

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное  
государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»  
Факультет довузовской подготовки

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО УЧЕБНЫМ ДИСЦИПЛИНАМ,  
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ МОДУЛЯМ, ПРАКТИКАМ, ГИА**

**для обучающихся  
по специальности 27.02.01 - «Метрология»**

Оценочные средства - совокупность методических материалов, форм и процедур текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой учебной дисциплине (далее - УД) и профессиональному модулю (далее - ПМ), государственной (итоговой) аттестации, обеспечивающие оценку соответствия образовательных результатов обучающихся и выпускников требованиям ФГОС СПО.

**Оценочные средства** по специальности формируется из комплектов контрольно-оценочных средств (далее – комплекты КОС), созданных в соответствии с рабочими программами УД и ПМ, и **размещаются в личном кабинете студента.**

КОСы по текущей аттестации представлены **в личном кабинете студента.**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

БД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК .....	4
БД.02 ЛИТЕРАТУРА .....	7
БД.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК .....	8
БД.04 ИСТОРИЯ .....	9
БД.05 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ (ВКЛ. ЭКОНОМИКУ И ПРАВО).....	14
БД.06 ХИМИЯ .....	16
БД.07 БИОЛОГИЯ.....	17
БД.08 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА .....	19
БД.09 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	21
БД.10 ГЕОГРАФИЯ .....	24
БД.11 ЭКОЛОГИЯ .....	24
БД.12 АСТРОНОМИЯ .....	26
ПД.01 МАТЕМАТИКА .....	29
ПД.02 ИНФОРМАТИКА .....	33
ПД.03 ФИЗИКА .....	34
ПД.04 ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ.....	39
ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ .....	41
ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ.....	42
ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК.....	44
ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА.....	46
ОГСЭ.05 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ .....	48
ЕН.01 МАТЕМАТИКА .....	49
ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ .....	52
ЕН.03 ИНФОРМАТИКА .....	54
ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА .....	56
ОП.02 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА .....	61
ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ .....	64
ОП.04 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ .....	69
ОП.05 ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИЗМЕРЕНИЙ .....	72
ОП.06 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА.....	76

ОП.07 АНАЛОГОВАЯ СХЕМОТЕХНИКА .....	80
ОП.08 ОСНОВЫ ИМПУЛЬСНОЙ И ЦИФРОВОЙ ТЕХНИКИ.....	84
ОП.09 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	87
ОП.10 МЕТРОЛОГИЯ .....	91
ОП.11 ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ.....	94
ОП.12 МЕНЕДЖМЕНТ .....	99
ОП.13 БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО .....	102
ПМ.1 МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ..	106
МДК.1.1 Технология метрологического обеспечения.....	106
УП.1.1 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА .....	116
ПП.1.1 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	117
ПМ.2 РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ.....	117
МДК.2.1 Технология ремонта и техобслуживания.....	117
УП.2.1 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА .....	123
ПП.2.1 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	124
ПМ.3 ИСПЫТАНИЕ И ВНЕДРЕНИЕ СРЕДСТВ НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННЫХ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ .....	124
МДК.3.1 Методы испытания и внедрения.....	124
УП.3.1 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА .....	133
ПП.3.1 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	134
ПМ.4 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ.....	134
МДК.4.1 Основы организации и управления .....	134
УП.4.1 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА .....	143
ПП.4.1 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)	144
ПП.1.1 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ).....	144
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ.....	145

**БД.01 РУССКИЙ ЯЗЫК**  
**1 семестр**  
**Контрольное тестирование**

Вариант 1.

1. Ударение неправильно поставлено в слове:

1) Некро'лог 2) Щаве'ль 3) Це'мент 4) Подметё'нный

2. Согласная перед «е» произносится твердо в заимствованном слове:

1) Эффект 2) Коммерция 3) Партер 4) Термин

3. Сочетание «чн» произносится как [шн] в слове:

1) Будничный 2) Беспечный 3) Посадочный 4) Конечно

4. Укажите, где в корне пишется буква а

1) Отр...сль 2) Р...стовщик 3) Р...сток 4) Р...стов

5. Слова с иноязычными приставками:

1) Надрезать, обмакнуть, переправить. 2) Отрезать, подсматривать, перешагнуть.

