

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «УДГУ» В Г. ВОТКИНСКЕ
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

«УТВЕРЖДАЮ»

«20» февраля 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.БВ.14 Естествознание

38.02.01

Экономика и бухгалтерский учет (в торговле)

Квалификация выпускника

Бухгалтер

Воткинск 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО), 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (в торговле), учебного плана, примерной образовательной программы.

Организация разработчик:

Филиал ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет» в г. Воткинске, кафедра Педагогики и социальных технологий.

Разработчики:

Бралгина Е.Н., преподаватель филиала ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет» в г. Воткинске.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Педагогики и социальных технологий.

Протокол № 7 от 13.02.2020

Заведующий кафедрой _____ / Неклюдова Л.В. /

Программа утверждена на заседании научно-методического совета Филиала ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске

Протокол №2 от 18.02.2020

Председатель научно-методического совета

...../Смирнова Т.М.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Область применения программы.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.....	4
1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины.....	4
1.4. Перечень формируемых компетенций.....	6
1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины.....	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	7
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	14
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	16
5. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	16
ПРИЛОЖЕНИЕ. КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (КОС).....	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.БВ.14 Естествознание

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности СПО 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

дисциплина является общеобразовательной учебной дисциплиной.

1.3. Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять основные методы познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;
- использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;
- применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;
- о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным 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.

- приводить примеры экспериментов и (или) наблюдений, обосновывающих: зависимость свойств вещества от структуры молекул, зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов, клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы;
- объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды;
- выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;
- работать с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений;
- безопасного использования материалов и химических веществ в быту;
- профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- наиболее важные открытия и достижения в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий
- смысл понятий: естественнонаучный метод познания, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, самоорганизация;
- вклад великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира
- основные законы природы;
- возможности использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации;
- смысл понятий: естественнонаучный метод познания, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция,

- экосистема, биосфера, самоорганизация;
- вклад великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира;

1.4. Перечень формируемых компетенций:

В результате освоения учебной дисциплины у обучающегося формируются:

Общие компетенции (ОК):

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины (по ФГОС):

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 143 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 95 часов,
- самостоятельная работа обучающегося 48 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)	143
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	95
в том числе:	
лекции	39
лабораторные работы	26
практические занятия	30
контрольные работы	1
курсовая работа <i>(если предусмотрена)</i>	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой <i>(если предусмотрена)</i>	0
подготовка к аудиторным занятиям (составление таблиц, построение графиков, написание рефератов, эссе и пр. письменных работ)	18
подготовка к промежуточной аттестации	5
Выполнение домашних лабораторных работ и наблюдений	25
Итоговая аттестация в форме <i>зачета</i> во втором семестре	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Химия, 81 ч (в т.ч.30 ч с/р)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала: основные сведения о строении атома. Количество вещества. Молекулярная масса. Относительная атомная масса	*	*
	Лекция №1: Введение в общую и неорганическую химию. Строение атома	1	1
	Лекция №2 Периодическая система и периодический закон Д.И. Менделеева.	1	1
	Практическая работа №1: Электронные конфигурации атомов химических элементов. Решение задач	2	3

	Лабораторная работа №1: Техника безопасности в лаборатории химии. Химическая посуда	2	3
	Самостоятельная работа: решение задач. Составление схем электронных конфигураций атомов	3	3
Химическая связь	Содержание учебного материала: виды химических связей. Кристаллическая решетка. Механизмы образования. Особенности разных видов связи.		
	Лекция №3. Ковалентная химическая связь	1	1
	Лекция №4. Ионная, металлическая и водородная химические связи	1	1
	Практическая работа №2: Механизмы образования химических связей.	1	2
	Лабораторная работа №2: Получение, собирание и распознавание газов.		
	Самостоятельная работа: Составление схем механизмов образования химических связей в различных веществах.	2	3
Химические реакции	Содержание учебного материала: химическая реакция. Аллотропные модификации. Реакции соединения, разложения, замещения, обмена, экзотермические, эндотермические, обратимые. Тепловой эффект. Термохимические уравнения. Катионы, анионы, молекулы, полное ионное уравнение, краткое ионное уравнение.		
	Лекция №7. Классификация химических реакций. Химическое равновесие	1	1,2
	Практическая работа: Строение вещества. Уравнения химических реакций. Решение задач на смеси	2	2,3
	Практическая работа: Окислительно-восстановительные реакции.	1	2,3
	Лабораторная работа №3: Реакции ионного обмена	2	3
	Самостоятельная работа: скорость химической реакции, решение задач, уравнение химических реакций методом электронного баланса, составление схем реакций ионного обмена	5	2,3
Классы неорганических соединений	Содержание учебного материала: расположение металлов и неметаллов в периодической системем химических элементов. Изменение их свойств в зависимости от их положения в ПС. Основные окислители и восстановители. Коррозия металлов. Значение кислот, оснований и солей в жизни живых организмов. Химические свойства классов		

	неорганических соединений. Роль воды в химических реакциях. Растворение. Электролиты и неэлектролиты. Степень электролитической диссоциации. Виды гидролиза.		
	Лекция №10. Основные классы неорганических соединений	2	1
	Лабораторная работа №2: Химические свойства солей, кислот, оснований и оксидов	2	3
	Практическая работа: Гидролиз солей	2	2,3
	Самостоятельная работа: решение задач. Испытание в домашних условиях растворов солей с помощью индикаторной бумаги	5	2,3
Органическая химия	Содержание учебного материала: классификация веществ. История развития органической химии. Теория строения органических соединений.		
	Лекция №13. Введение в органическую химию. Теория строения органических веществ	1	1
	Самостоятельная работа: подготовка сообщений, докладов и эссе по научным внесшим вклад в развитие органической химии	3	3
Углеводороды	Содержание учебного материала: изомерия, номенклатура, гомологический ряд алканов. Основные химические свойства углеводородов. Значение природного газа. Полимеры. Характерные реакции на двойную связь и бензольное кольцо		
	Лекция №14. Алканы	1	1
	Практическая работа: Изомерия, гомология. Химические свойства углеводородов	2	2,3
	Лекция №16. Непредельные углеводороды	2	1
	Лабораторная работа №5: определение элементного состава органических соединений. Изготовление моделей молекул углеводородов.	2	2,3
	Практическая работа: изомерия непредельных углеводородов. Решение задач	2	2,3
	Практическая работа: Решение задач на установление молекулярной формулы вещества	2	2,3

