


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

 Жижикина О.В.  
«01» 12 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Концепция современного естествознания»**

**ХИМИЯ**

специальностей:

26.02.03 «Судовождение»;

26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок»;

26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматизики»;

35.02.10 «Обработка водных биоресурсов»;

Петропавловск-Камчатский,  
2021

Рабочая программа составлена на основании ФГОС СПО специальностей:  
26.02.03 «Судовождение»;  
26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок»;  
26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»;  
35.02.10 «Обработка водных биоресурсов»;  
и учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

Преподаватель



Е.А. Шорохова

Рабочая программа рассмотрена на педагогическом совете колледжа

Протокол № 07 от «24» ноября 2021 г.

Зам. директора по УМР



Жигарева Е.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
1.1. Область применения рабочей программы	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ	4
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам изучения дисциплины	4
1.4. Количество часов отведенных на изучение дисциплины	6
2. Результаты освоения учебной дисциплины	6
3. Структура и содержание учебной дисциплины	8
3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	8
3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	9
3.3. Вопросы итогового контроля знаний по учебной дисциплине	15
3.4. Индивидуальный проект	20
4. Условия реализации учебной дисциплины	24
4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	24
4.2. Информационное обеспечение обучения	25
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	27
6. Дополнения и изменения в рабочей программе	29

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Концепция современного естествознания

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям 15.02.06 «Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)»; 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок»; 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»; 26.02.03 «Судовождение»; 35.02.10 «Обработка водных биоресурсов»; 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)».

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Концепция современного естествознания» предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Концепция современного естествознания», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Общеобразовательная учебная дисциплина.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

Содержание программы «Концепция современного естествознания» направлено на достижение следующих **целей**:

- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.
- формирование у обучающихся умения оценивать значимость химического знания для каждого человека;
- формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности: природной, социальной, культурной, технической среды, — используя для этого химические знания;
- развитие у обучающихся умений различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;

• приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков, имеющих универсальное значение для различных видов деятельности (навыков решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни).

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

- составлять уравнения реакций, отражающих связь между классами соединений;
- составлять электронно-ионный баланс окислительно-восстановительных процессов;
- готовить растворы заданной концентрации;
- проводить практические расчёты изучаемых химических явлений;
- составлять схемы реакций получения органических соединений; применять теорию строения А.М.Бутлерова на практике, предсказывать свойства органических соединений по их составу и строению.

**знать:**

- основы строения атома и периодический закон Д.И.Менделеева;
- свойства растворов электролитов, положения электролитической диссоциации комплексных соединений;
- окислительно – восстановительные реакции, принципы составления этих реакций;
- свойства химических элементов и их соединений;
- роль химических процессов в обработке биоресурсов;
- новейшие открытия химии и перспективы использования их в обработке биоресурсов;
- современные теоретические представления органической химии;
- электронные теории химической связи, основные принципы квантовой химической химии;
- основные понятия о реакционной активности органических соединений, о зависимости физических и химических свойств углеводородов и их производных от состава и структуры их молекул;
- физические и химические свойства органических соединений, классификацию, номенклатуру, виды изомерии, генетическую связь и свойства генетических рядов органических соединений; физические и химические методы исследований свойств органических соединений, теоретические основы синтеза углеводородов и их функциональных производных.

В программу включено содержание, направленное на формирование у студентов компетенций, необходимых для качественного освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования; программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программы подготовки специалистов среднего звена (ППКРС, ППССЗ).

Программа может использоваться другими профессиональными образовательными организациями, реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования (ППКРС, ППССЗ).

Воспитательные цели реализуются в рамках учебной дисциплины через формирование общих компетенций, направленных на формирование метапредметных навыков и личностных качеств.

Так же для достижения воспитательных целей в реализации учебной дисциплины используются профессионально ориентированные примеры, задания. Используемые методы и формы обучения направлены на развитие личностных качеств обучающихся.

**1.4. Количество часов отведенных на изучение учебной дисциплины:**  
максимальной учебной нагрузки обучающегося 76 час, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 76 часов.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Освоение содержания учебной дисциплины «Концепция современного естествознания» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов:**

### ***личностных:***

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки;
- химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

### ***метапредметных:***

- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;
- использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи, применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения химической информации, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере

### ***предметных:***

- сформированность представлений о месте химии в современной научной картине мира;
- понимание роли химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими химическими понятиями, теориями, законами и закономерностями; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- владение основными методами научного познания, используемыми в химии: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом; умение обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы; готовность и способность применять методы познания при решении практических задач;
- сформированность умения давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- владение правилами техники безопасности при использовании химических веществ;
- сформированность собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников.