3) Прибежать, убежать, забежать. 4) Аморальный, интернациональный, импорт.

6. Укажите правильный вариант переноса слов.

1) Экспедиц-ия, завью-жит, рассказ-чик, свер-хинтересный. 2) Экс-педиция, завьюжит, рассказч-ик, све-рхинтересный . 3) Экспеди-ция, за-вьюжит, рас-сказчик, сверх-интересный.

4) Экспед-иция, завьюж-ит, расска-зчик, сверхинтерес-ный.

7. Продолжите определение, выбрав правильный ответ.

Лексикология – это раздел науки о языке, изучающий ...

1) строение слов и способы их образования.

2) слово как основную единицу языка и его словарный состав.

3) слово как часть речи. 4) устойчивые словосочетания, цельные по своему значению.

8. Найдите ошибки в употреблении фразеологизмов и исправьте их. Объясните их значение. Составьте с этими фразеологизмами небольшой связный текст (5-6 предложений)

1) сбросить концы в воду 2) обвести вокруг носа 3) хоть глаз вырви 4) не в своей кастрюле

10. Определите, какие слова являются родственными. Выпишите эту группу слов.

Заречье, наречие, междуречье; словарь, острословить, слово; обсудить, суд, судоходство.

11. Укажите словосочетания, в которых допущены ошибки в употреблении предлогов и падежей существительных:

1) обсудил о работе; 2) уйти из завода; 3) платить за проезд; 4) отзыв на рассказ

12. Пароним ошибочно употреблен в словосочетании:

1) Сытый человек 2) Сытное блюдо 3) Сытый обед 4) Сытный ужин

**Критерии оценки контрольного тестирования:**

- оценка «отлично» - выполнено не менее 90 % предложенных заданий;

- оценка «хорошо» - выполнено не менее 80 % предложенных заданий

- оценка «удовлетворительно» - выполнено не менее 70 % предложенных заданий;

- оценка «неудовлетворительно» - выполнено менее 50 % предложенных заданий

**2 Семестр**

**Экзамен**

1 Раздел «Орфография, пунктуация, морфология»

1. Буква «е» пишется в слове:

1) Конф...тюр 2) Прот...рание 3) Прив...легия 4) Выч...т

2. Буква «и» пишется в слове:

1) Уп...реться 2) Ф...хтование 3) Расст...лать 4) Ш...лохнуться

3. Буква «о» пишется в слове:

