

Государственное областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Мурманский колледж искусств»

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

## **ОД.11 ХИМИЯ**

образовательных программ СПО (ППССЗ)

по специальностям

**53.02.02 Музыкальное искусство эстрады**

**53.02.03 Инструментальное исполнительство**

**53.02.06 Хоровое дирижирование**

**53.02.07 Теория музыки**

**54.02.05 Живопись (ОД.01.12)**

(углублённой подготовки)

Мурманск, 2024 г.

ОДОБРЕНА  
предметно-цикловой  
комиссией «Общеобразовательные,  
гуманитарные и социально-  
экономические дисциплины»

СОСТАВЛЕНА  
в соответствии  
с ФГОС СПО по специальностям  
53.02.02 Музыкальное искусство  
эстрады  
53.02.03 Инструментальное  
исполнительство  
53.02.06 Хоровое дирижирование  
53.02.07 Теория музыки  
54.02.05 Живопись

Председатель  
предметно-цикловой  
комиссии  
\_\_\_\_\_ **Ю.В. Цыбульская**

Заместитель директора  
по учебной работе  
\_\_\_\_\_ **А.И. Кудрявцева**

Составитель программы:  
Н.М. Ежова

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

- сроки изучения
- виды и сроки контрольных мероприятий
- наименование модуля, индекс
- цели, задачи преподавания
- формирование компетенций в соответствии с ФГОС
- требования ФГОС к студенту по окончании изучения

### 2. КРАТКИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

### 4. СОДЕРЖАНИЕ

### 5. ДИАГНОСТИКА УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

### 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 7. ЛИТЕРАТУРА

## 1. Пояснительная записка

Программа по Химии разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, ФГОС СПО и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования с учетом получаемой специальности.

### Сроки изучения

Курс I, семестры 1,2

	живопись	остальные
Всего часов по рабочему плану	46	52
Из них: групповых (мелкогрупповых)	36	36
индивидуальных	-	-
самостоятельная учебная нагрузка студента	10	16

### Виды и сроки контрольных мероприятий

Контрольные работы:	2 семестр
Зачеты:	-

### Наименование модуля, индекс

**ОД.00 – Общеобразовательный учебный цикл**

ОД.11 – Химия

### Цели, задачи преподавания

#### **Цели**

- освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;
- воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

#### **Задачи:**

- сформировать способность обучающихся ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания;
- обеспечить овладение некоторыми элементами исследовательского метода;
- сформировать умение использовать естественнонаучные знания в повседневной жизни и ситуациях общественной дискуссии.

### Требования ФГОС к студенту по окончании изучения

1) сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

2) владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;

3) сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;

4) сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;

5) сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;

6) владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);

7) сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением;

8) сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его

свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

9) сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);

10) сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации;

11) для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформированность умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений;

12) для слепых и слабовидящих обучающихся: сформированность умения использовать рельефно точечную систему обозначений Л. Брайля для записи химических формул.

## 2. Краткие методические рекомендации

Химия — наука о веществах, их составе, строении, свойствах, процессах превращения, использовании законов химии в практической деятельности людей, в создании новых материалов.

В программу включены меж- и метадисциплинарные темы, обеспечивающие необходимую степень интеграции. Это, в первую очередь, представления о естественнонаучном методе познания, а также «преобразование и сохранение энергии в природе и технике», «случайные процессы и вероятностные закономерности», «общность информационных процессов в биологических, технических и социальных системах», «эволюция как всеобщий принцип», «процессы самоорганизации», «глобальные экологические проблемы и пути их решения».

В результате изучения естествознания учащиеся должны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- безопасного использования материалов и химических веществ в быту;
- профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей;
- осознанных личных действий по охране окружающей среды.

Освоение содержания учебной дисциплины «Химия» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;

метапредметных:

- умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач; предметных:
- сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
- владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий.

### 3. Учебно-тематический план

	Тема	Аудиторные часы	виды самостоятельной работы	Самостоятельная работа студента
1.	Основные понятия и законы химии. Связь между строением молекул и свойствами веществ.	6	Построение глоссария по основным понятиям. Построение таблиц сравнения свойств веществ с учетом молекулярного состава	3
2.	Периодический закон и система химических элементов Д.И. Менделеева.	6	Построение кроссворда по таблице Менделеева	3
3.	Использование энергии химической реакции в энергетике и технике.	6	СРС не предусмотрена	-
4.	Природные и синтетические соединения. Пластмассы и волокна.	6	Построение таблицы свойств видов пластмасс	3
5.	Неорганические и органические соединения. Классы орг. соединений.	6	Построение схемы классификации орг. соединений	3
6.	Химия и организм человека. Химия в быту. Химия в жизни растений.	6	Подготовка доклада на одну из рассмотренных тем	4
	<b>Итого</b>	<b>36</b>		16

### 4. Содержание дисциплины

#### 1. Основные понятия и законы химии.

Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Предмет химии. Вещество. Молекула. Атом. Закон сохранения массы. Закон Авогадро.

#### Связь между строением молекул и свойствами веществ.

Химический элемент и формы его существования. Строение молекул. Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь. Простые и сложные вещества. Отражение химических сюжетов в произведениях художественной литературы и искусства.

