

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МУЗЫКАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Р.К.ЩЕДРИНА»**

**Комплект
контрольно-оценочных средств по учебной дисциплине
ОД.01.04 Естествознание**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
51.02.01 Народное художественное творчество
(углубленной подготовки)

**Тольятти
2021**

Рассмотрен и одобрен на заседании
Предметно цикловой комиссии
«Общеобразовательные, гуманитарные,
социально-экономические,
общепрофессиональные дисциплины».

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебной работе

Протокол № 1 от «31» 08 2021г.
Председатель ПЦК

/ _____ / Кочетова Е.Б.

/ _____ / Панина О.В.

Комплект контрольно-измерительных материалов разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.10.2014г. для реализации программы подготовки специалистов среднего звена

Составитель:
Панина О.В., преподаватель, 1 квалификационная категория.

1. Общие положения

Контрольно-измерительные материалы предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОД.01.04 Естествознание. КИМ включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

Форма промежуточной аттестации	Семестр	Форма проведения зачета (организация контроля и оценивания)
Контрольная работа	I семестр	Устный ответ
Дифференцированный зачет.	II семестр	Устный ответ

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Освоенные умения	Усвоенные знания
1. Ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания;	1. Основные науки о природе, их общность и отличия; естественнонаучный метод познания и его составляющие, единство законов природы во Вселенной;
2. Работать с естественнонаучной информацией: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;	2. Взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий.
3. Использовать естественнонаучные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения.	3. Вклад великих ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира

3. Измерительные материалы для оценивания результатов освоения учебной дисциплины.

3.1. Задания для проведения промежуточного контроля.

Форма промежуточного контроля: дифференцированный зачет

Условия выполнения задания

1. Максимальное время выполнения задания: 15 минут
2. Источники информации, разрешенные к использованию, оборудование: таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева».

Вопросы для дифференцированного зачета:

1. Естествознание как наука. Естественные научные методы познания.
2. Вода ее строение и распространение. Свойства воды.
3. Роль воды в организме человека.
4. Вода как растворитель. Концентрация растворов.
5. Водные ресурсы Земли. Умягчение и опреснение воды.
6. Загрязнение воды и способы ее очистки.
7. Химический состав воздуха. Атмосфера и климат.
8. Загрязнение атмосферы и ее источники. Озоновые дыры
9. Механизм образования кислотных дождей. Показатель кислотности растворов.
10. Парниковый эффект, причины его возникновения, последствия.
11. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества.
12. Белки. Жиры. Углеводы. Их строение и значение в процессах жизнедеятельности организма.
13. Классификация витаминов.
14. Жизнь. Основные признаки живого. Понятие организм. Разнообразие живых организмов.
15. Клетка - единица строения и жизнедеятельности организма. Обмен веществ. Молекула ДНК – носитель наследственной информации.
16. Строение растительной и животной клетки.
17. Уровни организации живой природы.
18. Ткани, органы и системы органов человека
19. Опорно-двигательная система и ее компоненты: кости, мышцы, сухожилия.
20. Питание и пищеварение. Предупреждение пищевых отравлений. Влияние алкоголя и никотина на пищеварительную систему.
21. Дыхание организмов, как способ получения энергии. Болезни органов дыхания.
22. Внутренняя среда организма. Кровеносная система. Основные функции крови.

23.Иммунная система. Бактерии и вирусы – причины инфекционных заболеваний.

24.Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний.

25.Звуковые волны. Скорость звука. Ультразвук и его использование в медицине и технике.

Критерии оценки ответов:

«Отлично»: обучающийся в полном объеме ответил на все основные и дополнительные вопросы, поставленные преподавателем. Умеет самостоятельно анализировать информацию, сопоставлять понятия, приводить примеры по ходу пояснения вопросов. Показывает грамотность в использовании терминов, свободно ими пользуется в своей речи.

«Хорошо»: обучающийся раскрыл содержание вопросов, но в его ответе содержатся недочеты или одна не грубая ошибка. При ответе на поставленные вопросы имеются незначительные замечания и поправки со стороны преподавателя. Может самостоятельно добывать знания, имеет развитые практические умения.

«Удовлетворительно»: обучающийся раскрыл более, чем на 50% содержание вопросов, но его ответ содержит недочеты или 2-3 негрубые ошибки. При ответе на поставленные вопросы преподаватель оказывал ему значительную помощь в виде наводящих вопросов. Знает только основные принципы, умеет добывать знания лишь из основных источников. Знания и умения лишь частично сформированы.