	Самостоятельная работа: решение задач. Подготовка докладов, сообщений и эссе по применению углеводов в жизни человека.	5	3
Кислородосодержащие и азотосодержащие органические соединения	Содержание учебного материала: функциональная группа. Брожение. Транскрипция. Трансляция. Принцип комплементарности. Характерные реакции на функциональные группы.		
	Лекция №18. Кислородосодержащие органические соединения.	2	1
	Лабораторная работа №6: Свойства спирта и глицерина	2	2,3
	Практическая работа: Цепочки химических реакций	2	2,3
	Лабораторная работа №7: свойства карбоновых кислот	2	2,3
	Лекция №20. Биополимеры	2	1
	Лабораторная работа №8: свойства Глюкозы, крахмала и белков	2	2,3
	Лекция №21.искусственные и синтетические полимеры	2	1
	Практическая работа: Значение химии в жизни человека	2	2,3
		Самостоятельная работа: подготовка к контрольной работе. Влияние химического строения биополимеров на уровень организации жизни. Значение органических веществ в жизни человека	7
	Контрольная работа по химии	1	3

Физика 35 ч (в т.ч. 10 ч с/р)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Механика	Содержание учебного материала: путь. Перемещение. Траектория. Скорость. Ускорение. Время. Точка отсчета. Способы описания движения. Виды движения. Ускорение свободного падения. Сила. Масса. Вес. Опыты Галилея и Ньютона.		
	Лекция №1: Введение в физику. Кинематика точки твердого тела	2	1
	Лекция №2: Динамика. Законы сохранения в механике	2	1
	Лабораторная работа №1: исследование зависимости силы трения скольжения от веса тела	2	3
	Лабораторная работа №2: Изучение зависимости	2	3

	периода колебаний пружинного маятника от массы груза и жесткости пружины		
	Самостоятельная работа: Силы в природе, Механические колебания и волны. Решение задач	3	3
Молекулярная физика и термодинамика	Содержание учебного материала: относительная молекулярная масса, броуновское движение, идеальный газ, температура, уравнение состояния идеального газа, изопроцессы, работа в термодинамике, законы термодинамики, агрегатные состояния вещества.		
	Лекция№3: Основные положения молекулярно-кинетической теории. Газовые законы.	2	1
	Лекция№4: Основы термодинамики	2	1
	Лабораторная работа №3: изменение температуры вещества в зависимости от времени при изменениях агрегатных состояний	2	3
	Лабораторная работа №4: Определение влажности воздуха	2	3
	Самостоятельная работа: абсолютная температура, виды температурных шкал и их отличия. Взаимосвязи физических свойств веществ с химическими.	3	3
Электродинамика	Содержание учебного материала: электрический заряд, электрическое поле, закон Кулона, емкость, Законы постоянного тока, Законы Ома, Электрические цепи, магнитное поле и ее свойства. Магнитная индукция, сила Ампера и сила Лоренца, Электромагнитная индукция. Электромагнитные колебания и волны.		
	Лекция№5: Электростатика	2	1
	Лекция№6: Магнитное поле	2	1
	Лабораторная работа №5: Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках	2	3
	Самостоятельная работа: Свойства электромагнитных волн, трансформаторы, составление схем последовательного и параллельного соединения проводников.	4	3

Биология 24 ч (в т.ч. 8 ч с/р)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала: Объект изучения - живая природа. Признаки живых организмов. Многообразие живых организмов. Уровневая организация живой природы и	*	*

	эволюция. Методы познания живой природы. Общие закономерности биологии. Соблюдение правил в природе, бережное отношение к биологическим объектам и их охрана.		
	Лекция №1: Введение.	1	1
	Самостоятельная работа: подготовка докладов, презентаций на темы: Биологические системы разного уровня: клетка, организм, популяция, экосистема, биосфера. Царства живой природы	2	3
Раздел 1	Учение о клетке		
История учения о клетке и ее организация.	Содержание учебного материала: Клетка – элементарная система и основная структурная единица живых организмов. Краткая история изучения клетки. Строение и функции клетки. Прокариотические и эукариотические клетки. Вирусы. Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки. Репликация ДНК. Ген. Генетический код. Биосинтез белка. Жизненный цикл клетки. Митоз. : Органические и неорганические вещества клетки и живых организмов. Белки, углеводы, липиды, нуклеиновые кислоты и их роль в клетке. Пластический и энергетический обмен	*	*
	Лекции №2: История изучения клетки, строение.	1*	1*
	Практическая работа №1: Химическая организация клетки. Биосинтез белка.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: фотосинтез как энергетический процесс Различия животной и растительной клеток.	4	3
Раздел 2	Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов.		
Организм – единое целое	Содержание учебного материала: Многообразие организмов. Половые клетки. Размножение. Оплодотворение. Гаметы. Соматические клетки. Клетка, ткань, орган, система органов, организм.		
	Лекции №3: Организм – единое целое.	1	1
	Самостоятельная работа:	2	3
Индивидуальное развитие организма	Содержание учебного материала: Половой и бесполое размножение. Мейоз. Образование половых клеток и оплодотворение. Онтогенез. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Органогенез. Этапы онтогенеза.		
	Лекции №4: Индивидуальное развитие организма	1	2
	Практическая работа №2: Стадии постэмбрионального развития	2	2
	Самостоятельная работа: сравнительная таблица «Митоз и мейоз».		
Раздел 3	Основы генетики и селекции		