#### **Личностные результаты**

#### **реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности:**

- Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
- Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях
- Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

### **3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа» <b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>76</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>76</b>
в том числе:	
практические занятия	20
Лабораторные занятия	10
контроль самостоятельной работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>10</b>
в том числе:	
индивидуальный проект	10
Итоговая аттестация в форме: 1 семестр – экзамен 2 семестр- экзамен	

### 3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Концепция современного естествознания (Химия)»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>1 семестр</b>		
1.1. Предмет и задачи неорганической химии	<b>Содержание учебного материала:</b> Повторение пройденного в школьном курсе. Важнейшие химические понятия и законы. Установление относительных атомных и молекулярных масс. Количество вещества. Молярная масса и молярный объём. Закон эквивалентов.	5
	<b>Практическая работа:</b> Закон эквивалентов. Решение задач с использованием закона эквивалентов.	2
1.2. Электронное строение атома	<b>Содержание учебного материала:</b> Доказательство сложности строения атомов. Модели строения атомов. Состояние электронов в атоме. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Валентные возможности атомов. Степень окисления. Открытие Д.И. Менделеевым периодического закона. Горизонтальная, вертикальная, диагональная зависимость. Химическая связь. Единая природа химической связи. Классификация химических реакций.	7
	<b>Практическая работа:</b> Состояние электронов в атомах	2
1.3. Электролитическая диссоциация	<b>Содержание учебного материала:</b> Теория электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований и солей в водных растворах. Степень диссоциации. Ионные уравнения реакций. Химические свойства кислот, оснований и солей в свете ТЭД. Окислительно-восстановительные реакции.	6
	<b>Практическая работа:</b> Ионные уравнения реакций. Химические свойства кислот, оснований и солей в свете ТЭД. Окислительно-восстановительные реакции.	6
1.4. Металлы и неметаллы	<b>Содержание учебного материала:</b> Общая характеристика металлов. Химические свойства металлов. Общая характеристика неметаллов. Химические свойства неметаллов. Сравнительная характеристика металлов и неметаллов.	6
Индивидуальный проект		20
<b>Семестр 2</b>		



2.1 Основные положения органической химии	<b>Содержание учебного материала:</b> Общие сведения об органических веществах. Теория строения органических соединений А.М.Бутлерова. Электронное строение атома углерода. Вид гибридизации и форма молекул. Классификация органических веществ. Номенклатура органических веществ. Виды изомерии органических веществ. Решение задач на вывод формул органических веществ. Типы и классификация химических реакций в органической химии.	9
	<b>Практическая работа:</b> Решение задач на вывод формул органических веществ.	2
2.2 Предельные и непредельные углеводороды	<b>Содержание учебного материала:</b> Природные источники углеводородов. Алканы: состав строение, изомерия, номенклатура. Алканы: получение, химические свойства, применение. Алкены: состав, строение, изомерия, номенклатура. Получение, свойства, применение алкенов. Алкадиены. Алкины. Циклоалканы. Ароматические углеводороды. Генетическая связь углеводородов.	10
	<b>Практическая работа:</b> Алканы: состав, строение, изомерия, номенклатура. Химические свойства непредельных углеводородов.	4
	<b>Лабораторные работы</b> Природные источники углеводородов. Качественное определение углерода и водорода в органических веществах. Получение и свойства этилена	6
2.3. Кислородсодержащие органические соединения	<b>Содержание учебного материала:</b> Одноатомные спирты. Многоатомные спирты. Альдегиды и кетоны.	3
	<b>Практическая работа:</b> Свойства, получение и применение предельных одноатомных и многоатомных спиртов. Карбонильные и карбоксильные соединения.	4
	<b>Лабораторные работы:</b> Получение дибромэтана Получение этилового эфира уксусной кислоты (этилацетата)	4
<b>Всего:</b>		76

### 1.3 Перечень вопросов итогового контроля знаний 1 семестр

1. Основные химические понятия и законы
2. Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.
3. Растворы электролитов.
4. Теория электролитической диссоциации. Механизм диссоциации.
5. Диссоциация кислот, оснований и солей в водных растворах.
6. Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты.
7. Реакции в растворах электролитов.
8. Окислительно-восстановительные реакции.

9. Окислители.
10. Восстановители.
11. Окислительно-восстановительная двойственность.
12. Общие свойства неметаллов.
13. Общие свойства металлов.
14. Обзор элементов-металлов главных подгрупп.
15. Обзор элементов-металлов побочных подгрупп.