- 1) По деш...вке 2) Ч...рточка 3)Коч...вка 4)Воротнич...к
4. Согласная буква пропущена в слове:
  - 1) Уча...ствовать 2) Декор...ация 3) Дилетан...ский 4) Опас...ный
5. «НН» пишется на месте обоих пропусков в предложениях:
  - 1) Ране...ые были доставле...ы в госпиталь вертолетом;
  - 2) Обвине...ый в преступлении ремесле...ик был взят под стражу
  - 3) Стра...ики изъяснялись на лома...ом русском языке
  - 4) Наш воспита...ик развил беш...ую деятельность
6. Через дефис пишется:
  - 1) (в)третьих 2)(по)русскому обычаю 3) (электро)грелка 4) (в)одиночку
7. К мужскому роду относится слово:
  - 1) Кофе 2)Шоссе 3)Депо 4)Вуаль
8. Имя существительное во множественном числе употреблено неверно:
  - 1) Офицера 2). Офицеры 3) Слесари 4) Профессора
9. В существительных в родительном падеже множественного числа допущена ошибка в слове:
  - 1) Несколько башкир 2) Много грузинов 3) Пара валенок 4) Килограмм помидоров
10. Пунктуационная ошибка допущена в приложении:
  - 1) Важнейшая наука для царей знать выгоду земли своей
  - 2) Он решил продать землю и дом и уехать в Европу
  - 3) Уж сколько раз твердили миру, что лезть гнусна, вредна
  - 4) Ни скука, ни утомление, ни вечная страсть к бродяжничеству ни разу не шевельнулись в моей душе.
11. Знак препинания пропущен в бессоюзном сложном предложении:
  - 1) Метель не утихла, небо не прояснилось
  - 2) Молвит слово – соловей поет
  - 3) Смерти бояться на свете не жить
  - 4) Он чувствует: чьи-то пальцы дотрагиваются до его руки.
- 2 раздел «Орфоэпия, лексика, культура речи»
  1. Ударение на последний слог в слове:
    - 1) Уведомить 2) Экскурс 3) Принудить 4) Приговор
  2. Согласный звук перед «е» произносится мягко в заимствованном слове:
    - 1)Интервью 2)Интернат 3)Отель 4)Гипотеза
  3. Выделите словосочетание, в котором соблюдена лексическая сочетаемость слов:
    - 1) Сыскать уважение 2) Одеть шляпу 3) Водяные растения 4)Будничный вечер
  4. Лексическое значение слов указано неверно в примере:
    - 1) Дипломант – победитель творческого конкурса, награжденный дипломом
    - 2) Адаптация – приспособление организма к окружающим условиям
    - 3) Квинтэссенция – химическое вещество
    - 4) Альтернатива – необходимость выбора
  5. Стилистически нейтральным среди синонимов является слово:
    - 1) Лик 2) Морда 3)Лицо 4) Рожа
  6. В данном синонимическом ряду «лишним» является слово:
    - 1) Тщетный 2) Напрасный 3) Старательный 4) Безуспешный
  7. Речевая ошибка допущена в предложении:
    - 1) Будучи сыном директора, его отправили учиться за границу
    - 2) Его преданная забота о матери трогала всех
    - 3) Оформление витрины магазина оставляет желать много лучшего
    - 4) У Базарова нет друзей – он трагически одинок
  8. Слово употреблено в несвойственном ему значении в предложении:
    - 1) Интерьер дворянской усадьбы украшали столетние липы, дубы, ели
    - 2) Он имел респектабельную внешность

- 3) Авторские ремарки внесли ясность в коллизию пьесы
- 4) В его решениях интересы фирмы превалируют над личной выгодой.
- 5) Раздел. Анализ текста.

Прочитайте текст и выполните задания к нему.

Камышовая кошка

(1) Я получил задание привезти из экспедиции, направленной в Закавказье, несколько редких животных. (2) При попытке добыть живую камышовую кошку меня упорно преследовала неудача. (3) Либо зверь не попадал в ловушку, либо не удавалось сохранить пойманное животное живым и здоровым. (4) Однажды ранним февральским утром меня разбудили мои приятели, сельские ребята. (5) Перебивая друг друга, они спешили сообщить важную новость: «Дикий кот у дяди Прохора! В капкан попался!». (6) Я через несколько минут был уже у дяди Прохора. (7) Там стояла толпа, наблюдавшая за лежащим на земле крупным камышовым котом. (8) Лапа хищника была крепко зажата капканом. (9) Как только кто-нибудь из толпы пробовал приблизиться к нему, кот взъерошивал шерсть, шипел и прыгал навстречу. (10) Но короткая цепь капкана, прикрепленная к вбитому в землю колу, валила кота на землю. (11) Сообразив, что при таких прыжках ценное животное может сломать себе лапу, я сбросил с себя куртку и, прикрывая ею лицо, приблизился к зверю. (12) Он повторил свой маневр и опять бессильно упал на землю. (13) Тут я мигом накинул на кота свою куртку и навалился поверх нее своей тяжестью. (14) Зверь был связан. (15) Я осторожно снял с его ноги капкан, смазал йодом и перевязал рану на его ноге. (16) Потом кота посадили в клетку. (17) Он вел себя странно. (18) Он не пытался освободиться, неподвижно лежал в углу клетки, не прикасаясь к пище, предлагаемой ему, и делал вид, что не замечает окружающих его людей. (19) Так прошло три дня. (20) Опасаясь за жизнь кота, я впустил в его клетку живую курицу, любимую пищу кота на воле. (21) Вначале курица, боявшаяся опасного соседа, металась по клетке, но потом успокоилась и даже начала нахально ходить по спине лежащей кошки. (22) Хищник не обращал на нее никакого внимания. (23) Прожив еще два дня, камышовый кот погиб, а курица, обреченная на съедение, осталась невредимой и была выпущена на волю. (24) Жалко было потерять такую добычу, но что делать! (25) По-видимому, кот был слишком стар, чтобы примириться с потерей свободы! (По Е. Спангербергу)

