

Министерство образования Республики Карелия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Карелия
«Сортавальский колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.09 Естествознание (Биология и Химия)

специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей,
систем и агрегатов автомобилей

(базовая подготовка среднего профессионального образования)

Одобрена цикловой методической
комиссией общеобразовательных
дисциплин торгового направления
Протокол № _____
от « ____ » _____ 2017 г.

Председатель комиссии

_____ Н.Ф. Семенова

Составлена в соответствии с примерной
программой общеобразовательной
дисциплины «Естествознание» для
профессиональных образовательных
учреждений, рекомендованной ФГАУ
«ФИРО» 2015 г.

Заместитель директора по учебной работе

_____ Т.С. Колобук

Автор: _____ Н.В. Степанова
преподаватель высшей квалификационной категории

Рецензент: _____ В.З. Егорова
преподаватель высшей квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.09 Естествознание (Биология и Химия)

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОУД.09 Естествознание (Биология и Химия) является частью основной образовательной программы специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей (базовая подготовка) на базе основного общего образования.

Рабочая программа на основе требований ФГОС среднего профессионального образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Естествознание», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ СПО на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой специальности СПО.

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

- освоение знаний о современной естественнонаучной 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 естественнонаучного и профессионально значимого содержания; развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественнонаучной информации;
- воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- применение естественнонаучных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ООП: общеобразовательная учебная дисциплина «Естествознание (Биология и Химия)» входит в состав обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС СОО, изучается в составе общеобразовательного цикла учебного плана ООП СПО специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. Является обязательной дисциплиной в составе общеобразовательных дисциплин для специальности технического профиля.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание (Биология и Химия)» обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

личностных:

- устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;
- готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук;
- объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук человека и общества, умение использовать технологические достижения
- в области химии, биологии для повышения собственного развития в выбранной профессиональной деятельности;

- умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- готовность самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания с использованием для этого доступных источников информации;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания;

метапредметных:

- овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;
- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
- 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;
- сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
- сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

1.4. Количество часов, отводимое на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Объем образовательной нагрузки обучающегося 166 часов, в том числе: учебных занятий во взаимодействии с преподавателем - 166 часов; из них лабораторно-практических занятий - 36 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Объем образовательной нагрузки (всего)	166
Учебных занятий во взаимодействии с преподавателем (всего)	166
в том числе:	
лабораторные занятия	20
практические занятия	16
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

№ занятия	Наименование разделов и тем, содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Лекции	ЛПЗ	Домашнее задание	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6
Естествознание (Биология и Химия)		130	36		
Химия		64	24		
Раздел I. Общая и неорганическая химия		26	14		
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии. Классификация неорганических соединений.		4	2		
1	Основные понятия и законы химии.	2		Ю.М. Ерохин «Химия» Стр.3-10	1
2	Основные классы неорганических соединений.	2		Подготовка к проверочным по расчету M_r и $W(\text{э})$, по расчету количества вещества. Подготовка к проверочной по составлению формул и определению валентностей.	1
3	Практическое занятие 1. Расчетные задачи на нахождение относительной молекулярной массы, определение массовой доли химических элементов в сложном веществе		2	Отчет по ПЗ	2
Тема 1.2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома		2	-		
4	Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома.	2		подготовка к проверочной работе	1
Тема 1.3. Строение вещества		2	-		
5.	Виды химической связи. Типы кристаллических решеток.	2		Конспект, упражнения	1
Тема 1.4. Вода. Растворы. Электролитическая диссоциация		4	2		
6.	Вода. Растворы. Концентрация.	2		Подготовка к проверочной работе по решению задач.	1
7.	Электролитическая диссоциация.	2		Конспект, подготовка к лабораторной и практической работе	1
8.	Лабораторная работа 1. Способы очистки веществ от примесей		2	Отчет по ЛР	2
Тема 1.5. Химические реакции		10	8		
9.	Классификация химических реакций	2		Подготовка к проверочной по определению типа реакций	1
10.	Скорость химических реакций. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие и способы его смещения.	2		Подготовка к проверочной работе	1
11.	Реакции ионного обмена.	2		Конспект, упражнения, Подготовка к проверочной	1