«Неудовлетворительно»: обучающийся раскрыл менее, чем на 50% содержание вопросов, его ответ содержит более двух грубых ошибок, при ответе на поставленные вопросы, преподаватель оказывал ему постоянную помощь. Не умеет самостоятельно работать с источниками, у него не сформированы знания и умения.

3.2. Задания для проведения рубежного контроля

Форма рубежного контроля: контрольная работа (устный ответ)

Условия выполнения контрольной работы:

1. Место (время) выполнения задания: **I семестр**, декабрь (по расписанию).
2. Максимальное время выполнения задания: 15 минут
3. Источники информации, разрешенные к использованию, оборудование: таблица «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева».

Вопросы для контрольной работы:

1. Наука о природе, её роль в познании окружающего мира и развитие цивилизации.
2. Естественнаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование явлений и объектов природы.
3. Естественнаучная картина мира и её важнейшие составляющие.
4. Единство законов природы и её состава вещества во Вселенной. Микромир, макромир, мегамир, их пространственно – временные характеристики.
5. Механические колебания и волны. Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний.
6. Гармонические колебания. Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при гармонических колебаниях.
7. Звуковые волны. Ультразвуковые волны.
8. Звук как явление физическое и музыкальное. Музыкальная акустика.
9. Характеристика звука с точки зрения физики и музыки.
- 10.Связь музыкальных явлений (громкость, тон, тембр) с физическими понятиями (частотой и амплитудой колебания).
11. Музыкальный строй. Камертон.
- 12.Музыкальные инструменты. Группы музыкальных инструментов: духовые, струнные, ударные и т.д.; по способу извлечения звуков: щипковые, смычковые, ударные и т.д.

Критерии оценки ответов:

«Отлично»: обучающийся в полном объеме ответил на все основные и дополнительные вопросы, поставленные преподавателем. Умеет самостоятельно анализировать информацию, сопоставлять понятия, приводить примеры по ходу пояснения вопросов. Показывает грамотность в использовании терминов, свободно ими пользуется в своей речи.

«Хорошо»: обучающийся раскрыл содержание вопросов, но в его ответе содержатся недочеты или одна не грубая ошибка. При ответе на поставленные вопросы имеются незначительные замечания и поправки со стороны преподавателя. Может самостоятельно добывать знания, имеет развитые практические умения.

«Удовлетворительно»: обучающийся раскрыл более, чем на 50% содержание вопросов, но его ответ содержит недочеты или 2-3 негрубые ошибки. При ответе на поставленные вопросы преподаватель оказывал ему значительную помощь в виде наводящих вопросов. Знает только основные принципы, умеет добывать знания лишь из основных источников. Знания и умения лишь частично сформированы.

«Неудовлетворительно»: обучающийся раскрыл менее, чем на 50% содержание вопросов, его ответ содержит более двух грубых ошибок,

при ответе на поставленные вопросы, преподаватель оказывал ему постоянную помощь. Не умеет самостоятельно работать с источниками, у него не сформированы знания и умения.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: I семестр – октябрь, (по расписанию).
2. Максимальное время выполнения задания: 15 минут

«Механические колебания и волны».

Вариант 1.

1. Колебания — это...
2. Свободные колебания — это...
3. Запишите формулу для периода колебаний.
4. Математический маятник — это...
5. Запишите основные формулы для пружинного маятника.
6. Биения — это...
7. Опишите продольные волны.

Вариант 2.

1. Механические колебания — это...
2. Гармонические колебания — это...
3. Запишите формулу уравнения гармонических колебаний.
4. Пружинный маятник — это...
5. Запишите три основные формулы для математического маятника.
6. Затухающие колебания — это.
7. Опишите поперечные волны.

Критерии оценки:

За каждый верный ответ ставится 1 балл.

7 баллов – отлично

5 баллов – хорошо

4 балла – удовлетворительно

Менее 4 баллов – неудовлетворительно.

Рубежный контроль по дисциплине «Естествознание»

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания: II семестр – апрель, (по расписанию).
2. Максимальное время выполнения задания: 15 минут

«Человек и окружающая среда»

Устный опрос

1. Дайте определение понятию биосфера?
2. Назовите границы биосферы?
3. Каковы важнейшие положения учения В.И. Вернадского о биосфере?
4. Что понимается под антропогенным воздействием на биосферу?
5. Что такое ноосфера и почему возникло это понятие?