Задание 1. Какая мысль не выражена в тексте? В таблице укажите номер правильного ответа.

1) Диких животных трудно приручить. 2) Редких животных нужно беречь, охота на них запрещена. 3) Животное, выросшее на воле, не может примириться с потерей свободы. 4) Взрослый хищник лучше погибнет, чем будет жить в неволе.

Задание 2. Определите стиль речи. В таблице укажите номер правильного ответа.

1) Публицистический стиль; 2) художественный стиль; 3) разговорный стиль; 4) официально-деловой стиль.

Задание 3. Какое лексическое значение имеет слово экспедиция в этом тексте (предложение 1)? В таблице укажите номер правильного ответа.

1) Ответственное задание, роль, поручение; 2) мероприятия для осуществления какой-либо важной хозяйственной задачи; 3) поиски, выслеживание зверей, птиц с целью ловли; 4) поездка, поход в отдаленную местность с исследовательской целью.

Задание 4. Среди предложений 4-6 найдите предложение с прямой речью. Напишите номер этого предложения в таблице.

Задание 5. Прочитайте текст. Запишите в таблицу предложение 17 таким образом, чтобы использовать синоним к слову «странно».

Задание 6. Из предложений 20-22 выпишите в таблицу предложение с однородными членами предложения.

**Критерии оценки письменного экзамена**

Оценка «5» (отлично) - 95%-100% заданий выполнены правильно;

Оценка «4» (хорошо) - 75-94% заданий выполнены правильно;  
Оценка «3» (удовлетворительно)- 50-74% заданий выполнены правильно;  
Оценка «2» (неудовлетворительно) - менее 50% заданий выполнены.