				по составлению уравнений реакций	
12	Гидролиз солей. Реакция среды растворов.	2		Конспект, упражнения, Подготовка к проверочной по составлению уравнений гидролиза солей.	1
13.	Окислительно – восстановительные реакции. Отработка написания ОВР реакций.	2		Подготовка к лабораторной работе	1
14	Лабораторная работа 2. Реакции ионного обмена		2	Отчет по ЛР	2
15.	Лабораторная работа 3. Гидролиз солей		2	Отчет по ЛР	2
16.	Практическая работа № 2 Составление уравнений реакций молекулярной и ионных формах. Расчетные задачи на определение массовой доли растворенного вещества		2	Отчет по ПЗ	2
17.	Практическая работа № 3. Составление уравнений окислительно – восстановительных реакций. Расчетные задачи.		2	Отчет по ПЗ	2
Тема 1.6. Металлы и неметаллы		4	2		
18.	Общая характеристика Металлов	2		Решение задач всех типов. Подготовка к занятию щелочные металлы. Ю.М. Ерохин «Химия» Стр. 256 - 262	1
19.	Общая характеристика неметаллов	2		Ю.М. Ерохин «Химия» Стр.275 – 290.	1
20.	Лабораторная работа 4. Свойства железа и его соединений		2	Отчет по ЛР	2
Раздел 2. Органическая химия		38	10		
Тема 2.1. Основные понятия органической химии		2	-		
21	Введение в органическую химию	2		конспект	1
Тема 2.2. Углеводороды		12	4		
22.	Общая характеристика алканов.	2		Конспект. Упражнения после параграфов. Написание изомеров и называние их. Подготовка к проверочной по называнию изомеров	1
23.	Общая характеристика алкенов.	2		Конспект. Упражнения после параграфов. Написание изомеров и называние их, написание реакций. Подготовка к проверочной по называнию изомеров.	1
24.	Общая характеристика диенов и каучуков.	2		Конспект.	1
25.	Общая характеристика алкинов.	2		Конспект. Упражнения после параграфов. Написание изомеров и называние их, написание реакций.	1
26.	Общая характеристика аренов. Бензол и его свойства.	2		Конспект. Упражнения после параграфов. Подготовка к лабораторным работам	1
27.	Написание уравнений реакций, характеризующих свойства у\ в. Решение задач всех типов.	2		Подготовка к лабораторной и практическим работам.	2