Законы генетики	Содержание учебного материала: Законы генетики, установленные Менделем. Доминантный и рецессивный признаки. Гомо- и гетерозиготы. Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Решетка Пеннета Моногибридное и дигибридное скрещивания, хромосомная теория наследственности, наследование сцепленное с полом, взаимодействие генов. Значение генетики для селекции и медицины. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.		
	Лекции №5: Законы Менделя	1	1
	Лекция №6: Моногибридное и дигибридное скрещивание	1	2,3
	Практическая работа №3: Составление схем моногибридного и дигибридного скрещивания. Решение задач	4	3
	Самостоятельная работа: Отработка навыков составления краткой записи при решении задач	2	3
Закономерности изменчивости	Содержание учебного материала: Закономерности изменчивости. Наследственная, модификационная и генотипическая изменчивость. Генетика – теоретическая основа селекции. Учения Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация и искусственный отбор. Биотехнология		
	Лекции №7: Изменчивость.	1	1
	Самостоятельная работа: составление вариационного ряда листьев домашнего растения	2	3
Раздел 4	Эволюционное учение		
История развития эволюционных идей	Содержание учебного материала: История развития эволюционных идей. Значение работ Ж.-Б. Ламарка, К. Линнея, Ч. Дарвина. Естественный и искусственный отбор.		
	Лекции №8: Развитие эволюционных идей. Механизмы эволюции	2	1,2
	Практическая работа №5: Доказательства эволюции	2	2,3
	Самостоятельная работа:	2	3
Раздел 5.	История развития жизни на Земле		
Краткая история развития органического мира	Содержание учебного материала: Гипотезы происхождения жизни (панспермии (Космос, метеориты, вакуум); самозарождение (активное начало); коацерват; первичный бульон; креационизм). Краткая история развития органического мира.		
	Лекции №9: Гипотезы происхождения жизни	1	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 руководством)

3 – **продуктивный** (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета естествознания; лабораторий химии и физики.

Оборудование учебного кабинета:

Технические средства обучения: компьютер, проектор, экран

Учебно-наглядные пособия: презентации к лекционным практическим занятиям

Оборудование лаборатории Химии и ее рабочих мест

Технические средства обучения: компьютер, проектор, экран,

Лабораторная посуда: пробирки, стеклянные палочки, стаканы пластиковые и стеклянные их химически стойкого стекла, склянки, колбы, воронки пластиковые и стеклянные,

Оборудование: сушилка для пробирок, штативы под пробирки, зажимы пробирочные, тигельные щипцы, шпатели, лодочки для сжигания веществ, реактивы.

Учебно-наглядные пособия: презентации к лабораторным работам, Периодическая система Д.И. Менделеева, Таблица растворимости солей, кислот и оснований.

Специализированная мебель: столы для проведения химических экспериментов, стулья, раковина их химически стойких материалов, вытяжной шкаф, сейф для хранения реактивов

Оборудование лаборатории Физики и ее рабочих мест:

Технические средства обучения: компьютер, проектор, экран, наборы для проведения лабораторных работ

Учебно-наглядные пособия: презентации к лабораторным работам

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1.Петелин, А.Л. Естествознание : учеб. для ссузов / А.Л. Петелин, Т.Н. Гаева, А.Л. Бреннер. - Москва : ФОРУМ, 2014.

2.Петелин, А.Л. Естествознание : учеб. для ссузов / А.Л. Петелин, Т.Н. Гаева, А.Л. Бреннер. - Москва : ФОРУМ, 2013.

3.Саенко, О. Е. Естествознание : учеб. пособие для образоват. учреждений, реализующих программы СПО / О. Е. Саенко, Т. П. Трушина, О. В. Арутюнян. - 6-е изд. стереотип. - Москва : КноРус, 2017

4. Саенко, О.Е. Естествознание: учеб. пособие для СПО рек. ФГАУ "ФИРО"/О.Е. Саенко, Т.П. Трушина, О.В. Арутюнян.-2-е изд., стер.-Москва: Кнорус, 2015.

Дополнительные источники:

1. Биология : учеб. пособие для сред. шк., лицеев, колледжей, слушателей подгот. отделений, абитуриентов рек. УМО вузов РФ / В. А. Глумов, Н. Н. Чучкова, В. Н. Марков [и др.] ; под ред. В. А. Глумовой. - 2-е изд., испр., доп. - Ижевск : Удмурт. ун-т, 2002.

2. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 10 класс. : учеб. для общеобразоват. учреждений рек. МО РФ / В. Б. Захаров, С. Г. Мамонтов, Н. И. Сонин [и др.] ; под ред. В. Б. Захарова. - 6-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2010.

3. Биология. Общая биология. Профильный уровень. 11 класс. : учеб. для общеобразоват. учреждений рек. МО РФ / В. Б. Захаров, С. Г. Мамонтов, Н. И. Сонин [и др.] ; под ред. В. Б. Захарова. - 5-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2010.

4. Габриелян, О. С. Химия. 10 класс. Базовый уровень : учеб. для общеобразоват. учреждений рек. МО РФ / О. С. Габриелян. - 6-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2010.

5. Габриелян, О. С. Химия. 10 класс. Базовый уровень : учеб. для общеобразоват. учреждений рек. МО РФ / О. С. Габриелян. - 7-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2011.

6. Габриелян, О. С. Химия. 11 класс. Базовый уровень : учеб. для общеобразоват. учреждений рек. МО РФ / О. С. Габриелян. - 5-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2010.

7. Гальперин, М.В. Экологические основы природопользования : учеб. для сред. проф. учреждений / М.В. Гальперин. - 2-е изд. - Москва : Форум : Инфра-М, 2013.

8. Мякишев, Г.Я. Физика. 10 класс : Учеб. для общеобразоват. учреждений рек. МО РФ: базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. - 19-е изд. - М. : Просвещение, 2010.

9. Мякишев, Г.Я. Физика. 10 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе рек. МО РФ: базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; под ред.: В. И. Николаева, Н. А. Парфентьевой. - 20-е изд. - М. : Просвещение, 2011.

10. Мякишев, Г.Я. Физика. 11 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений рек. МО РФ: базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; под ред.: В. И. Николаева, Н. А. Парфентьевой. - 19-е изд. - М. : Просвещение, 2010.

11. Мякишев, Г.Я. Физика. 11 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений рек. МО РФ: базовый и профил. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; под ред.: В. И. Николаева, Н. А. Парфентьевой. - 20-е изд. - М. : Просвещение, 2011.

12. Протасов, В.Ф. Экологические основы природопользования : учеб. пособие рек. Федер. гос. учреждением "Федер. ин-т развития образования" для ссузов / В.Ф. Протасов. - М. : Альфа-М : Инфра-М, 2010.