6. Что изучает экология?
7. Охарактеризуйте главные направления современной экологии?
8. Что относится к абиотическим факторам среды?
9. Что такое цепь питания и что лежит в ее основе?
10. Охарактеризуйте структуру биогеоценоза?
11. Чем отличаются агроценозы от естественных экосистем?
12. Какова причина смены биоценозов и как она осуществляется?
13. Чем отличается биогеоценоз от экосистемы?
14. Приведите примеры природоохранных мероприятий?

Критерии оценки ответов:

«Отлично»: понятия темы даны правильно, точно и полно в соответствии с первоисточником, дана подробная характеристика главным направлениям экологии, структуре биогеоценоза; перечислены причины смены биогеоценозов, правильно указаны отличительные особенности биогеоценоза от экосистемы; объяснили воздействие человека на биосферу на основании примеров, изложенных в первоисточнике, в соответствии с учением В. И. Вернадского о биосфере.

обучающийся в полном объеме ответил на все основные и дополнительные вопросы, поставленные преподавателем. Умеет самостоятельно анализировать информацию, сопоставлять понятия, приводить примеры по ходу пояснения вопросов. Показывает грамотность в использовании терминов, свободно ими пользуется в своей речи.

«Хорошо»: понятия темы даны правильно, точно и полно в соответствии с первоисточником, дана подробная характеристика главным направлениям экологии, структуре биогеоценоза; перечислены причины смены биогеоценозов, правильно указаны отличительные особенности биогеоценоза от экосистемы; объяснили воздействие человека на биосферу на основании примеров, изложенных в первоисточнике, в соответствии с учением В. И. Вернадского о биосфере.

Обучающийся раскрыл содержание вопросов, но в его ответе содержатся недочеты или одна не грубая ошибка. При ответе на поставленные вопросы имеются незначительные замечания и поправки со стороны преподавателя. Может самостоятельно добывать знания, имеет развитые практические умения.

«Удовлетворительно»: понятия темы даны правильно, точно и полно в соответствии с первоисточником, дана подробная характеристика главным направлениям экологии, структуре биогеоценоза; перечислены причины смены биогеоценозов, правильно указаны отличительные особенности биогеоценоза от экосистемы; объяснили

воздействие человека на биосферу на основании примеров, изложенных в первоисточнике, в соответствии с учением В. И. Вернадского о биосфере.

Обучающийся раскрыл более, чем на 50% содержание вопросов, но его ответ содержит недочеты или 2-3 негрубые ошибки. При ответе на поставленные вопросы преподаватель оказывал ему значительную помощь в виде наводящих вопросов. Знает только основные принципы, умеет добывать знания лишь из основных источников. Знания и умения лишь частично сформированы.

«Неудовлетворительно»: обучающийся раскрыл менее, чем на 50% содержание вопросов, его ответ содержит более двух грубых ошибок, при ответе на поставленные вопросы, преподаватель оказывал ему постоянную помощь. Не умеет самостоятельно работать с источниками, у него не сформированы знания и умения.

3.3. Задания для проведения текущего контроля

Форма текущего контроля: тест

Условия выполнения задания:

Максимальное время выполнения задания: 45 минут.

Тест по теме: «Химия с элементами экологии».

Вариант 1

Вода, растворы

1. Жёсткость воды определяется присутствием в ней катионов:

а) магния, б) кальция, в) калия, аммония.

2. Постоянную жёсткость устраняют:

а) кипячением, б) действием кислот, в) действием соды, г) действием гашеной извести.

3. Во избежание образования «седого» налёта на темной ткани при стирке вещей мылом в жёсткой воде следует:

а) подогреть воду, б) прокипятить воду в) добавить в воду соду , г) полоскать вещи в разбавленном растворе уксусной кислоты

4. Вычислите массовую долю растворенного вещества, если в 68 г воды растворили 12 г соли.

Химические процессы в атмосфере

5. Аэрозольный эффект вызывают:

а) пыль б) дым, в) туман, г) углекислый газ

6 «Кислотные дожди» способствуют:

а) гибели обитателей водоёмов, б) снижению значения pH почвы, в) коррозии металлических сооружений, г) разрушению памятников

архитектуры, д) все перечисленное.