28.	Лабораторная работа 5. Получение этилена и опыты с ним		2	Отчет по ЛР	2
29.	Практическая работа № 4. Расчет молекулярной формулы органических веществ		2	Отчет по ПЗ	2
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические соединения		16	6		
30.	Общая характеристика спиртов	2		Конспект, упражнения после параграфа.	1
31.	Общая характеристика альдегидов и кетонов.	2		Конспект, упражнения после параграфа.	1
32.	Общая характеристика карбоновых кислот.	2		Конспект, упражнения после параграфа.	1
33.	Сложные эфиры.	2		Ю.М. Ерохин «Химия» Стр 307-321. Упражнения после параграфа	1
34.	Жиры как сложные эфиры.	2		Конспект	1
35.	Составление структурных формул изученных классов у/в, составление изомеров. Решение задач.	2		Подготовка к проверочной работе.	1
36.	Написание уравнений реакций изученных классов у/в. Решение всех типов задач.	2		Упражнения после параграфа	1
37.	Общая характеристика углеводов.	2		Подготовка к лабораторным работам.	1
38.	Лабораторная работа 6. Изучение свойств многоатомных спиртов		2	Отчет по ЛР	2
39.	Лабораторная работа 7. Изучение свойств карбоновых кислот		2	Отчет по ЛР	2
40.	Практическая работа № 5. Составление структурных формул всех изученных классов, решение задач		2	Отчет по ПЗ	2
Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения		8			
41.	Общая характеристика аминов, аминокислот.	2		Ю.М. Ерохин «Химия» Стр.347-351 Упражнения после параграфа С.361 – 363.	1
42.	Написание уравнений реакций изученных классов у/в. Решение всех типов задач.	2		Конспект	1
43.	Общая характеристика белков.	2		Ю.М. Ерохин «Химия» Стр.352-360 Упражнения после параграфа С.361 – 363	1
44.	Общая характеристика волокон и пластмасс.	2		Конспект	1
Биология		66	12		
1	Введение. Понятие и значение биологии, содержание дисциплины и межпредметные связи, разнообразие биологических наук	2		Конспект, ст. 5-6	1
Раздел 1. Клетка как биологическая система		22	6		
Тема 1.1. Химическая организация клетки		6			
2	Общий химический состав клетки. Вода и минеральные соли. Органические вещества. Углеводы. Липиды	2		Конспект, ст. 29 – 32, 36 – 37	1
3	Белки	2		Конспект	1
4	Нуклеиновые кислоты. АТФ	2		Конспект	1
Тема 1.2. Строение и функции клеток		10	4		
5	Общее строение клетки. Разнообразие клеток. Строение ядра.	2		Конспект	1
6	Митохондрии, пластиды, ЭПР, аппарат Гольджи, лизосомы, клеточный центр.	2		Конспект	1

7	Прокариотическая клетка. Значение бактерий и цианобактерий	2		Конспект	1
8	ЛР 1. Определение отличий в строении животной и растительной клетки		2	Отчет по ЛР	2
9	Метаболизм – основа существования живых организмов. Энергетический обмен. Автотрофный тип обмена веществ	2		ст. 40 - 49	1
10	Пластический обмен	2		ст. 40 – 46	1
11	ПЗ 1. Определение этапов биосинтеза белка		2	Отчет по ПЗ	2
Тема 1.3. Деление клетки		4	2		
12	Деление клетки. Кариотип. Строение хромосом. Типы деления	2		Конспект, ст. 61 – 69	1
13	ЛР 2. Определение этапов митоза в клетках корешка лука		2	Отчет по ЛР	2
14	Мейоз	2		Конспект ст. 95	1
Тема 1.4. Неклеточные формы жизни		2	-		
15	Неклеточные формы жизни	2		Конспект ст. 78-82	1
Раздел 2. Организм как биологическая система		20	4		
Тема 2.1. Разнообразие живых организмов		2	-		
16.	Разнообразие живых организмов	2		Конспект	1
Тема 2.2. Воспроизведение организмов		6	-		
17.	Понятие о размножении организмов. Бесполое размножение	2		Конспект, ст. 71 – 75	1
18.	Половое размножение.	2		Конспект, ст. 75 – 83, 167	1
19.	Индивидуальное развитие организмов	2		Конспект	1
Тема 2.3. Основы генетики		8	4		
20.	Основные понятия генетики. Гибридный метод изучения наследования признаков Грегора Менделя. Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание	2		Конспект	1
21.	ПЗ 2 Решение задач по генетике		2	Конспект	2
22.	Хромосомная теория наследственности. Взаимодействие генов	2		Конспект	1
23.	Закономерности изменчивости. Определённая изменчивость. Модификационная изменчивость.	2		Конспект ст. 130-138	1
24.	ЛР 3 Построение вариационной кривой модификационной изменчивости признака		2	Конспект	2
25.	Генетика пола. Наследственные заболевания	2		Конспект, ст. 127 - 130	1
Тема 2.6. Основы селекции		4	-		
26.	Понятие, значение, исходный материал в селекции	2		Конспект, ст. 145	1
27.	Основные методы и способы селекции. Биотехнология. Достижения селекции животных, растений и микроорганизмов	2		Конспект, ст. 149	1
Раздел 3. Надорганизменные системы		22	2		
Тема 3.1. Учение об эволюции живого мира		10	2		
28.	История представлений о развитии жизни на Земле. Предпосылки возникновения теории Дарвина. Эволюционная теория Дарвина. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании	2		Конспект, ст. 130	1