## **Семестр 2**

16. Особенности органической химии. Гомологи. Изомеры.
17. Классификация органических соединений.
18. Классификация функциональных групп. Моно- и полифункциональные соединения.
19. Типы органических реакций.
20. Относительная плотность газов.
21. Химическая связь в органических соединениях.
22. Геометрия молекул.
23. Теория химического строения органических соединений А.М.Бутлерова
24. Предельные углеводороды (алканы). Строение алканов. Физические свойства.
25. Химические свойства алканов. Получение и применение алканов.
26. Циклоалканы.
27. Непредельные углеводороды. Алкены.
28. Диеновые углеводороды (алкадиены). Каучук.
29. Алкины. Строение и свойства алкинов.
30. Ароматические углеводороды. (арены). Бензол.
31. Гомологи бензола.
32. Предельные одноатомные спирты.
33. Многоатомные спирты.
34. Фенолы.
35. Альдегиды и кетоны.
36. Одноосновные карбоновые кислоты.
37. Сложные эфиры.
38. Жиры.

### **1.4. Индивидуальный проект**

Индивидуальный проект представляет собой учебный проект или учебное исследование, выполняемое обучающимся в рамках одного или нескольких учебных дисциплин с целью приобретения навыков в самостоятельном освоении содержания и методов избранных областей знаний и/или видов деятельности, или самостоятельном применении приобретенных знаний и способов действий при решении практических задач, а также развития способности проектирования и осуществления целесообразной и результативной деятельности (познавательной, конструкторской, социальной, художественно-творческой, иной).

Проектная деятельность студентов является одним из методов развивающего (лично-ориентированного) обучения, направлена на выработку самостоятельных исследовательских умений (постановка проблемы, сбор и обработка информации, проведение экспериментов, анализ полученных результатов), способствует развитию творческих способностей и логического мышления, объединяет знания, полученные в

ходе учебного процесса, и приобщает к конкретным жизненно важным и профессиональным проблемам.

Проектная деятельность является обязательной частью учебной деятельности студентов первого курса. Студенты выполняют индивидуальные проекты за счёт времени, отведенного на самостоятельную работу.

Возможны следующие типы индивидуальных проектов:

- информационные и проблемно-реферативные работы, написанные на основе нескольких научных и литературных источников и предполагающие сопоставление данных из разных источников и на основе этого собственную трактовку поставленной проблемы;
- экспериментальные работы, написанные на основе выполнения эксперимента, описанного в науке и имеющего известный результат; носят скорее иллюстративный характер и предполагают самостоятельную трактовку особенностей результата в зависимости от изменения исходных данных;
- натуралистические и описательные работы, представляющие собой наблюдение и качественное описание какого-либо явления;
- исследовательские работы, выполненные с помощью конкретных методик и имеющие собственный экспериментальный материал, на основании которого делается анализ и выводы о характере исследуемого явления;
- практико-ориентированные работы, предполагающие изготовление материального объекта (модели, макета или иного конструкторского изделия).

#### **Примерные темы рефератов (докладов), индивидуальных проектов**

1. Биотехнология и генная инженерия — технологии XXI века.
2. Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.
3. Современные методы обеззараживания воды.
4. Аллотропия металлов.
5. Жизнь и деятельность Д.И. Менделеева.
6. «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...»
7. Изотопы водорода.
8. Использование радиоактивных изотопов в технических целях.
9. Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.
10. Плазма — четвертое состояние вещества.
11. Аморфные вещества в природе, технике, быту.
12. Охрана окружающей среды от химического загрязнения.
13. Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV).
14. Защита озонового экрана от химического загрязнения.
15. Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.
16. Косметические гели.
17. Применение суспензий и эмульсий в строительстве.
18. Минералы и горные породы как основа литосферы.
19. Растворы вокруг нас. Типы растворов.
20. Вода как реагент и среда для химического процесса.
21. Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.
22. Серная кислота — «хлеб химической промышленности».
23. Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля.
24. Оксиды и соли как строительные материалы.
25. История гипса.
26. Поваренная соль как химическое сырье.
27. Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.

28. Реакции горения на производстве и в быту.
29. Виртуальное моделирование химических процессов.
30. История получения и производства алюминия.
31. Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.
32. Инертные или благородные газы.
33. История шведской спички.
34. История возникновения и развития органической химии.
35. Жизнь и деятельность А. М. Бутлерова.
36. Витализм и его крах.
37. Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.
38. Экологические аспекты использования углеводородного сырья.
39. Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья.
40. Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.
41. Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе.

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Освоение программы учебной дисциплины «Концепция современного естествознания» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период вне учебной деятельности обучающихся.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по физике, создавать презентации, видеоматериалы и т. п.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины, входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева», портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд;
- набор схем и таблиц по неорганической и органической химии;
- оснащённая приборами и реактивами химическая лаборатория.