## БД.02 ЛИТЕРАТУРА

### 1Семестр

#### Контрольное тестирование

- 1 Кто из перечисленных людей не учился с А.С. Пушкиным в Лицее:  
а) А. Дельвиг; б) И. Пущин; в) В. Жуковский; г) А. Горчаков
- 2 Стихотворение М.Ю. Лермонтова «Смерть поэта» посвящено памяти:  
а) Е. Баратынского, б) И.А. Крылова, в) А.С. Пушкина, г) И. Козлова
- 3 Определите основной конфликт драмы А.Н. Островского «Гроза»  
а) история любви Катерины и Бориса б) столкновение самодуров и их жертв в) история любви Тихона и Катерины г) описание дружеских отношений Кабанихи и Дикого
- 4 Кто из героев произведения И.С. Тургенева «Отцы и дети» сказал:  
- Мой дед землю пахал... Спросите любого из ваших же мужиков, в ком из нас - в вас или во мне – он скорее признает соотечественника. Вы и говорить-то с ним не умеете.  
а) Евгений Базаров б) Аркадий Николаевич Кирсанов  
в) Николай Петрович Кирсанов г) Павел Петрович Кирсанов
- 5 Назовите своеобразного двойника Ильи Обломова в романе И.А. Гончарова «Обломов»  
а) Штольц б) Захар в) Тарантьев г) Волков
- 6 Кто в поэме Н.А. Некрасова «Кому на Руси жить хорошо» счастьем считал «покой, богатство, честь»?  
а) помещик Оболт-Оболдуев б) поп в) Григорий Добросклонов г) князь Утятин
- 7 Какой исторический деятель был кумиром Раскольникова:  
а) Наполеон б) Цезарь в) Иоанн Грозный г) Петр I
- 8 Роман Л.Н. Толстого «Война и мир» начинается с:  
а) описания Шенграбенского сражения б) именин в доме Ростовых в) вечера у А.П. Шерер г) описания встречи отца и сына Болконских
- 9 Завершите фразу Л.Н. Толстого: «Нет и не может быть величия там, где нет .....»  
а) великих поступков б) самолюбия в) стремления к славе  
г) простоты, добра и правды
- 10 Каковы временные рамки Серебряного века ?  
а) весь 19 век б) конец 19-го века — начало 20го века в) середина 20го века
- 11 Кто автор строк: «О доблестях, о подвигах, о славе  
Я забывал на горестной земле,  
Когда твое лицо в простой оправе  
Перед мной сияло на столе».  
а) Александр Блок б) Валерий Брюсов в) Андрей Белый
- 12 В прощальном письме Вере Желтков (А.И. Куприн «Гранатовый браслет») просит вспоминать его под музыку... а) Глинки б) Чайковского в) Мусоргского г) Бетховена
- 13 Кто из героев романа М. Булгакова «Мастер и Маргарита» знает, что победитель всегда одинок, что у него есть только враги и завистники, ему нет равных, нет человека, с которым ему захотелось бы поговорить, его называют свирепым чудовищем, и он этим даже похвально, ведь миром правит закон силы?  
а) Понтий Пилат б) Воланд в) Берлиоз г) Коровьев
- 14 Укажите самое крупное произведение А.И. Солженицына, посвященное изображению репрессий 30-40 –х годов 20 века:  
а) «Раковый корпус», б) «Захар-калита», в) «Архипелаг ГУЛАГ», г) «Матренин двор»

15 Назовите автора сборника «Колымские рассказы», посвященном изображению событий сталинских репрессий:

- а) В.Т. Шаламов, б) Н. Заболоцкий, в) А. Ахматова, г) В. Маяковский

16 Из перечисленных поэтов-фронтовиков назовите имя поэта, погибшего на Великой Отечественной войне:

- а) Булат Окуджава, б) Павел Коган, в) Юлия Друнина, г) Константин Симонов

17 В каком из произведений о Великой Отечественной войне рассказывается о событиях в 9 классе накануне войны:

- а) В. Астафьев «Прокляты и убиты», б) Ан. Приставкин «Ночевала тучка золотая», в) Б. Васильев «Завтра была война», г) М. Шолохов «Судьба человека»

18 Укажите, чем завершается 1 книга романа А. Н. Толстого "Петр I".

- а) основание Петербурга б) Полтавская битва  
в) казнь стрельцов после подавления стрелецкого бунта  
г) осада и штурм Нарвы

#### **Критерии оценивания**

- оценка 5 «отлично» - выполнено не менее 90 % предложенных заданий;
- оценка 4 «хорошо» - выполнено не менее 80 % предложенных заданий
- оценка 3 «удовлетворительно» - выполнено не менее 70 % предложенных заданий;
- оценка 2 «неудовлетворительно» - выполнено менее 50 % предложенных заданий

### **БД.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

#### **Контрольное тестирование**

1. Составьте и запишите предложения, обращая внимание на порядок слов.

1. the / hot / it / in / is / street.

- а) In the street it is hot.      б) It is in the street hot.      с) It is hot in the street.

