

Министерство образования и науки Республики Хакасия
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Республики Хакасия
«Саяногорский политехнический техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ РХ СПТ
_____ Каркавина Н. Н.
Приказ № 301-О от
«01» сентября 2021 г

Комплект
контрольно-измерительных материалов
по учебной дисциплине Общеобразовательного цикла
ОУД.10 Естествознание
основной профессиональной образовательной программы подготовки
специалистов среднего звена по специальности:

40.02.01 Право и организация социального обеспечения

г. Саяногорск, 202_ г

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан с учетом требований ФГОС СОО, ФГОС СПО, ОПОП, рабочей программы учебной дисциплины ОУД.10 Естествознание по специальности 40.02.01 Право и организация социального обеспечения, положением о разработке фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации ГАПОУ РХ СПТ (утверждено приказом директора ГАПОУ РХ СПТ № 201-О от 27.11.2015г.).

Организация-разработчик: ГАПОУ РХ СПТ

Разработчики: преподаватели физики Мясникова Т. Ф.,
преподаватель химии Жихарева Л.В.

РАССМОТРЕНО

на заседании предметно-
цикловой комиссии
естественнонаучных дисциплин
протокол № _____ от « _____ » _____ 20__ г.,
Председатель ПЦК _____

СОГЛАСОВАНО

на заседании Методического совета
протокол №_ от «_»__202_г.
Председатель МС _____

Содержание

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов
2. Формы контроля и оценки освоения учебной дисциплины по темам (раздела)
3. Контрольно-измерительные материалы для промежуточной аттестации

1. Паспорт комплекта контрольно-измерительных материалов

1.1. Область применения контрольно-измерительных материалов (далее-КИМ)

КИМ учебной дисциплины Естествознание является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 40.02.01 Право и организация социального обеспечения. Комплект контрольно-измерительных материалов предназначен для оценки достижений запланированных результатов по учебной дисциплине в процессе текущего и рубежного контроля, промежуточной аттестации.

1.2. Освоение содержания учебной дисциплины Естествознание обеспечивает достижение студентами следующих *результатов*:

Таблица 1

Результаты освоения учебной дисциплины		Формы и методы контроля и оценки
Личностные		
Л1	устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки;	Подготовка творческих проектов
Л2	готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом	Подготовка творческих проектов
Л3	объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;	Подготовка творческих проектов
Л4	умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;	Работа с дополнительной литературой, выполнение
Л5	готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно - научные знания с использованием для этого доступных источников информации;	Подготовка творческих работ и проектов
Л6	умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития	Подготовка творческих проектов
Л7	умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач	Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях
Метапредметны		
М1	овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира;	Подготовка устных выступлений, участие в интеллектуальных играх, конкурсах, выполнение индивидуальных заданий
М2	применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;	Наблюдение и оценка выполнения практических заданий, творческих работ

М3	умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике;	Подготовка и защита рефератов, творческих работ
М4	умение использовать различные источники для получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;	Индивидуальные беседы, наблюдения
Предметные		
П1	сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;	Фронтальный опрос, подготовка творческих работ и творческих проектов
П2	владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;	Фронтальный опрос, самостоятельные и контрольные работы
П3	сформированность умения 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;	Фронтальный опрос, самостоятельные и контрольные работы
П4	сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;	Самостоятельные работы, выполнение индивидуальных заданий
П5	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;	Фронтальный опрос, выполнение индивидуальных заданий. Практические работы. Подготовка устных выступлений.
П6	сформированность умений понимать значимость естественно-научного 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.	Самостоятельные и контрольные работы. Подготовка устных выступлений.

2. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

Элементы учебной дисциплины	Формы и методы контроля	
	Текущий контроль	
	Форма контроля	Осваиваемые элементы
Введение	Тест входящего контроля знаний, фронтальный опрос	Л1, Л2, Л3, Л4, Л6 П1, П2, П3 М1, М2, М4
Механика	Тест, устный опрос. Лабораторная работа.	П1, П2, П7, П3, П4, П5, П6 Л2, Л3, Л5, Л6, Л7 М1, М2, М3, М4,
Основы молекулярной физики и термодинамика	Тест, устный опрос. Лабораторная работа.	П1, П2, П3, П4, П5, П6 Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, Л7 М1, М2, М3, М4
Основы электродинамики	Тест, устный опрос. Лабораторная работа.	П1, П2, П3, П4, П5, П6 Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, Л7 М1, М2, М3, М4
Колебания и волны.	Устный опрос, проверочная работа.	П1, П2, П3, П4, П5, П6 Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, Л7 М1, М2, М3, М4
Элементы квантовой физики	Тест, устный опрос, проверочная работа	П1, П2, П3, П4, П5, П6 Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, Л7 М1, М2, М3, М4
Введение	Тест входящего контроля знаний, фронтальный опрос	Л1, Л2, Л3, Л4, Л6 П1, П2, П3 М1, М2, М4
Основные понятия и законы химии	Устный опрос, практическая работа	П1, П2, П3, П4, П5, П6 Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, Л7 М1, М2, М3, М4
Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Устный опрос, химический диктант, практическая работа	П1, П2, П3, П4, П5, П6 Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, Л7 М1, М2, М3, М4
Строение вещества	Устный опрос, самостоятельная работа	П1, П2, П3, П4, П5, П6 Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, Л7 М1, М2, М3, М4
Вода. Растворы	Устный опрос, практическая работа, тестирование.	П1, П2, П3, П4, П5, П6, П7 Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, Л7 М1, М2, М3, М4
Химические реакции	Устный опрос, лабораторная работа	П1, П2, П3, П4, П5, П6 Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, Л7 М1, М2, М3, М4
Классификация неорганических соединений и их свойства	Устный опрос, химический диктант, практическая работа	П1, П2, П3, П4, П5, П6 Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, Л7 М1, М2, М3, М4
Металлы и неметаллы	Кроссворд, практическая работа, тестирование.	П1, П2, П3, П4, П5, П6 Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, Л7 М1, М2, М3, М4
Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Подготовка сообщений, самостоятельная работа.	П1, П2, П3, П4, П5, П6 Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, Л7 М1, М2, М3, М4

Углеводороды и их природные источники	Устный опрос, химический диктант, практическая работа	П1, П2, П3, П4, П5, П6 Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, Л7 М1, М2, М3, М4
Кислородсодержащие органические соединения	Устный опрос, химический диктант, практическая работа	П1, П2, П3, П4, П5, П6 Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, Л7 М1, М2, М3, М4
Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Устный опрос, химический диктант, практическая работа	П1, П2, П3, П4, П5, П6 Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, Л7 М1, М2, М3, М4
Химия и организм человека	Подготовка сообщений, самостоятельная работа.	Л1, Л2, Л3, Л4, Л6 П1, П2, П3 М1, М2, М4
Химия в быту	Подготовка сообщений, самостоятельная работа.	Л1, Л2, Л3, Л4, Л6 П1, П2, П3 М1, М2, М4
Биология — совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии	Подготовка сообщений, самостоятельная работа.	П1, П2, П3, П4, П5, П6 Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, Л7 М1, М2, М3, М4
Клетка	Устный опрос, биологический диктант, практическая работа	Л1, Л2, Л3, Л4, Л6 П1, П2, П3 М1, М2, М4
Организм	Устный опрос, биологический диктант, практическая работа	П1, П2, П3, П4, П5, П6 Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, Л7 М1, М2, М3, М4
Вид	Подготовка сообщений, самостоятельная работа.	П1, П2, П3, П4, П5, П6 Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, Л7 М1, М2, М3, М4
Экосистемы	Подготовка сообщений, самостоятельная работа.	П1, П2, П3, П4, П5, П6 Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, Л7 М1, М2, М3, М4
Промежуточная аттестация	Экзамен	П1, П2, П3, П4, П5, П6 Л1, Л2, Л3, Л4, Л5, Л6, Л7 М1, М2, М3, М4

3. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

- **Экзамен**

Форма проведения: письменная работа

Время выполнения:

Пакет экзаменатора:

1) Перечень тем, выносимых на экзамен

ГАПОУ РХ СПТ

Перечень вопросов к экзамену

2022 – 2023 уч. год

Дисциплина: Естествознание	Курс: 1 курс
Профессия: 44.02.01	Семестр: 2 семестр
Группа: _152 СП	Преподаватели: Жихарева Л.В., Мясникова Т.Ф.

1. Перечислить основные положения атомно-молекулярного учения.
2. Из каких атомов состоят молекулы: а) воды; б) углекислого газа; в) соляной кисл.
3. Что такое молярный объем и в каких единицах он выражается?
4. Какая степень окисления у хрома в соединении $K_2Cr_2O_7$?