13. Сивоглазов, В.И. Биология. Общая биология. Базовый уровень. 10-11 класс. : учеб. для общеобразоват. учреждений рек. МО РФ / В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова ; под ред. В.Б. Захарова. - 7-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2011.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в форме проверочных работ, химических диктантов и опросов.

Промежуточная аттестация проводится в форме контрольной работы и зачета.

5. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.

Приложение

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «УДГУ» В Г. ВОТКИНСКЕ
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

КАФЕДРА ПЕДАГОГИКИ И СОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Наименование специальности
38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (в торговле)

Квалификация выпускника

Бухгалтер

Воткинск 2020 г.

Комплект оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме зачета по учебной дисциплине Естествознание разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (в торговле) базовой подготовки.

Организация-разработчик: Филиал ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет» в г. Воткинске

Разработчик:

Бралгина Е.Н., преподаватель филиала ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет» в г. Воткинске.

Комплект оценочных средств утвержден на заседании кафедры ПиСТ

Протокол № 7 от 13.02.2020

Заведующий кафедрой _____ / Неклюдова Л.В./

Содержание КОС

В комплект КОС для проведения текущего контроля включаются:

а) Примерный перечень вопросов для собеседования

1. Кинематика точки твердого тела
2. Динамика. Законы механики Ньютона
3. Законы сохранения в механике
4. Механические колебания и волны
5. Основные положения молекулярно-кинетической теории
6. Температура. Энергия теплового движения молекул
7. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы
8. Первый и второй законы термодинамики. Агрегатные состояния вещества.
9. Электрический заряд
10. Электрическое поле
11. Проводники
12. Законы Ома
13. Магнитное поле
14. Сила Ампера и сила Лоренца
15. Электромагнитные колебания и волны
16. Законы отражения и преломления света
17. Строение ядра. Опыты Э.Резерфорда
18. Периодическая система и периодический закон Д.И. Менделеева
19. Виды химической связи
20. Химические реакции

- 4) Целлюлоза г) в древесине
2. (2 балла). Установите соответствие между реагентами и типом реакции.
- | Реагенты | Тип реакции |
|---------------------------------|------------------|
| 1) $C_2H_4 + O_2 \rightarrow$ | а) замещение |
| 2) $CH_4 \rightarrow$ | б) окисление |
| 3) $CH_3COOH + KOH \rightarrow$ | в) присоединение |
| 4) $CH_4 + Cl_2 \rightarrow$ | г) обмена |
| | д) разложение |
3. (2 балла) Установите соответствие между названием вещества и его формулой.
- | Название вещества | Формула |
|-----------------------|-------------------------|
| 1) ацетилен | а) $CH_3 - CH_3$ |
| 2) метанол | б) $CH_3 - OH$ |
| 3) пропановая кислота | в) $CH \equiv CH$ |
| 4) этан | г) $CH_3 - CH_2 - COH$ |
| | д) $CH_3 - CH_2 - COOH$ |

Часть С Задания со свободным ответом

1. (3 балла). Объем углекислого газа, который образовался в результате сжигания 10 л ацетилена, равен _____ л
2. (4 балла). Напишите уравнения химических реакций, с помощью которых можно осуществить превращения:
 $CH_4 \rightarrow C_2H_2 \rightarrow C_6H_6 \rightarrow$ хлорбензол. Дайте названия веществам.

Неорганическая химия

1. Сокращенное ионное уравнение реакции $Ba^{2+} + CO_3^{2-} = BaCO_3 \downarrow$ соответствует взаимодействию:

- 1) $BaCl_2(p-p)$ и $CaCO_3$;
- 2) $BaCl_2(p-p)$ и $K_2CO_3(p-p)$;
- 3) $Ba(NO_3)_2(p-p)$ и CO_2 ;
- 4) $BaSO_4$ и $Na_2CO_3(p-p)$

Запишите его в молекулярном, полном ионном виде, укажите цвет осадка.

2. Из предложенного перечня оксидов выберите два оксида, которые взаимодействуют с водой.

- 1) SiO_2
- 2) P_2O_5
- 3) BaO
- 4) Al_2O_3
- 5) CuO

3. Установите соответствие между схемой реакции и изменением степени окисления восстановителя в этой реакции: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

Схема реакции	Изменение степени окисления восстановителя
А) $NH_3 + MnO_2 \rightarrow N_2 + Mn_2O_3 + H_2O$	1) $-3 \rightarrow 0$
Б) $Zn + KNO_3 + KOH + H_2O \rightarrow K_2[Zn(OH)_4] + NH_3$	2) $-1 \rightarrow 0$
В) $CaH_2 + H_2S \rightarrow CaS + H_2$	3) $0 \rightarrow +2$
Г) $S + KOH \rightarrow K_2S + K_2SO_3 + H_2O$	4) $0 \rightarrow +4$
	5) $+2 \rightarrow +4$
	6) $+4 \rightarrow +6$

--	--

Ответ запишите в виде таблицы

А	Б	В	Г

4. Установите соответствие между формулой соли и отношением её к гидролизу:
ФОРМУЛА СОЛИ

- А) MgBr₂
- Б) (CH₃COO)₂Cu
- В) Fe₂(SO₄)₃
- Г) NaF

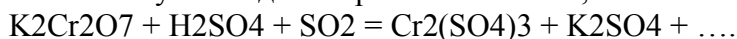
ОТНОШЕНИЕ К ГИДРОЛИЗУ

- 1) гидролизуется по катиону
- 2) гидролизуется по аниону
- 3) гидролизуется по катиону и аниону
- 4) гидролизу не подвергается

Ответ запишите в виде таблицы

А	Б	В	Г

5. Используя метод электронного баланса, составьте уравнение реакции:



Укажите окислитель, восстановитель.