2. live / do / where / you?

- а) Where you do live?    б) Where do you live?      с) Where do live you?

3. do / films / what / like / kind / of / you?

- а) What kind of films do you like?    б) What do you like kind of films?

2. Заполните пропуски, используя личные местоимения в объектном падеже.

1. Who is that boy? — Why are you looking at \_\_\_\_\_?

- а) him      б) them      с) her

2. Do you know that pretty woman? -Yes, I study with \_\_\_\_\_.

- а) it      б) you      с) her

3. Please, listen to \_\_\_\_\_. They want to say something important.

- а) them    б) us      с) me

3. Выберите правильные притяжательные местоимения.

1. Is this а) yours / б) your daughter?

2. Are these а) her / б) hers shoes?

3. Do not take it! It is not а) yours / б) your !

4. Раскройте скобки, обращая внимание на степени сравнения прилагательных.

1. Mary is (young) of the children in the family.

- а) younger      б) the youngest

2. Is this dictionary (heavy) than that one?

- а) the heaviest      б) heavier.

3. It doesn't take (much) to get to the station, does it?

- а) mucher      б) more

5. Выберите верную форму множественного числа существительного:

1. I can't get home because I've lost my ...

- а) keyes      б) keis      с) keys

2. I've earned much ... this month.

- а) moneys      б) moneis      с) money

3. We bought a lot of ... for our new flat.

a) furniture    b) furniturae    c) furnitures

### **Критерии оценки результатов тестирования**

5 баллов - 91-100% правильных ответов – высокий уровень знаний;

4 балла - 71-90% правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний;

3 балла - 51-70% правильных ответов – средний уровень знаний;

2 балла - 41-50% правильных ответов – низкий уровень знаний;

1 балл - 0-40% правильных ответов – очень низкий уровень знаний.

## **2 Семестр**

### **Дифференцированный зачет**

1. Переведите текст на русский язык.

#### **OLYMPIC GAMES**

...All the cities in Greece sent their best athletes to Olympia to compete in the Games. For the period of the Games all the wars stopped. So the Olympic Games became the symbol of peace and friendship.

In 394 AD the Games were abolished and were not renewed until many centuries later.

In 1894, a Frenchman, Baron Pierre de Coubertin, addressed all the sports governing bodies and pointed out the significance of sports and its educational value....

2. Ответьте на вопросы.

1. When and where did the Olympic Games begin?

2. Why did the Olympic Games become the symbol of peace and friendship?

3. Заполните пропуски личными местоимениями в нужной форме и переведите предложения на русский язык.

1. I don't know Fred's wife. Do you know ...?

2. ... works for this company.

4. Заполните пропуски нужной формой глагола to be и переведите предложения на русский язык.

1. I ... at the college now.

2. What ... you by profession?

5. Составьте из данных слов предложения и переведите их на русский язык.

1. I / dinner / at 3 o'clock / had / yesterday.

2. got / has / a new job / he.

6. Употребите Present Simple в следующих предложениях и переведите их на русский язык.

1. My friend (to speak) four languages.

2. Bob and Ann never (to drink) coffee in the morning.

7. Употребите Past Simple в следующих предложениях и переведите их на русский язык.

1. When I was a child, I (to want) to be a doctor.

2. Bill (to lose) his keys yesterday.

8. Употребите Future Simple в следующих предложениях и переведите их на русский язык.

1. I think Jane (to like) our present.

2. It (not/to happen).

### **Критерии оценки дифференцированного зачета**

5 баллов - 91-100% правильных ответов – высокий уровень знаний;

4 балла - 71-90% правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний;

3 балла - 51-70% правильных ответов – средний уровень знаний;

2 балла - 41-50% правильных ответов – низкий уровень знаний;

1 балл - 0-40% правильных ответов – очень низкий уровень знаний.

