная Авогадро. Молярная масса. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Аудиторные занятия.	3	2
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> изучение лекционного материала, подготовка сообщения на тему «Способы очистки воды в быту».	2	
		1	
Тема 1.2. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.	<b>Содержание учебного материала:</b> Открытие периодического закона. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Значение периодического закона и периодической системы Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. Д.И. Менделеев об образовании и государственной политике. Аудиторные занятия.	3	2
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> изучение лекционного материала, подготовка сообщения на тему «Определение процентного содержания углекислого газа».	2	
		1	
Тема 1.3. Строение вещества.	<b>Содержание учебного материала:</b> Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Аудиторные занятия.	3	2
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> изучение лекционного материала.	2	
		1	
Тема 1.4. Вода. Растворы.	<b>Содержание учебного материала:</b> Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и переходы из одного агрегатного состояния в другое. Аудиторные занятия.	3	2
		2	

	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> изучение лекционного материала.	1	
Тема 1.5. Химические реакции.	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит.	3	2
	Аудиторные занятия.	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> составление уравнений реакций.	1	
Тема 1.6. Классификация неорганических соединений и их свойства.	<b>Содержание учебного материала:</b> Оксиды, кислоты, основания, соли. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора.	3	2
	Аудиторные занятия.	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b>	1	
	<b>Содержание учебного материала:</b> Общие и химические свойства металлов. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Аудиторные занятия.	6 4 2	2
Тема 1.7. Металлы и неметаллы.	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> изучение лекционного материала.	24	1
<b>Раздел II. Органическая химия.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Органические соединения.	3	
Тема 2.1. Основные понятия органической химии и теории строения органических соединений.	<b>Содержание учебного материала:</b> Основные положения теории строения органических соединений. Многообразие органических соединений. Понятие изомерии.	2	
	Аудиторные занятия.	1	
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> изучение лекционного материала.	3	2
	Практические занятия.	1	
Тема 2.2. Углеводороды и их природные источники.	<b>Содержание учебного материала:</b> Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводородов. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ. Аудиторные занятия.	3 2	
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> изучение лекционного материала.	1	
	<b>Содержание учебного материала:</b> Представители кислотосодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры. Алкоголизм и его отражение в произведениях художественной литературы и изобразительного искусства. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза. Аудиторные занятия.	6 4	2
	Контрольная работа.	2	
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения.	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> подготовка сообщения на тему «Воздействие экологических факторов на организм человека».	3	
	<b>Содержание учебного материала:</b> Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологические функции белков. Аудиторные занятия.	2	2

	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> изучение лекционного материала, выполнение упражнений, решение задач.	1	
Тема 2.5. Химия и жизнь.	<b>Содержание учебного материала:</b> Химия вокруг нас.	3	2
	Аудиторные занятия.	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> изучение лекционного материала, выполнение упражнений, решение задач.	1	
Тема 2.6. Химия и организм человека.	<b>Содержание учебного материала:</b> 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.	3	3
	Аудиторные занятия.	2	
	Контрольная работа.		
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> изучение лекционного материала, выполнение упражнений, решение задач.	1	
Тема 2.7. Химия в быту.	<b>Содержание учебного материала:</b> Вода. Качество воды. Моющие и чистящие вещества. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.	3	3
	Аудиторные занятия:	2	
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> изучение лекционного материала, выполнение упражнений, решение задач.	1	
	<b>БИОЛОГИЯ</b>	<b>15</b>	
<b>Раздел III</b>			
Тема 3.1. Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии.	<b>Содержание учебного материала:</b> Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. Определение жизни (с привлечением материалов из разделов физики и химии). Уровни организации жизни. Аудиторные занятия.	3 2 1	1
Тема 3.2. Клетка	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> подготовка сообщения о возникновении жизни на Земле. <b>Содержание учебного материала:</b> История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни. Строение клетки. Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы. Клеточное ядро. Функции ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосомы. 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 нуклеинов и структура полинуклеиновых цепей ДНК и РНК, АТФ. Аудиторные занятия.	3 3 2 1	2
Тема 3.3. Организм.	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> зарисовать строение клетки. <b>Содержание учебного материала:</b> Организм — единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем. Способность к воспроизведению — одна из основных особенностей организмов. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение.	3 3 1 1 3	2