6. . Рассчитайте массовую долю серной кислоты в растворе, полученном смешением 200 г 20 % -ного раствора и 150 г 10 %-ного раствора серной кислоты

в) Тестовые задания (примерные варианты проверочных работ)

Тема: Химическая связь. Химические реакции

1. Масса 0,5 моль карбоната кальция CaCO_3 равна ____ г.
 - a) 200
 - b) 50
 - c) 150
 - d) 100
2. Символ элемента, атом которого содержит 25 протонов, имеет вид ...
 - a) Zn
 - b) Mn
 - c) Fe
 - d) Mg
3. Химическое равновесие в системе $\text{H}_2(\text{r}) + \text{Br}_2(\text{r}) \leftrightarrow 2\text{HBr}(\text{r}) + \text{Q}$ смещается в сторону продукта реакции при ...
 - a) понижении давления
 - b) использовании катализатора
 - c) понижении температуры
 - d) повышении давления
4. При взаимодействии алюминия с разбавленной серной кислотой происходит реакция ...
 - a) обмена
 - b) замещения
 - c) разложения
 - d) соединения
5. Сокращенное ионное уравнение реакции $\text{H}^+ + \text{OH}^- = \text{H}_2\text{O}$ соответствует взаимодействию ...
 - a) азотной кислоты с гидроксидом магния
 - b) сероводородной кислоты с гидроксидом натрия
 - c) сероводородной кислоты с хлоридом меди (II)
 - d) соляной кислоты с гидроксидом натрия
6. Коэффициент перед формулой восстановителя в уравнении реакции, схема которой $\text{Cu} + \text{HNO}_3(\text{разб}) \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$, равен ...
 - a) 1

- b) 3
 c) 2
 d) 4
7. Значение номера периода, в котором находится химический элемент, численно равно ...
 a) числу электронов в наружном слое атома
 b) числу электронов в атоме
 c) числу электронных слоев в атоме
 d) заряду ядра атома
8. Связь, осуществляемая за счет образования общих электронных пар, называется ...
 a) водородной
 b) металлической
 c) ковалентной
 d) ионной
9. Согласно термохимическому уравнению $2\text{HgO} = 2\text{Hg} + \text{O}_2 - Q$, реакция является ...
 a) эндотермической
 b) изотермической
 c) экзотермической
 d) адиабатической
10. Масса 40%-го раствора гидроксида натрия, необходимая для приготовления 210 г раствора с массовой долей гидроксида 10% равна ___ г. (Ответ приведите с точностью до десятых.)

Тема : Химические реакции. Основные классы неорганических соединений

1. С какими из перечисленных веществ будет реагировать вода. Запишите уравнение реакций, подпишите типы реакций и названия сложных веществ.



2. Задачи по теме «Способы выражения концентрации растворов»

№ 1. Сколько граммов соли и воды нужно взять для приготовления 350 мл 12%-го раствора (ρ = 1,1 г/мл)?

3. Задачи по теме «Газы»

№ 1. Рассчитайте массу 5л (н.у.) углекислого газа.

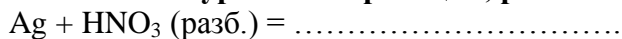
№ 2. Найдите массу и число молекул при н.у. для 22.4 мл хлора.

4. Запишите уравнения реакций, с помощью которых можно осуществить следующие превращения. Расставьте коэффициенты.

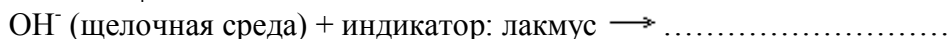
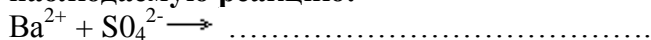


5. Дайте характеристику азотной кислоты по плану: а) формула; б) наличие кислорода; в) основность; г) растворимость; д) степени окисления элементов, образующих кислоту; е) заряд оина, образуемого кислотным остатком; ж) соответствующий оксид.

6. Закончите уравнения реакций, расставьте коэффициенты:

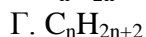
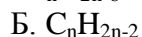


7. Закончите уравнения качественных реакций на анионы. В уравнении обозначьте наблюдаемую реакцию:



Тема «Органическая химия»

1. Общая формула алканов имеет вид:



2. Валентность атома углерода в алканах равна:
 А. 1 Б. 2 В. 3 Г. 4
3. Оси гибридных орбиталей в метане направлены по вершинам:
 А. Куба В. Параллелепипеда
 Б. Тетраэдра Г. Октаэдра
4. Величина угла между осями гибридных орбиталей в алканах равна:
 А. 180° Б. 120° В. $109^\circ 28'$ Г. 90°
5. Углеводород 2,4- диметилгептан является изомером:
 А. н-гептана В. 2,3,4- триметилпентана
 Б. 2,3- диметилпентана Г. 3- этилгептана
6. Гомологами являются вещества состава:
 А. C_2H_6 и C_2H_2 В. C_2H_2 и C_6H_6
 Б. C_4H_{10} и C_3H_6 Г. CH_4 и C_3H_8
7. Углеводород формула которого:

$$CH_3-CH_2-CH-CH_3$$

$$|$$

$$CH_3-CH-CH_3$$
 А. 2-изопропилбутан
 Б. 3-изопропинбутан
 В. 1,1,2-триметилбутан
 Г. 2,3-диметилпентан
8. Изомерами являются:
 А. 2,3-диметилбутан и н-гексан
 Б. н-бутан и 2-метилбутан
 В. 3-этилпентан и 2,2-диметилгексан
 Г. Н-пентан и 2-метилпропан
9. Пиролизом метана получают:
 А. этан
 Б. ацетилен
 В. пропилен
 Г. Бензол
10. Укажите пару соединений, которая относится к алканам
 А. C_4H_{10} и C_5H_{10} В. C_2H_4 и C_6H_6
 Б. C_3H_8 и C_5H_{12} Г. C_7H_8 и C_7H_{16}
11. Какие два вещества вступают в реакцию замещения?
 А. метан и бензол В. бутин-1 и бутадиен-1,3
 Б. этан и этен Г. Бутин-2 и уксусная кислота
12. Общая формула для вычисления молярной массы алканов:
 А. $14n+2$ В. $14n-2$
 Б. $14n$ Г. $14n+6$

ВЫБЕРИТЕ ТРИ ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТА

- В-1 Реакция бромирования метана протекает
1. по радикальному механизму
 2. в одну стадию
 3. с образованием различных бромпроизводных
 4. в теплоте и без нагревания
 5. с выделением теплоты
 6. в соответствии с правилом В.В. Марковникова
- В-2 И для метана и для пропена характерно:
1. реакция бромирования
 2. sp-гибридизация
 3. наличие p-связи в молекула

4. реакция гидрирования
5. горение на воздухе
6. малая растворимость

В-3 На полное сгорание 0,2 моль алкана пошло 106,7 л (н.у) воздуха. Сколько атомов содержит молекула этого соединения, если объемную кислорода в воздухе принять равной 21%. Ответ цифрой.