7. Избыточному содержанию углекислого газа в атмосфере способствуют: а) сжигание твёрдого топлива, б) обжиг известняка, в) Фотосинтез, г) сжигание природного газа.

8. Катализаторами реакции разрушения озона в атмосфере являются А) атом хлора, б) атом фтора, в) оксид азота (II), г) фреоны.

9. Образованию антропогенного парникового эффекта способствуют: а) углекислый газ, б) алкилгалогениды, в) азот, г) метан

10 В образовании «кислотных дождей» принимают участие: А) SO_2 б) CO_2 в) NO_2 г) SiO_2 д) SO_3

11. К природным источникам углеводородов относятся: А) нефть, б) природный газ, в) каменный уголь, г) фосфориты, д) апатиты

Химия и организм человека

12. Углеводы содержатся в продуктах питания:

а) картофель, б) рис, в) хлеб, г) яблоки, д) все перечисленные.

13. Используемые консерванты в пищевой промышленности: а) замедляют порчу продуктов, б) выполняют бактерицидную функцию. В) придают приятный запах продуктам, г) окрашивают продукты.

14. Витаминами являются кислоты а) никотиновая, б) аскорбиновая, в) молочная, г) муравьиная.

15. Продуктами, способствующими разрушению зубной эмали, являются:

а) конфеты, б) сахар, в) печенье, г) все перечисленные.

16. В организме человека белкам свойственна функция: а) ферментов, б) источника энергии, в) термоизоляции, г) строительного материала тканей.

17. Для сохранения пищевых продуктов в качестве консервантов используют: а) бензойную кислоту. Б) муравьиную кислоту в) индиго, г) хлорофилл.

18. Снижение содержания нитратов в овощах происходит при их а) хранении в холодильнике, б) при комнатной температуре. в) мойке, г) варке.

19. Для уменьшения кислотности желудочного сока целесообразно принимать

а) питьевую соду, б) оксид магния, в) препараты на основе гидроксида алюминия г) смесь гидроксида алюминия.

20. Для пектина справедливыми являются утверждения:

а) относится к полисахаридам
б) выделяют из яблок, свёклы и лимонной цедры.
в) применяют при изготовлении мармелада, джемов, конфитюров
г) способен связывать ионы тяжёлых металлов,
д) получают из красных морских водорослей.

Ключ к тестовому заданию «Химия с элементами экологии».
Вариант 1

№	Ответ	№	Ответ	№	Ответ	№	Ответ
1	А, Б	6	Д	11	А, Б	16	А, Б, Г
2	В, Г	7	Б, Г	12	Д	17	А
3	Г	8	Г	13	А, Б	18	В, Г
4	15%	9	А	14	А, Б	19	А, В
5	А, Б, В	10	А, В, Д	15	Г	20	А, Б, В, Г, Д

Критерии оценки:

20 ответов - отметка «отлично»

16-19 отметка «хорошо»

14-16 отметка «удовлетворительно»

Менее отметка «неудовлетворительно».

Вариант 2

Вода, растворы

1. Во избежание образования «седого» налёта на темной ткани при стирке вещей мылом в жёсткой воде следует:

- а) подогреть воду, б) прокипятить воду в) добавить в воду соду ,
 г) полоскать вещи в разбавленном растворе уксусной кислоты

2. Постоянную жёсткость устраняют:

- а) кипячение, б) действием кислот, в) действием соды, г) действием гашеной извести

3. Жёсткость воды определяется присутствием в ней катионов:

- а) магния, б) кальция, в) калия, аммония.

4. Выпарили 50 г раствора, при этом получили 5 г хлорида натрия.

Вычислите массовую долю соли в растворе

Химические процессы в атмосфере

5. «Кислотные дожди» способствуют:

- а) гибели обитателей водоёмов, б) снижению значения рН почвы,
 в) коррозии металлических сооружений, г) разрушению памятников архитектуры, д) все перечисленное.