	Аудиторные занятия.		2	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Изучение лекционного материала.		1	
Тема 3.4. Вид.	<b>Содержание учебного материала:</b> Эволюционная теория и ее роль в формировании естественно-научной картины мира. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Движущая сила эволюции с СТЭ. 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. Аудиторные занятия.		3	2
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> изучение лекционного материала.		1	
Тема 3.5. Экосистемы.	<b>Содержание учебного материала:</b> Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере. Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биоценоз 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. Особенности агроэкосистем (агроценозов). Аудиторные занятия.		3	2
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> изучение лекционного материала.		1	
	<b>Зачет</b>		1	
	<b>РАЗДЕЛ IV</b>	<b>ФИЗИКА – 34/17</b>	51	
Тема 4.1. Введение. Механика.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Введение. Кинематика. 2. Динамика. 3. Законы сохранения в механике. Аудиторные занятия.		9	
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> изучение лекционного материала, выполнение упражнений, решение задач.		2	
	<b>Зачет</b>		2	
Тема 4.2. Основы молекулярной физики и термодинамики.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1.Молекулярная физика. 2.Термодинамика. Аудиторные занятия.		6	2
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> изучение лекционного материала, выполнение упражнений, решение задач.		2	
	<b>Зачет</b>		4	
Тема 4.3. Основы электродинамики.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Электростатика. 2. Постоянный ток. 3. Магнитное поле.		2	2
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> изучение лекционного материала, выполнение упражнений, решение задач.		9	
	<b>Зачет</b>		2	
	<b>Зачет</b>		2	
	<b>Зачет</b>		2	

	Аудиторные занятия.	6	
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> изучение лекционного материала, выполнение упражнений, решение задач.	3	
Тема 4.4. Колебания и волны.	<b>Содержание учебного материала:</b>	9	
	1. Механические колебания и волны.	2	
	2. Электромагнитные колебания и волны.	2	
	3. Световые волны. Линзы.	2	
	Аудиторные занятия.	6	
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> изучение лекционного материала, выполнение упражнений, решение задач.	3	
Тема 4.5. Элементы квантовой физики.	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	2
	1. Квантовые свойства света. Физика атома.	2	
	2. Физика атомного ядра и элементарных частиц.	2	
	Аудиторные занятия.	4	
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> изучение лекционного материала, выполнение упражнений, решение задач.	2	
Тема 4.6. Вселенная и ее эволюция.	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	2
	1. Строение и развитие Вселенной.	2	
	2. Происхождение Солнечной системы.	2	
	Аудиторные занятия.	4	
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> изучение лекционного материала, выполнение упражнений, решение задач.	1	
Тема 4.7. Зачет.	<b>Содержание учебного материала:</b>	6	2
	1. Устный опрос.	2	
	2. Письменный опрос.	2	
	Аудиторные занятия.	4	
	<b>Самостоятельная работа студентов:</b> изучение лекционного материала, выполнение упражнений, решение задач.	2	
	<b>Всего:</b>	<b>117</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета общеобразовательных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета: учебники, учебно-методические материалы.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийные средства обучения.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения.

##### Основные источники:

1. Габриелян О.С. «Настольная книга учителя химии: 10 класс» / О.С.Габриелян, И.Г. Остроумов – М., 2019.
2. Габриелян О.С. «Настольная книга учителя химии. 11 класс: в 2 ч.» / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская. – М., 2019.
3. Габриелян О.С. «Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие» / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2018.
4. Самойленко П.И., Сергеев А.В. «Физика. Учебник для 10-11 классы». – М., 2019.

##### Дополнительные источники:

5. Касьянов В.А. «Методические рекомендации по использованию учебников В.А. Касьянова “Физика. 10 класс” и “Физика. 11 класс” при изучении физики на базовом и профильном уровне». – М., 2018.
6. Касьянов В.А. «Физика. 10 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений». – М., 2019.
7. Касьянов В.А. «Физика. 10-11 классы. Тематическое и поурочное планирование». – М., 2018.
8. Касьянов В.А. «Физика. 11 класс. Учебник для общеобразовательных учебных заведений». – М., 2018.
9. Кузнецова Н.Е. «Обучение химии на основе межпредметной интеграции / Н.Е.Кузнецова, М.А. Шаталов». – М., 2017.
10. Лабковский В.Б. «220 задач по физике с решениями: книга для учащихся 10–11 классов общеобразовательных учреждений». – М., 2019.
11. Савинкина Е.В., Логинова Г.П. «Химия для школ и классов гуманитарного профиля. 10-11 классы». – М., 2019.
12. Чернобильская Г.М. «Методика обучения химии в средней школе». – М., 2017.

#### 4. КОНТРОЛЬ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ИХ ОЦЕНКА

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественно-научного содержания;</li> <li>- работать с естественно-научной информацией: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;</li> <li>- использовать естественно-научные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения.</li> </ul> <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные науки о природе, их общность и отличия;</li> <li>- естественно-научный метод познания и его составляющие, единство законов природы во Вселенной;</li> <li>- взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий;</li> <li>- вклад великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира.</li> </ul>	<p>Формы контроля обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- письменное тестирование;</li> <li>- контрольные работы;</li> <li>- домашнее задание творческого характера;</li> <li>- практические задания.</li> </ul>