5. Какие из реакций пойдут до конца при сливании растворов?
 $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{CO}_3$ $\text{SiSO}_4 + \text{BaCl}$ $\text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{HCl}$
6. Сколько протонов, электронов, нейтронов в атоме. Как рассчитать.
7. Определите число потерянных и полученных электронов в следующем превращении:
 $\text{X}^{+3} \text{-----} \text{X}^{+5}$
8. Напишите уравнение электролитической диссоциации раствора гидроксонитрата железа (III).
9. Железо можно получить восстановлением его оксидов водородом. Напишите уравнение реакции.
10. Какой из металлов является более сильным восстановителем Mg и Al?
11. Какие органические вещества относятся к классу углеводов?
12. Что такое гомологический ряд и гомологическая разность?
13. Назовите из следующих углеводородов предельные:
 C_6H_{14} , C_2H_4 , $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$, C_3H_8 , $\text{C}_{20}\text{H}_{42}$, C_6H_6 .
14. Что такое изомерия? Какие типы номенклатур вам известны.
15. Какие углеводороды называются непредельными?
16. Какие углеводороды относят к ароматическим соединениям?
17. Какие углеводороды относятся к классу спиртов? На какие группы они делятся?
18. Какие органические вещества называют альдегидами, карбоновыми кислотами?
19. Приведите общую формулу гомологического ряда альдегидов и предельных одноосновных кислот. Приведите классификацию.
20. В чем сходство и различие в строении крахмала и целлюлозы?
21. Назовите качественные реакции на крахмал, целлюлозу и глюкозу.
22. Сравните кислотные свойства аминокислот и карбоновых кислот.
23. Какие химические соединения используются в организме для синтеза белков?
24. Строение белка. Что такое денатурация белка?
25. Дайте характеристику волокнам и приведите примеры по каждой группе.
26. Химические элементы в организме человека. Расскажите об основных жизненно необходимых соединениях (белках, углеводах, жирах, витаминах)
27. Неорганические и органические вещества, их роль в процессе обеспечения жизнедеятельности клетки.
28. Строение и функции прокариотических и эукариотических клеток, неклеточные формы жизни.
29. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов.
30. Половое размножение, стадии развития гамет.
31. Характеристика генетических понятий.
32. История развития эволюционных идей К. Линнея, Ж.Б. Ламарка.
33. Эволюционное учение Ч. Дарвина и его роль в формировании современной картины мира.
34. Гипотезы происхождения жизни и изучение основных закономерностей возникновения жизни.
35. Экологические системы, их структура, пищевые связи, круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах.
36. Биосфера – как глобальная экосистема.
37. Экологические проблемы и пути их решения.
38. Относительность движения.
39. Основные положения МКТ.
40. Электризация тел.
41. Электрический ток.
42. Отражение света.
43. Преломление света.
44. Магнитное поле и его влияние на проводник с током.
45. Состав и строение атома.
46. Радиоактивный распад. Правила смещения.

2) Комплект билетов
Образец экзаменационного билета:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Хакасия «Саяногорский политехнический техникум»

Рассмотрено предметно-цикловой комиссией протокол № _____ « ____ » _____ 20_ г. председатель ПЦК	Задания для письменного экзамена Уч. дисциплина: Естествензнание Группа: 1 курс, 2 семестр =..... уч. года	УТВЕРЖДАЮ Зам. директора по УР ____ Е.А.Свистунова
--	--	--

Вариант 1.

Блок А. Выберите **один** правильный ответ:

A1. Какой из названных металлов самый химически активный

- 1) натрий 2) алюминий 3) медь 4) железо

A2. Окислительно – восстановительной реакцией является реакция между

- 1) серной кислотой и гидроксидом натрия 2) железом и соляной кислотой
3) содой и уксусом 4) углекислым газом и водой

A3. Верны ли следующие суждения об углеводах?

А. Крахмал и целлюлоза являются биополимерами.

Б. Глюкоза имеет формулу $C_6H_{12}O_6$

- 1) верно только А 2) верно только Б 3) верны оба суждения
4) оба суждения неверны

A4. Скорость реакции между цинком и соляной кислотой можно **увеличить**, если

- 1) увеличить концентрацию кислоты 3) разбавить кислоту
2) добавить в смесь цинка 4) увеличить давление

A5. Белки образуются в природе

- 1) из углеводов 2) из жиров 3) из углеводородов 4) из аминокислот

A6. О единстве органического мира свидетельствует

- 1) сходство особей одного вида 2) клеточное строение организмов
3) разнообразие видов в природе 4) обитание организмов в природных и искусственных сообществах

A7. На процессы жизнедеятельности человеком в основном расходуется

- 1) тепловая энергия из окружающей среды
2) механическая энергия, которая сопровождает сокращение кишечника
3) световая энергия, поглощаемая телом
4) энергия, которая освобождается при окислении органических веществ в клетках тела

A8. Ограничивающий фактор для светолюбивых растений

- 1) влажность почвы 2) повышенная температура
3) недостаток света 4) концентрация углекислого газа

A9. Ген дальтонизма – рецессивный, сцепленный с X- хромосомой.