С-1 Какой объем метана CH_4 теоретически можно получить, если во взаимодействие вступило 6 л CO и 8,4 л водорода?

«Физика»

Вариант 1

1. В лифте установлен динамометр, на котором подвешено тело массой 1 кг. Что покажет динамометр, если: лифт поднимается вверх с ускорением 5 м/с^2 ;
2. Если растягивать пружину силой 120Н, она удлиняется на 4см. Определите жесткость пружины.
3. По схеме, изображенной на рис. 17, определите показания амперметра и общее сопротивление в электрической цепи, если $R_1 = 5 \text{ Ом}$, $R_2 = 3 \text{ Ом}$.

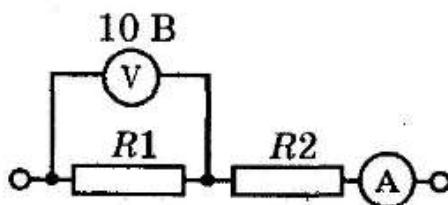


Рис. 17

4. Тело массой 0.05 сообщении ему 3,8 вещества
5. Каково значение

кг нагревается на 200°C при кДж теплоты. Из какого изготовлено тело?
температуры по шкале

- Цельсия, соответствующее абсолютной температуре 10 К?
6. Определите сопротивление телеграфного провода между Южно-Сахалинском и томари. Если расстояние между городами 180 км, а провода сделаны из железной проволоки площадью поперечного сечения 12 мм^2 (удельное сопротивление проводника $= 0,1 \text{ Ом} \cdot \text{мм}^2/\text{м}$).
7. Сколько молекул содержится в газе при давлении 150 кПа и температуре 29°C ? ($k = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ Дж/К}$)

«Биология»

Тема: Клетка №1

Выберите правильные ответы:

1. В клетках живых организмов обнаружено постоянное присутствие элементов:
 - а) 98 б) 68 в) 36 г) 86
2. Элементы, встречающиеся в больших количествах:
 - а) микроэлементы б) макроэлементы
3. В воде растворяются:
 - а) соли б) углеводы в) основания г) белки д) кислоты е) жиры
4. Вещества не растворимые в воде:
 - а) гидрофобные б) гидрофильные
5. Органические вещества, входящие в состав клетки, всегда содержат атомы:
 - а) углерод б) сера в) водород г) фосфор
6. В органических соединениях углерод имеет валентность:
 - а) 2 б) 1 в) 4 г) 6
7. Свойства органических веществ зависят от:
 - а) качественного состава б) количественного состава в) от порядка соединения атомов

§2.10 Реализация наследственной информации

Вставьте в тексте пропущенные слова:

Каждый вид организмов обладает своим специфическим набором ...
Информация о строении всех белков организма заключена в молекулах...
и называется Генетический код- это набор сочетаний из 3 ... , кодирующих 20 типов Один триплет не может кодировать две разные аминокислоты – код Каждая аминокислота может определяться более чем одним триплетом, т.е. генетический код ...
.Участок молекулы ДНК, кодирующий ... структуру одной полипептидной цепи.
Процесс синтеза РНК и ДНК называют Процесс синтеза белка называют - ...
Процесс удвоения ДНК, синтеза РНК и белков относятся к реакциям

§3.14-3.15 Генетика.№1

Выбрать правильные ответы:

1. Наследственность – это способность передавать свои признаки и особенности развития потомству
2. Генетика - единица наследственной информации, проявляющейся как признак организма
3. Совокупность всех признаков организма это фенотип
4. Ген - участок молекулы ДНК
5. Закон сцепления гласит, сцепленные гены находятся в разных хромосомах
6. Генотип – индивидуальные отличия организма
7. Плейотропия – когда один ген влияет на развитие одного признака и свойства организма

§3.15 Генетика пола.№2

Выбрать правильные ответы:

1. Пол потомства определяется типом сперматозоидов, оплодотворяемых яйцеклетку
2. Все хромосомы кроме половых называются аутосомами
3. У женщин XY хромосомы
4. Доминантные признаки на лицо не проявляются
5. Наследование признаков, передачу генов, локализованных в хромосомах, называют наследование, сцепленное с полом
6. Гомозигота – это наличие гамет одного типа
7. Дальтонизм не является наследственным заболеванием

§3.16 Изменчивость

Выбрать правильные ответы:

1. Изменчивость - общее свойство организмов
2. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости открыл Морган
3. Модификационные адаптации наследуются
4. Онтогенез - индивидуальное развитие
5. Нормы реакции, её пределы обусловлены генотипом особи
6. В процессе комбинативной изменчивости структура генов в хромосоме меняется
7. Мутации имеют ненаправленный случайный характер
8. Генеративные мутации передаются по наследству
9. Геномные мутации не приводят к изменению числа хромосом

г) Тематика рефератов

В комплект КОС для проведения промежуточной аттестации включаются:

- а) Примерный перечень вопросов к экзамену, зачету1. Законы динамики Ньютона.
2. Силы в природе. Закон всемирного тяготения. Невесомость.
3. Импульс. Реактивное движение.
4. Потенциальная и кинетическая энергия. Работа и мощность.
5. Атомно-молекулярное строение вещества. Тепловое движение. Температура. Объяснение агрегатных состояний вещества
6. Количество теплоты. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к различным процессам.

7. Закон Кулона. Электрическое поле. Проводники и изоляторы в электрическом поле.
8. Постоянный электрический ток. Закон Ома для участка цепи. Закон Джоуля-Ленца.
9. Фотоэффект и корпускулярные свойства света. Использование фотоэффекта в технике.
10. Строение атома. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера.
11. Строение атомного ядра. Энергия расщепления атомного ядра. Ядерная энергетика и экологические проблемы, связанные с ее использованием.
12. Физические и химические свойства воды. Растворение твёрдых веществ и газов.
13. Химический состав воздуха. Атмосфера и климат. Озоновые дыры. Загрязнение атмосферы и его источники.
14. Кислоты и щёлочи.
15. Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.
16. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества.
17. Основные жизненно необходимые соединения: углеводы, жиры, белки, витамины. Строение белковых молекул.
18. Углеводы – главный источник энергии организма.
19. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.
20. Понятие «жизнь». Основные признаки живого: питание, дыхание, выделение, раздражимость, подвижность, размножение, рост и развитие.
21. Понятие «организм». Разнообразие живых организмов, принципы их классификации.
22. Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Молекула ДНК – носитель наследственной информации.
23. Уровни организации живой природы: клеточный, организменный, над организменный. Эволюция живого. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, естественный отбор.
24. Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп.
25. Объёмная (или компьютерная) модель ДНК. Растения и животные, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность.