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

### Для студентов

#### Основная литература

1. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей, Ерохин Ю.М., Ковалева И. Б. 4-е изд. стер. Издание. – М.: Академия, 2017. ISBN: 978-5-4468-4449-4 <http://www.academia-moscow.ru/catalogue/4831/314072>

#### Дополнительная литература

2. *Габриелян О.С.* Химия: 10 кл.: базовый уровень: учебник. – М.: Дрофа, 2007.
3. *Габриелян О.С.* Химия: 11 кл.: базовый уровень: учебник, . – М.: Дрофа, 2007.
4. *Иванов В.Г.* Практикум по органической химии: учеб. пособие. – М.: Академия, 2002.
5. *Кузьменко Н.Е.* Сборник задач и упражнений по химии для школьников и абитуриентов. – М.: Оникс, 2001.

### Для преподавателей

6. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.
7. Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».
8. Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).
9. Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования"».
10. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».
11. Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.
12. *Дмитриева В. Ф., Васильев Л. И.* Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие. — М., 2010.

### Интернет- ресурсы

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов).  
[www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии).  
[www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Bookэ Gid. Электронная библиотека).  
[www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).  
[www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).  
[www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература).  
[www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).  
[www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система).  
[www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).  
[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).  
<https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).  
[www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике).  
[www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете).  
[www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ).  
[www.kvant.mccme.ru](http://www.kvant.mccme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»). [www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»).  
[www.pvg.mk.ru](http://www.pvg.mk.ru) (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).  
[www.hemi.wallst.ru](http://www.hemi.wallst.ru) (Образовательный сайт для школьников «Химия»).

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b> - решение задач на определение количества вещества, молярной массы; - решение задач на определение массовой доли химических элементов в сложном веществе; - решение задач с использованием закона эквивалентов; - решение упражнений с использованием знаний об электронном строении атома; - расстановка коэффициентов в ОВР методом электронного баланса; - составление уравнений реакций ионного обмена; - составление уравнений реакций, отражающих химические свойства веществ в свете ТЭД; - решение упражнений, отражающих химические свойства металлов; - решение упражнений, отражающих	<i>Проверочная работа, домашняя работа</i>  <i>Проверочная работа, домашняя работа</i>  <i>Проверочная работа, домашняя работа</i>  <i>Проверочная работа, домашняя работа</i>  <i>Лабораторная, проверочная работа</i>  <i>Лабораторная, проверочная работа</i>  <i>Лабораторная, проверочная работа</i>  <i>Лабораторная, проверочная работа</i>

химические свойства неметаллов;  
 решение задач на определение количества вещества, молярной массы;  
 - решение задач на определение массовой доли химических элементов в сложном веществе;  
 - решение задач с использованием закона эквивалентов;  
 - решение упражнений с использованием знаний об электронном строении атома;  
 - расстановка коэффициентов в ОВР методом электронного баланса;  
 - составление уравнений реакций ионного обмена;  
 - составление уравнений реакций, отражающих химические свойства веществ в свете ТЭД;  
 - решение упражнений, отражающих химические свойства металлов;  
 - решение упражнений, отражающих химические свойства неметаллов;

**Знания:**

- свойств предельных одноатомных и многоатомных спиртов;  
 - свойств карбонильных соединений, отличие альдегидов и кетонов от спиртов;  
 - свойств одноосновных карбоновых кислот, реакций с их участием;  
 - свойств сложных эфиров;  
 - свойств жиров, их биологической ценности;  
 - свойств моносахаридов в сравнении со свойствами полисахаридов;  
 - применение полимерных материалов в промышленности;  
 - свойств предельных одноатомных и многоатомных спиртов;  
 - свойств карбонильных соединений, отличие альдегидов и кетонов от спиртов;  
 - свойств одноосновных карбоновых кислот, реакций с их участием;  
 - свойств сложных эфиров;  
 - свойств жиров, их биологической ценности;  
 - свойств моносахаридов в сравнении со свойствами полисахаридов;  
 - применение полимерных материалов в промышленности;

*Тестирование*

*Лабораторная работа, домашняя работа*

*Лабораторная работа, домашняя работа*

*Лабораторная работа, домашняя работа*

*Лабораторная работа, домашняя работа*

*Лабораторная работа, домашняя работа*

*Тестирование*

*Лабораторная работа, домашняя работа*

*Лабораторная работа, домашняя работа*

*Лабораторная работа, домашняя работа*

*Лабораторная работа, домашняя работа*

*Лабораторная работа, домашняя работа*

## 6. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Дополнения и изменения в рабочей программе за \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год.

В рабочую программу по дисциплине «Концепция современного естествознания» для специальностей: 26.02.03 «Судовождение»; 26.02.05 «Эксплуатация судовых энергетических установок»; 26.02.06 «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики»; 15.02.06 «Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)»; 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиозлектронной техники (по отраслям)»; 35.02.10 «Обработка водных биоресурсов» вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_

(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на педагогическом совете колледжа

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зам. директора по УМР колледжа \_\_\_\_\_

(подпись)

(Ф.И.О.)