6. Аэрозольный эффект вызывают:
- а) пыль б) дым, в) туман, г) углекислый газ
7. Избыточному содержанию углекислого газа в атмосфере способствуют:
- а) сжигание твёрдого топлива, б) обжиг известняка, в) Фотосинтез, г) сжигание природного газа.
8. Компонентами смога, оказывающими вредное воздействие на человека являются:
- а) азот, б) оксиды азота, в) озон, г) кислород.
9. Катализаторами реакции разрушения озона в атмосфере являются
- А) атом хлора, б) атом фтора, в) оксид азота (II), г) фреоны
10. Образованию антропогенного парникового эффекта способствуют:
- а) углекислый газ, б) алкилгалогениды, в) азот, г) метан
11. В образовании «кислотных дождей» принимают участие:
- А) SO_2 б) CO_2 в) NO_2 г) SiO_2 д) SO_3
12. К природным источникам углеводородов относятся:
- А) нефть, б) природный газ, в) каменный уголь, г) фосфориты, д) апатиты
- Химия и организм человека**
13. Используемые консерванты в пищевой промышленности:
- а) замедляют порчу продуктов, б) выполняют бактерицидную функцию. В) придают приятный запах продуктам, г) окрашивают продукты.
14. Углеводы содержатся в продуктах питания:
- а) картофель, б) рис, в) хлеб, г) яблоки, д) все перечисленные.
15. Витаминами являются кислоты
- а) никотиновая, б) аскорбиновая, в) молочная, г) муравьиная.
16. В организме человека белкам свойственна функция:
- а) ферментов, б) источника энергии, в) термоизоляции, г) строительного материала тканей.
17. Для пектина справедливыми являются утверждения:
- а) относится к полисахаридам б) выделяют из яблок, свёклы и лимонной цедры. в) применяют при изготовлении мармелада, джемов, конфитюров г) способен связывать ионы тяжёлых металлов, д) получают из красных морских водорослей.
18. Для сохранения пищевых продуктов в качестве консервантов используют:
- а) бензойную кислоту. Б) муравьиную кислоту в) индиго, г) хлорофилл.
19. Продуктами, способствующими разрушению зубной эмали, являются а) конфеты, б) сахар, в) печенье, г) все перечисленные.
20. Для уменьшения кислотности желудочного сока целесообразно принимать
- а) питьевую соду, б) оксид магния, в) препараты на основе гидроксида алюминия г) смесь гидроксида алюминия.

Ключ к тестовому заданию «Химия с элементами экологии». Вариант 2

№	Ответ	№	Ответ	№	Ответ	№	Ответ
1	Г	6	А, Б, В	11	А, В, Д	16	А, Б, Г
2	В, Г	7	Б, Г	12	А, Б	17	А, Б, В, Г, Д
3	А, Б	8	Б	13	А, Б	18	А
4	10%	9	Г	14	Д	19	Г
5	Д	10	А	15	А, Б	20	А, В

Критерии оценки:

20 ответов - отметка «отлично».

16-19 ответов- отметка «хорошо».

14-16 ответов -отметка «удовлетворительно».

Менее 16 ответов - отметка «неудовлетворительно».

Форма текущего контроля: самостоятельная работа.

Условия выполнения задания:

Максимальное время выполнения задания: 30 минут.

Самостоятельная работа № I**ЗАДАЧИ НА ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАССОВОЙ ДОЛИ ВЕЩЕСТВА****Задача № 1**

В известняке массой 500г содержится 450г карбоната кальция CaCO_3 .

Рассчитайте массовую долю чистого карбоната кальция в известняке.

Ответ: 90%

Задача № 2

Какая масса воды необходима для приготовления 300г раствора с массовой долей хлорида натрия 20%?

Ответ: 240 г

Задача № 3

Найдите массу кислорода, полученного из 400л воздуха (нормальные условия), если известно, что объемная доля кислорода в воздухе составляет 21%.

Ответ: 120 г.

Лабораторная работа № 1

Тема: «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их сравнение».

Оборудование: микроскоп, готовые микропрепараты растительной (кожица чешуи лука), животной (эпителиальная ткань – клетки слизистой ротовой полости), грибной (дрожжевые или плесневые грибы) клеток, таблицы о строении растительной, животной и грибной клеток.

Ход работы:

1. Рассмотрите под микроскопом приготовленные (готовые) микропрепараты растительных и животных клеток.

2. Зарисуйте по одной растительной и животной клетке. Подпишите их основные части, видимые в микроскоп.

3. Сравните строение растительной, грибной и животной клеток. Сравнение провести при помощи сравнительной таблицы. Сделайте вывод о сложности их строения.

4. Сделайте вывод, опираясь на имеющиеся у вас знания, в соответствии с целью работы.

Контрольные вопросы

1. О чем свидетельствует сходство клеток растений, грибов и животных? Приведите примеры.