29.	ПЗ 3 Определение приспособленности организмов к среде обитания		2	Конспект	2
30.	Основные направления и пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности биологической эволюции	2		Конспект, ст. 189 - 199	1
31.	Доказательства эволюции	2		Конспект, ст. 160	1
32.	Геохронологическая шкала. Развитие жизни на Земле.	2		Конспект	1
33.	Происхождение и эволюция человека	2		Конспект	1
Тема 3.2. Взаимоотношения организма и среды		12	-		
34.	Основы экологии. Экологические факторы, их значение в жизни организмов.	2		Конспект, ст. 230 – 232, 249 – 269	1
35.	Экологические системы.	2		Конспект	1
36.	Агроэкосистемы	2		Конспект, ст. 223, подготовка сообщений	1
37.	Биосфера - глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Круговорот важнейших биогенных элементов (на примере углерода, азота и др.) в биосфере.	2		Конспект ст. 269	1
38.	Последствия деятельности человека для окружающей среды.	2		Конспект	1
39.	Бионика	2		Конспект, ст.160	1

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководство)
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории.

Оборудование учебного кабинета и лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный стол;
- вытяжной шкаф;
- учебно-наглядные пособия по химии:
- лабораторное оборудование (периодическая система химических элементов Д.И.

Менделеева, ряд напряжений металлов, ряд электроотрицательности неметаллов, таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде, плакаты по общей и неорганической химии; плакаты по органической химии, химическая посуда, химические реактивы, лабораторные весы и разновесы, коллекции: «Металлы», «Горные породы», «Пластмассы и волокна», модели органических веществ).

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Интернет-ресурсы

1. Cell Biology.ru | Информационно-справочный ресурс по биологии Коллекции - Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов
2. http://blogs.privet.ru/community/lib?tag_id=1145670&page=3 – бесплатная библиотека
3. <http://darwin.museum.ru>- материалы по видообразованию
4. <http://mir-predmetov.narod.ru/biolog.html> - мир предметника
5. <http://www.alleng.ru/edu/bio1.htm> - перечень адресов по биологии
6. http://www.college.ru/modules.php?name=Web_Links – открытый колледж: интерактивные модели, много информации, магазин
7. <http://www.harunyahya.ru/Books/atlas-sf6.php>- атлас происхождения жизни
8. <http://www.log-in.ru/books/9768/> - библиотека книг бесплатно.
9. <http://www.nature-archive.ru/birds/identification/turdidae5.php> - архив природы России
10. www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников).
11. библиотека).
12. www.biology.asvu.ru (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
13. www.biology.ru (Биология в Открытом колледже. Сайт содержит электронный учебник по биологии, On-line тесты).
14. www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).
15. химия»).
16. www.chemistry-chemists.com/index.html (электронный журнал «Химики и химия»).
17. www.hemi.wallst.ru («Химия. Образовательный сайт для школьников»).
18. www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).
19. www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).
20. www.informika.ru (Электронный учебник, большой список интернет-ресурсов).
21. www.interneturok.ru («Видеоуроки по предметам школьной программы»).
22. www.kozlenkoa.narod.ru (Для тех, кто учится сам и учит других; очно и дистанционно, биологии, химии, другим предметам).

23. www.nature.ok.ru (Редкие и исчезающие животные России — проект Экологического центра МГУ им. М. В. Ломоносова).
24. www.nrc.edu.ru (Биологическая картина мира. Раздел компьютерного учебника, разработанного в Московском государственном открытом университете).
25. www.pvg.mk.ru (олимпиада «Покори Воробьевы горы»).
26. www.sbio.info (Вся биология. Современная биология, статьи, новости, библиотека).
27. www.schoolcity.by (Биология в вопросах и ответах).
28. www.vspu.ac.ru/deold/bio/bio.htm (Телекоммуникационные викторины по биологии — экологии на сервере Воронежского университета).
29. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Интернета по биологии).
30. www.5ballov.ru/test (Тест для абитуриентов по всему школьному курсу биологии).