б) Тестовые задания

1. III закон Ньютона формулируется так:

А. Тело движется равномерно и прямолинейно (или покоится), если на него не действуют другие тела (или действие других тел скомпенсировано).

Б. Сила упругости, возникающая при деформации тела, прямо пропорциональна величине абсолютного удлинения.

В. Действие равно противодействию.

Г. Тела действуют друг на друга силами равными по абсолютному значению, направленными вдоль одной прямой и противоположными по направлению.

2. Чему примерно равна сила тяжести, действующая на мяч массой 0,5 кг?

А. 5 Н.

Б. 0,5 Н.

В. 50 Н.

3. Какую массу груза нужно поднять на высоту 2 м, чтобы он обладал энергией 62500 Дж?

А. 3000 Дж.

Б. 4125 Дж.

В. 3125 Дж.

Г. 150 Дж.

4. Совершается ли работа и если да, то какого знака?

Пример: Книгу массой 400 г поднимают на высоту 1 м;

А. $A > 0$.

Б. $A < 0$.

В. $A = 0$.

5. В каких единицах в СИ измеряется коэффициент упругости тела?

А. Н/км.

Б. Дин/см.

В. Н/м.

Г. Дин/см.

Д. Н*м.

6. Значение температуры по шкале Кельвина определяется по формуле.

А. $T = t - 273$.

Б. $T = 273t$.

В. $T = t + 273$.

Г. $T = 273 - t$.

7. Явление проникновения молекул одного вещества в межмолекулярное пространство другого называется

А. Конвекция.

Б. Деформация.

В. Дифракция.

Г. Диффузия.

8. Укажите пару веществ, скорость диффузии которых наибольшая при прочих равных условиях:

А. Раствор медного купороса и вода.

Б. Пары эфира и воздух.

В. Свинцовая и медная пластины.

Г. Вода и спирт.

9. Количество теплоты, полученное телом при нагревании рассчитывается по формуле...

А. $Q = cm(t_2 - t_1)$.

Б. $Q = qm$.

В. $m = \rho \cdot V$.

10. Электрическим током называется...

А. Тепловое движение молекул вещества.

Б. Хаотичное движение электронов.

В. Упорядоченное движение заряженных частиц.

Г. Беспорядочное движение ионов.

Д. Среди ответов нет правильного.

11. Какая формула выражает закон Ома для участка цепи?

А. $I = q/t$.

Б. $A = IUt$.

В. $P = IU$.

Г. $I = U/R$.

Д. $R = \rho l/S$.

12. Сопротивление проводника зависит от...

А. Силы тока в проводнике.

Б. Напряжения на концах проводника.

В. От материала, из которого изготовлен проводник, от его длины и площади поперечного сечения.

Г. Только от его длины.

Д. Только от площади поперечного сечения.

13. Напряжение на участке можно измерить...

А. Вольтметром.

Б. Амперметром.

- В. Омметром.
- Г. Ареометром.

14. Явление вырывания электронов из вещества под действием света называют:

- А. Фотосинтезом.
- Б. Ударной ионизацией.
- В. Фотоэффектом.
- Г. Электризацией.

15. Какой знак имеет заряд атомного ядра?

- А. Положительный.
- Б. Отрицательный.
- В. Заряд равен нулю.
- Г. У разных ядер различный.

16. Формула вещества. Относительная молекулярная масса которого равна 120, - это:

- А. $MgCO_3$
- Б. NaH_2PO_4
- В. NH_3
- Г. Na_2SO_4

17. С водой не взаимодействует:

- А. Са
- Б. Hg
- В. Na
- Г. К

18. При взаимодействии CO_2 с водой образуется:

- А. Соль
- Б. Кислота
- В. Оксид
- Г. Основание

19. Формула гидроксида цинка:

- А. ZnO
- Б. $Zn(OH)_2$
- В. $Zn(NO_3)_2$
- Г. $ZnCl_2$

20. С водой взаимодействует:

- А. Cu
- Б. Na
- В. Ag
- Г. Au

21. Выберите бескислородные кислоты

- А. H_2S .
- Б. H_3PO_4 .
- В. HBr.
- Г. H_2SO_3 .
- Д. HCl.
- Е. HNO_2 .

22. Выберите формулу сернистой кислоты

- А. H_2S .
- Б. H_2SiO_3 .
- В. H_2SO_4 .
- Г. H_2SO_3 .

23. Выберите формулы кислот, ион кислотного остатка которых имеет заряд 2-

- А. H_2S .
- Б. HNO_3 .
- В. H_2CO_3 .
- Г. HCl.

24. Формула глюкозы:

- А. $C_6H_{12}O_6$.
- Б. $C_5H_{10}O_4$.
- В. $(C_6H_{10}O_5)_n$.
- Г. $C_5H_{10}O_5$.

25. К моносахаридам относятся:

- А. Рибоза, сахароза, мальтоза.
- Б. Крахмал, гликоген, дезоксирибоза.
- В. Глюкоза, фруктоза, рибоза.
- Г. Сахароза, мальтоза, фруктоза.

26. Какой витамин участвует в синтезе и метаболизме аминокислот, метаболизме жирных кислот и ненасыщенных липидов:

- А. Пиридоксин.
- Б. Биотин.
- В. Ретинол.
- Г. Ниацин
- Д. Тиамин.

27. Чем клетка растений отличается от клетки животных:

- А. Наличием ядра и цитоплазмы.
- Б. Наличием рибосом и митохондрий.
- В. Наличием хромосом и клеточного центра.
- Г. Наличием вакуолей с клеточным соком.