2. О чем свидетельствуют различия между клетками представителей различных царств природы? Приведите примеры.

3. Выпишите основные положения клеточной теории. Отметьте, какое из положений можно обосновать проведенной работой.

Вывод.

Лабораторная работа №2

«Утомление при статической и динамической работе»

Цель: показать, что статическая работа является более утомительной, чем динамическая.

Оборудование: секундомер, груз массой 1,5 или 3 кг.

Обучающийся должен:

Знать: фазы и виды утомления; особенности утомления при статической и динамической работе; факторы, влияющие на развитие утомления.

Уметь: определять утомление при статической и динамической работе.

Выполнение работы

Задание №1: Наблюдайте, за какое время произойдет утомление мышц. Сделайте вывод о работоспособности.

Опыт 1. Утомление при статической работе

Поставить испытуемого к доске с таким расчетом, чтобы меловой линией отметить уровень, на котором будет удерживаться груз. По команде преподавателя испытуемый должен отвести руку с грузом в сторону и закрыть глаза. Задача опыта состоит в том, чтобы измерить, сколько секунд испытуемый может продержат груз в руке, отведенной в сторону. Секундомер включают в момент начала опыта и останавливают, когда испытуемый опустит руку. Во время опыта фиксируют признаки утомления (покраснение лица, дрожание руки с грузом, снижение координации движений и т.д.). После окончания опыта время удержания груза записывают. Испытуемому дают отдохнуть несколько минут и затем приступают ко второму опыту. Отчет о проделанной работе записать в таблицу.

Таблица 14 Результаты опыта

Фазы утомления	Признаки утомления	Время
Начало опыта (отсутствие утомления)		
I фаза утомления		
II фаза утомления		
III фаза утомления (предельное утомление)		

Опыт 2. Утомление при динамической работе

Испытуемому предлагают той же рукой поднимать тот же груз до меловой отметки на доске и опускать его в удобном для него ритме. По сигналу преподавателя включают секундомер, и испытуемый начинает динамическую работу. Однако дожидаться предельного утомления не стоит, как только испытуемый на 15-20 секунд превысит результат, достигнутый при статической работе, опыт прекращают. Отчет о проделанной работе записать в таблицу.

Таблица 15 Результаты опыта

Фазы утомления	Признаки утомления	Время
Начало опыта (отсутствие утомления)		
I фаза утомления		
II фаза утомления		
III фаза утомления (предельное утомление)		

Сделайте вывод о работоспособности.

Вопросы для самоконтроля:

1. Как нагрузка влияет на развитие утомления мышц?
2. Какая работа более утомительна?
3. Почему при стирке белья спина устает больше, чем руки?

Как лучше нести груз: без отдыха попеременно правой и левой рукой, или одной правой, а потом, отдохнув минуту, груз снова нести в этой же руке.

Лабораторная работа № 3

«Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом».

Техника безопасности:

1. Внимательно изучите содержание и порядок выполнения работы.
2. Будьте осторожны в обращении с выданными вам микропрепаратами крови человека и лягушки, брать стекла нужно только большим и указательным пальцами за края.
3. При работе с микроскопом осторожно крутите макровинтом, чтобы не раздавить стекло и не порезаться.
4. Если вы случайно раздавили микропрепарат, немедленно сообщите об этом преподавателю.
5. После окончания работы привести в порядок рабочее место, сдать преподавателю оборудование (микроскоп и микропрепараты в лотках для микропрепаратов).

Цель работы: получить наглядное представление о составе крови человека и лягушки и выявить отличия в эритроцитах крови представителей разных классов (млекопитающих и амфибий).

Оборудование: микроскоп, микропрепараты крови человека и лягушки.

Ход работы:

1. Внимательно прочитайте инструкцию по технике безопасности.
2. Сделайте схематичный рисунок, обозначив плазму и форменные элементы крови.
3. Возьмите микропрепарат крови человека и внимательно рассмотрите его под микроскопом. Найдите отдельные эритроциты и группы эритроцитов, напоминающие «монетные» столбики. Зарисуйте микропрепарат.
4. Возьмите микропрепарат крови лягушки и рассмотрите его под микроскопом. Найдите эритроциты. Зарисуйте данные клетки крови.
5. Сравните эритроциты человека и лягушки, отметив следующее: размеры, наличие или отсутствие ядра (постарайтесь объяснить выявленные отличия).
6. Постарайтесь найти белые кровяные тельца (лейкоциты) на микропрепарате крови человека и зарисуйте их.
7. Ознакомьтесь по учебнику с функцией клеток крови.
8. К какому типу ткани относится кровь? Что представляет собой межклеточное пространство этой ткани? Каковы состав и функции плазмы?
9. Ответьте письменно на 5 и 8 вопросы.
10. Заполните таблицу.