Укажите генотип мужчины с нормальным цветовым зрением

- 1) Xd Xd 2) Xd Y 3) X_D Xd 4) X_D Y

A10. Самое сильное воздействие на биосферу оказывают

- 1) жизнедеятельность организмов 2) погодные условия
3) морские приливы и отливы 4) смена времен года

A11. Мяч, неподвижно лежавший на полу вагона движущегося поезда, покатился влево, если смотреть по ходу поезда. Как изменилось движение поезда?

- 1) Скорость поезда увеличилась 2) Скорость поезда уменьшилась
3) Поезд повернул вправо 4) Поезд повернул влево

A12. Ниже приведены утверждения о процессе диффузии.

- А. Диффузия наблюдается только в газах и жидкостях.
 Б. Диффузия наблюдается только в твердых телах.
 В. Диффузия наблюдается в газах, жидкостях и твердых телах.

A13. Какая частица имеет наименьший отрицательный заряд?

- А. электрон Б. нейтрон В. Протон

A14. Электризация – это процесс...

- А. Получение электрического тока в проводнике. Б. Принцип работы утюга.
 В. Сообщение телу электрического заряда.

A15. Размеры изображения предмета в плоском зеркале

- 1) Больше размеров предмета 2) Равны размерам предмета 3) Меньше размеров предмета
 4) Больше, равны или меньше размеров предмета в зависимости от расстояния между предметом и зеркалом

Блок В.

В1. Установите соответствие между формулой вещества и его названием

- | | |
|---|---------------------|
| А) $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$ | 1) глицерин |
| Б) $\text{CH}_2(\text{OH}) - \text{CH}(\text{OH}) - \text{CH}_2(\text{OH})$ | 2) этанол |
| В) $\text{CH}_3 - \text{COOH}$ | 3) метанол |
| Г) $\text{NH}_2 - \text{CH}_2 - \text{COOH}$ | 4) аминокислота |
| | 5) уксусная кислота |
| | 6) бензол |

Ответ занесите в таблицу:

А	Б	В	Г

В2. Укажите правильные утверждения:

- 1) жиры - это сложные эфиры глицерина и высших карбоновых кислот
 2) белки – главные поставщики энергии в клетке
 3) глюкоза, сахароза, крахмал – это представители углеводов
 4) редуценты разлагают мертвое органическое вещество до минерального
 5) биосфера состоит из воздуха, воды и почвы
 6) аквариум является экосистемой.

В3. Определите, в ядро какого элемента превращается радиоактивный изотоп натрия $^{24}_{11}\text{Na}$ в результате β -распада.

- 1) Неона $^{20}_{10}\text{Ne}$ 2) Алюминия $^{27}_{13}\text{Al}$ 3) Магния $^{24}_{12}\text{Mg}$ 4) Кислорода $^{20}_8\text{O}$

Блок С.

С1. Запишите последовательность аминокислот в белке, если участок ДНК содержит следующие нуклеотиды: А-Т-Г-Т-Ц-А-Ц-Ц-Ц-Т-Т-Г-А-Т-Г

С2. С какой целью при выпечке хлеба применяют дрожжи? Какой процесс при этом происходит?

С3. Узкий световой пучок после прохождения через прозрачную призму дает на экране спектр. Укажите правильную последовательность цветов в спектре.

- 1) Оранжевый -зеленый – синий – голубой 2) Голубой – синий – зеленый – фиолетовый
 3) Оранжевый – желтый –зеленый – голубой 4) Желтый – оранжевый – зеленый -голубой

Подпись преподавателей: _____

Критерии оценки:

Вопрос билета	Максимальное количество баллов	Набранное количество баллов	Оценка уровня подготовки	
			отметка	вербальный аналог

№ 1-15	1	8-9	5	отлично
B1-3	3	6-8	4	хорошо
C1-3	3	4-5	3	удовлетворительно
Итого	9			