Демонстрации. Набор моделей атомов и молекул. Измерение вещества. Масса атомов и молекул. Относительные атомная и молекулярная массы. Количество вещества. Иллюстрации закона сохранения массы вещества. Образцы веществ и материалов с различными типами химической связи.

#### 2. Периодический закон и 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.

Демонстрация. Различные формы системы химических элементов Д.И.Менделеева.

#### 3. Использование энергии химической реакции в энергетике и технике.

Химические реакции. Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит.

Демонстрация. Химические реакции с выделением теплоты.

#### 4. Природные и синтетические соединения. Пластмассы и волокна.

Понятие о пластмассах и химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна. Применение полимеров в прикладном и классическом изобразительном искусстве.

Демонстрация. Различные виды пластмасс и волокон.

#### 5. Неорганические и органические соединения.

Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды, кислоты, основания, соли. Металлы. Неметаллы. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Металлы и сплавы как художественный материал. Органические соединения. Основные положения теории строения органических соединений. Многообразие органических соединений. Кислородсодержащие органические вещества. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза. Азотсодержащие органические соединения. Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков.

Демонстрации. Взаимодействие металлов с неметаллами (цинк с серой, алюминия с йодом), растворами кислот и щелочей. Восстановительные свойства металлов. Получение этилена и его взаимодействие с раствором перманганата калия, бромной водой. Качественная реакция на глицерин. Цветные реакции белков.

#### 6. 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. Роль химических элементов в жизни растений. Удобрения. Химические средства защиты растений.

### 5. Диагностика учебного процесса

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Предметные результаты освоения	Формы и методы контроля и оценки
сформированность представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде	Устный метод (опрос), письменный метод (решение задач)
владение системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия	Устный метод (опрос, зачет), письменный метод (решение задач, контрольная работа)
сформированность умений выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов	Устный метод (опрос, зачет), письменный метод (решение задач, контрольная работа)

сформированность умений использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ	Устный метод (опрос, зачет), письменный метод (решение задач, контрольная работа)
сформированность умений устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции	Устный метод (опрос, зачет), письменный метод (решение задач, контрольная работа)
владение основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование)	Устный метод (опрос, зачет), письменный метод (решение задач, контрольная работа)
сформированность умений проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением	Устный метод (опрос, зачет), письменный метод (решение задач, контрольная работа)
сформированность умений планировать и выполнять химический эксперимент	Устный метод (опрос, зачет), письменный метод (решение задач, контрольная работа)
сформированность умения анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников	Устный метод (опрос, зачет), письменный метод (решение задач, контрольная работа)
сформированность умений соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации	Устный метод (опрос, зачет), письменный метод (решение задач, контрольная работа)

## 6. Материально-техническое обеспечение

групповой класс, укомплектованный

- столами и стульями;
- видеотехника;
- методическое обеспечение.

## 7. Литература

1. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2018.
2. Беляев Д.К., Дымшиц Г.М., Бородин П.М. и др. Биология (базовый уровень). 11 класс. — М., 2018.
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2016.
4. Габриелян О.С. Химия. Практикум: учеб. пособие. — М., 2016.
5. Габриелян О.С. и др. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие. — М., 2017.
6. Габриелян О.С. Химия. Пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие. — М., 2017.
7. Елкина Л.В. Биология. Весь школьный курс в таблицах. — М., 2018.

8. Константинов В.М., Резанов А.Г., Фадеева Е.О. Биология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. В.М.Константинова. — М., 2017.
9. Немченко К.Э. Физика в схемах и таблицах. — М., 2017.
10. Самойленко П.И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

#### Интернет-ресурсы

1. Видеоуроки по предметам школьной программы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://interneturok.ru/>. – 15.01.2018
2. Вся биология. Современная биология, научные обзоры, новости науки [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://biology.asvu.ru/>. – 15.01.2018.
3. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Биология [Электронный ресурс] : бесплатная электронная библиотека онлайн. – Режим доступа : <http://window.edu.ru/>. – 15.01.2018
4. Класс!ная физика для любознательных [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://class-fizika.narod.ru/>. – 15.01.2018.
5. Покори Воробьёвы горы! [Электронный ресурс] : олимпиада. – Режим доступа : <https://pvg.mk.ru/>. – 15.01.2018
6. Полезная информация по химии [Электронный ресурс] : образовательный сайт для школьников. – Режим доступа: <http://www.alhimikov.net/>. – 15.01.2018
7. Физика в анимациях [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://physics.nad.ru/>. – 15.01.2018.
8. Химики и химия [Электронный ресурс] : электронный журнал. – Режим доступа : [www.chemistry-chemists.com/index.html](http://www.chemistry-chemists.com/index.html). – 15.01.2018.
9. Химия [Электронный ресурс] : образовательный сайт для школьников. – Режим доступа : <http://hemi.wallst.ru/>. – 15.01.2018.
10. Химия в школе [Электронный ресурс] : научно-методический журнал. – Режим доступа : <http://hvsh.ru/>. – 15.01.2018.
11. Химия и жизнь [Электронный ресурс] : научно-популярный журнал. – Режим доступа : <http://www.hij.ru/>. – 15.01.2018
12. Электронная библиотека учебных материалов по химии [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/>. – 15.01.2018.