Состав крови человека.

Название клетки крови	Особенности строения	Количество в 1 мм ³	Функции
Эритроцит			
Лейкоцит			
Тромбоцит			

Вывод:

Форма текущего контроля: терминологический диктант.

«Питание. Органы пищеварительной системы».

1. Орган, в котором перекрещиваются пищеварительные и дыхательные пути. (Глотка.)
2. Орган, расположенный позади трахеи, переходящий из грудной полости в брюшную. (Пищевод.)
3. Белок – катализатор. (Фермент.)
4. Фермент желудка, расщепляющий белки. (Пепсин.)
5. Жидкость, выделяемая печенью. (Желчь.)
6. Отросток слепой кишки. (Аппендикс.)
7. Продукт расщепления крахмала. (Глюкоза.)

8. Иммунная реакция на некоторые пищевые и другие продукты. (Аллергия.)
9. Продукт расщепления белков. (Аминокислота.)
10. Движения желудка и кишечника, перемешивающие и продвигающие пищу. (Перистальтика.)
11. Микроскопический вырост внутренней стенки тонкой кишки, в котором происходит всасывание питательных веществ. (Ворсинка.)
12. Мышца, регулирующая поступление пищевой кашицы из желудка в кишечник. (Сфинктер.)
13. Орган, фиксирующий положение кишечника. (Брыжейка.)
14. Орган, выделяющий желчь в желчный пузырь и кишечник. (Печень.)
15. Самая широкая часть пищеварительного тракта. (Желудок.)

Критерии оценки:

- 90% и более отметка «отлично»
- 71-89 отметка «хорошо»
- 50-70 отметка «удовлетворительно»
- Менее 50 отметка «неудовлетворительно».

Форма текущего контроля: выполнение практической работы

Практическая работа № 1

«Составление суточного рациона питания» (работа в группах).

Перечень средств, используемых при выполнении работы:

- таблица «Дневная норма потребления калорий»,
- средние величины основного обмена взрослого населения России (ккал/сут.),
- группы интенсивности труда и основные профессии, относящиеся к этим группам,
- таблица «Рекомендуемое потребление энергии, белков, жиров и углеводов для взрослого трудоспособного населения различных групп интенсивности труда (в день)»,
- таблица «Физиологические нормы питания»,
- таблица «Калорийность готовых блюд и продуктов».

Задание:

Распределить суточный рацион для обучающегося 19 лет – при трёхразовом питании таким образом, чтобы в нем сочетались все

необходимые компоненты здорового питания и калорийность была бы достаточной для его возраста и рода занятий.

1 группа: завтрак.

2 группа: обед.

3 группа: ужин.

Оформить результат работы.

Критерии оценивания заданий

Отметка "5"

Практическая или лабораторная работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся подобрали необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показали необходимые для проведения практических и лабораторных работ теоретические знания, практические умения и навыки.

Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка "4"

Практическая или лабораторная работа выполнена учащимися в полном объеме.

Допускается отклонение от необходимой последовательности выполнения, не влияющее на правильность конечного результата (перестановка пунктов типового плана при характеристике отдельных территорий или стран и т.д.).

Использованы указанные преподавателем источники знаний, таблицы из приложения к учебнику, страницы из статистических сборников. Работа показала знание основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы.

Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка "3"

Практическая работа выполнена и оформлена обучающимися с помощью учителя или хорошо подготовленных и уже выполнивших на "отлично" данную работу обучающихся. На выполнение работы затрачено много времени. Учащиеся показали знания теоретического материала, но испытывали затруднения при самостоятельной работе с картами атласа, статистическими материалами, географическими инструментами.

Отметка "2"

Выставляется в том случае, когда обучающиеся оказались не подготовленными к выполнению этой работы. Полученные результаты не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с

поставленной целью. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Руководство и помощь со стороны преподавателя и хорошо подготовленных обучающихся неэффективны из-за плохой подготовки учащегося.