Учебная литература

1. Беляев Д. К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 класс. — М., 2014.
2. Беляев Д. К., Дымшиц Г.М., Бородин П.М. и др. Биология (базовый уровень). 11 класс. — М., 2014.
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., 2014.
4. Габриелян О.С. Химия. Практикум: учеб. пособие. — М., 2014.
5. Габриелян О.С. и др. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие. — М., 2014.
6. Габриелян О.С. Химия. Пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие. — М., 2014.
7. Елкина Л. В. Биология. Весь школьный курс в таблицах. — М., 2010.
8. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
9. Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.
10. Константинов В.М., Резанов А. Г., Фадеева Е. О. Биология: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / под ред. В. М. Константинова. — М., 2014.
11. Химия: электронный учебно-методический комплекс. — М., 2014.

Дополнительная литература

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ 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».
4. Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259
5. «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».
6. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2014.

4 **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Содержание обучения	Характеристика основных видов учебной деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)	Формы контроля
Химия		
Важнейшие химические понятия	Умение давать определение и оперировать следующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная массы, ион, аллотропия, изотопы., химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, моль, молярная масса, молярный объем газообразных веществ растворы, электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, окислитель и восстановитель, тепловой эффект реакции, скорость химической реакции, катализ, химическое равновесие, углеродный скелет, изомерия, гомология.	Устный и письменный опросы, индивидуальные задания, самостоятельная внеаудиторная работа, лабораторные работы, практические занятия, зачетные задания
Основные законы химии	<p>Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ.</p> <p>Установка причинно – следственных связи между содержанием этих законов и написанием химических формул и уравнений.</p> <p>Установка эволюционной сущности менделеевской и современной формулировок периодического закона Д.И. Менделеева.</p> <p>Объяснение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д.И. Менделеева и установка причинно – следственных связей между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах.</p> <p>Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в периодической системе Д. И. Менделеева.</p>	Устный и письменный опросы, индивидуальные задания, самостоятельная внеаудиторная работа, лабораторные работы, практические занятия, зачетные задания
Основные теории химии	Установка зависимости свойств химических веществ от строения	Устный и письменный опросы, индивидуальные

	<p>атомов образующих их химических элементов.</p> <p>Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии.</p> <p>Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток.</p> <p>Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений.</p> <p>Формулировка основных положений теории химического строения органических соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений.</p>	<p>задания, самостоятельная внеаудиторная работа, лабораторные работы, практические занятия, зачетные задания</p>
<p>Важнейшие свойства и материалы</p>	<p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (I. A и II A групп. Алюминия, железа и их соединений).</p> <p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших неметаллов (VIIA, VIIIA, VIA групп, а также азота и фосфора, углерода и кремния, водорода) и их соединений.</p> <p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших классов у/в (алканов, циклоалканов, алкенов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей.</p> <p>Аналогичная характеристика важнейших классов органических соединений: метанола и этанола, сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов, кетонов, карбоновых кислот, моносахаридов, дисахаридов, полисахаридов, анилина, аминокислот, белков, волокон, пластмасс.</p>	<p>Устный и письменный опросы, индивидуальные задания, самостоятельная внеаудиторная работа, лабораторные работы, практические занятия, зачетные задания</p>
<p>Химический язык и символика</p>	<p>Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символика.</p> <p>Название изученных веществ по тривиальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул.</p>	<p>Устный и письменный опросы, индивидуальные задания, самостоятельная внеаудиторная работа, лабораторные работы, практические занятия, зачетные задания</p>

	Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций.	
Химические реакции	Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам. Установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии. Классификация веществ и процессов с точки зрения окисления – восстановления. Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса. Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов.	Устный и письменный опросы, индивидуальные задания, самостоятельная внеаудиторная работа, лабораторные работы, практические занятия, зачетные задания
Химический эксперимент	Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента.	Устный и письменный опросы, индивидуальные задания, самостоятельная внеаудиторная работа, лабораторные работы, практические занятия, зачетные задания
Химическая информация.	Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников. Использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах.	Устный и письменный опросы, индивидуальные задания, самостоятельная внеаудиторная работа, лабораторные работы, практические занятия, зачетные задания
Расчеты по химическим формулам и уравнениям.	Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов. Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям.	Устный и письменный опросы, индивидуальные задания, самостоятельная внеаудиторная работа, лабораторные работы, практические занятия, зачетные задания
Профильное и профессиональное содержание	Объяснение химических явлений, происходящих в природе, быту и на производстве. Определение возможностей протекания химических превращений в различных условиях. Соблюдение правил экологически грамотного поведения в окружающей природе. Оценка влияния химического загрязнения среды на организм человека и другие живые организмы. Соблюдение правил безопасного	Устный и письменный опросы, индивидуальные задания, самостоятельная внеаудиторная работа, лабораторные работы, практические занятия, зачетные задания

	<p>обращения с горючими и токсичными веществами, лабораторным оборудованием.</p> <p>Подготовка растворов заданной концентрации в быту и на производстве.</p> <p>Критическая оценка достоверности химической информации, поступающей из разных источников.</p>	
БИОЛОГИЯ		
Биология - совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии	<p>Знакомство с объектами изучения биологии.</p> <p>Выявление роли биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и практической деятельности людей</p>	Устный и письменный опросы, индивидуальные задания, самостоятельная внеаудиторная работа, лабораторные работы, практические занятия, зачетные задания
Клетка	<p>Знакомство с клеточной теорией строения организмов. Получение представления о роли органических и неорганических веществ в клетке.</p> <p>Знание строения клеток по результатам работы со световым микроскопом.</p> <p>Умение описывать микропрепараты клеток растений. Умение сравнивать строение клеток растений и животных по готовым микропрепаратам</p>	Устный и письменный опросы, индивидуальные задания, самостоятельная внеаудиторная работа, лабораторные работы, практические занятия, зачетные задания
Организм	<p>Знание основных способов размножения организмов, стадий онтогенеза на примере человека. Знание причин, вызывающих нарушения в развитии организмов.</p> <p>Умение пользоваться генетической терминологией и символикой, решать простейшие генетические задачи.</p> <p>Знание особенностей наследственной и ненаследственной изменчивости и их биологической роли в эволюции живого</p>	Устный и письменный опросы, индивидуальные задания, самостоятельная внеаудиторная работа, лабораторные работы, практические занятия, зачетные задания
Вид	<p>Умение анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни на Земле.</p> <p>Умение проводить описание особей одного вида по морфологическому критерию.</p> <p>Развитие способностей ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. Умение доказывать родство человека и</p>	Устный и письменный опросы, индивидуальные задания, самостоятельная внеаудиторная работа, лабораторные работы, практические занятия, зачетные задания

	млекопитающих, общность и равенство человеческих рас	
Экосистемы	<p>Знание основных экологических факторов и их влияния на организмы. Знание отличительных признаков искусственных сообществ - агроэкосистем. Получение представления о схеме экосистемы на примере биосферы.</p> <p>Демонстрация умения постановки целей деятельности, планирование собственной деятельности для достижения поставленных целей, предвидения возможных результатов этих действий, организации самоконтроля и оценки полученных результатов.</p> <p>Обучение соблюдению правил поведения в природе, бережному отношению к биологическим объектам (растениям и животным и их сообществам) и их охране</p>	Устный и письменный опросы, индивидуальные задания, самостоятельная внеаудиторная работа, лабораторные работы, практические занятия, зачетные задания

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица):

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
91-100	5	Отлично
76-90	4	Хорошо
60-75	3	Удовлетворительно
Менее 60	2	Не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений преподавателем определяется интегральная оценка уровня подготовки по учебной дисциплине.