28. Какую функцию выполняют углеводы в клетке:

- А. Энергетическую и строительную.
- Б. Строительную, энергетическую, защитную.
- В. Строительную, энергетическую, транспортную, двигательную.
- Г. Энергетическую, запасующую, структурную, функцию узнавания.

29. Белки – биологические полимеры, мономерами которых являются:

- А. Нуклеотиды.
- Б. Аминокислоты.
- В. Моносахариды.
- Г. АТФ.

30. Какую функцию выполняют митохондрии:

- А. Осуществляют синтез белка
- Б. Участвуют в синтезе ДНК и РНК
- В. Участвуют в синтезе АТФ
- Г. Синтезируют неорганические соединения.

31. Генетический код – это:

- А. Доклеточное образование.
- Б. Способность воспроизводить себе подобных.
- В. Последовательность расположения нуклеотидов.
- Г. Система «записи» наследственной информации.

32. Для пластического обмена характерны признаки:

- А. Совокупность реакций расщепления сложных веществ до более простых
- Б. В результате реакций выделяется энергия.
- В. Совокупность реакций образования сложных веществ из более простых идущих с поглощением энергии.
- Г. Образуются новые органы, клетки накапливают питательные вещества, растут, делятся, выполняют свои специфические функции.

33. Какова структура молекулы АТФ:

- А. Биополимер.
- Б. Нуклеотид.
- В. Мономер.
- Г. Полимер.

34. В какой стадии фотосинтеза образуется кислород:

- А. Темной.
- Б. Световой.

В. Постоянно.

Г. Фазы фотосинтеза.

35. Наука изучающая клетки называется:

А. Генетика.

Б. Селекция.

В. Экология.

Г. Цитология.

36. Органические вещества клетки:

А. Вода, минеральные вещества, жиры.

Б. Углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты.

В. Углеводы, минеральные вещества, жиры.

Г. Вода, минеральные вещества, белки.

37. В какой стадии фотосинтеза образуется кислород:

А. Темновой.

В. Постоянно.

Б. Световой.

Г. В обоих случаях.

38. Чем клетка растений отличается от клетки животных:

А. Наличием ядра и цитоплазмы.

Б. Наличием рибосом и митохондрий.

В. Наличием хлоропластов.

Г. Наличием хромосом и клеточного центра.

39. Какую функцию в клетке выполняют белки:

А. Энергетическую и строительную.

Б. Строительную, энергетическую, защитную.

В. Строительную, энергетическую, транспортную, двигательную.

Г. Энергетическую.

40. ДНК В отличие от РНК:

А. Состоит из одной цепочки.

Б. Состоит из нуклеотидов.

В. Состоит из двух цепочек.

Г. Мономер белка.

41. Омывает клетки и осуществляет обмен веществ:

А. Кровь.

Б. Тканевая жидкость.

В. Лимфа.

Г. Плазма.

42. Прозрачная жидкость, в которой отсутствуют эритроциты, участвующая в защите организма от инфекции:

А. Кровь.

Б. Тканевая жидкость.

В. Лимфа.

Г. Плазма.

43. В лимфе в большом количестве содержатся:

А. Эритроциты.

- Б. Лимфоциты.
- В. Лейкоциты.
- Г. Тромбоциты.

44. Как расположены молекулы в твёрдых телах и как они движутся?

- А. Молекулы расположены на расстояниях меньших размеров самих молекул и перемещаются свободно относительно друг друга.
- Б. Молекулы расположены на больших расстояниях друг от друга по сравнению с размерами молекул и движутся беспорядочно.
- В. Молекулы расположены в строгом порядке и колеблются около определённых положений равновесия.

45. Изменится ли объём газа, если его перекачать из баллона вместимостью 20 литров в баллон вместимостью 40 литров?

- А. Увеличится в 2 раза.
- Б. Уменьшится в 2 раза.
- В. Не изменится.

46. Какие из приведённых ниже свойств принадлежат газам?

- А. Имеют определённый объём.
- Б. Занимают объём всего сосуда.
- В. Принимают форму сосуда.
- Г. Мало сжимаются.
- Д. Легко поддаются сжатию.

47. Молекулы расположены на больших расстояниях друг от друга (по отношению к размерам молекул), слабо взаимодействуют между собой, движутся хаотически. Какое это тело?

- А. Газ.
- Б. Твёрдое тело.
- В. Жидкость.
- Г. Такого тела нет.

48. В каком состоянии может находиться сталь?

- А. Только в твёрдом состоянии.
- Б. Только в жидком состоянии.
- В. Только в газообразном.
- Г. Во всех трёх состояниях.

49. Изменится ли объём газа, если его перекачать из сосуда вместимостью 1 литр в сосуд вместимостью 2 литра?

- А. Увеличится в 2 раза.
- Б. Уменьшится в 2 раза.
- В. Не изменится.

50. Какой вид химической связи поддерживает первичную структуру белковой молекулы?

- А. Водородная.
- Б. Пептидная.
- В. Ионная.
- Г. Сложноэфирная.

51. К неорганическим веществам клетки относят:

- А. Липиды.
- Б. Воду.
- В. Углеводы.
- Г. Белки.

52. К макроэлементам относятся:

- А. Кислород, углерод, водород, азот.
- Б. Золото, бериллий, серебро.
- В. Алюминий, медь, марганец.
- Г. Селен, фтор, бор.

53. Какова суточная потребность человека в витамине В₂(рибофлавин)

- А. 1,4-2,4 мг (в среднем 1,7 мг).
- Б. 50-100 мг (в среднем 70 мг).
- В. 1,5-3,0 мг (в среднем 2,0 мг).
- Г. 2,5-10 мкг.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>уметь:</p> <p>применять основные методы познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</p> <p>определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;</p> <p>использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;</p> <p>применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;</p> <p>о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;</p> <p>владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;</p> <p>сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека</p>	<p>Лабораторная работа</p> <p>Лабораторная работа</p> <p>Подготовка докладов</p> <p>Тестовые задания</p> <p>Тестовые задания</p> <p>Тестовые задания</p>

<p>основные законы природы; возможности использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; смысл понятий: естественнонаучный метод познания, периодический закон, химическая связь, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, самоорганизация; вклад великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира;</p>	<p>Тестовые задания</p>
--	-------------------------