**1 Семестр**  
**ДФК - Тестирование**

- 1 Рюрик – это  
а) киевский князь; б) вождь племенного союза древлян; в) варяжский князь.
- 2 К какому году относится крещение Руси?  
а) 882 г. б) 988г. в) 945 г. в) 962 г.
- 3 Основателем династии московских князей был  
а) Юрий Долгорукий б) Андрей Боголюбский в) Даниил Александрович г) Иван Калита
- 4 К какому веку относится монгольское нашествие на Русь?  
а) X в. б) XI в. в) XII в. г) XIII в.
- 5 Русская Правда в Древней Руси — это  
а) сборник законов Древнерусского государства  
б) первая древнерусская летопись  
в) название договора между Русью и Византией  
г) литературное произведение, написанное киевским князем
- 6 Какое из указанных событий произошло в XV в. ?  
а) начало книгопечатания на Руси  
б) строительство Софийского собора в Новгороде  
в) «стояние» на реке Угре  
г) принятие Соборного Уложения
- 7 Понятие «политика просвещенного абсолютизма» связано с царствованием:  
а) Павла I б) Анны Иоанновны в) Екатерины II г) Алексея Михайловича
- 8 Проведение реформы государственной деревни, строительство первой в России железной дороги относятся к царствованию:  
а) Николая I б) Александра I в) Николая II г) Александра II
- 9 Что явилось одним из итогов внутренней политики Александра II?  
а) освобождение крестьян от крепостной неволи  
б) присоединение к России Финляндии  
в) законодательное оформление привилегий дворянства  
г) отмена внутренних таможенных пошлин
- 10 Событие, ставшее началом Первой российской революции, получило название  
а) «Ленский расстрел» б) «Хождение в народ»  
в) «Кровавое воскресенье» г) «Великий перелом»
- 11 Что из перечисленного стало одной из причин неудач России в Первой мировой войне?  
а) отсутствие союзников в войне б) кризис в снабжении армии  
в) договор о взаимопомощи с Сербией на случай военных действий  
г) создание Тройственного союза
- 12 Кто из перечисленных лиц возглавил Совет Народных Комиссаров, созданный на II Всероссийском съезде Советов рабочих и солдатских депутатов?  
а) Л.Д. Троцкий б) А.И. Рыков в) В.И. Ленин г) И.В. Сталин
- 13 Из названных военачальников командиром Красной армии был  
а) В. Колчак б) П.Н. Врангель в) М.В. Фрунзе г) Н.Н. Юденич
- 14 Кто был руководителем советского правительства в 1930-х гг.?  
а) Н. И. Бухарин б) Л. Д. Троцкий в) В. М. Молотов г) К. Е. Ворошилов
- 15 Военная операция советских войск под Сталинградом завершилась  
а) выходом советских войск к Государственной границе СССР  
б) стабилизацией фронта и переходом к позиционной войне

в) сражением под Прохоровкой  
г) окружением и уничтожением немецкой армии под командованием Ф. Паулюса  
16 К заключительному этапу Великой Отечественной войны (1944-1945 гг.) относится

- а) Смоленское сражение                      б) штурм Кенигсберга  
в) Сталинградская битва                    г) битва на Курской дуге

17 Что из перечисленного относится к последствиям Второй мировой войны, проявившимся в первое послевоенное десятилетие?

- а) расширение политического влияния СССР в мире  
б) заключение советско-американского Договора о сокращении ракет средней и меньшей дальности  
в) укрепление связей СССР с союзниками по антигитлеровской коалиции  
г) подписание Заключительного акта Хельсинкского Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе

18 Какой из указанных периодов получил название «оттепели» в СССР?

- а) 1941-1945 гг.              б) 1953-1964 гг.              в) 1964-1985 гг.              г) 1985-1991 гг.

19 Какая черта характеризовала внешнюю политику советского руководства в 1945-1953 гг.?

- а) состояние «холодной войны» б) осуществление «плана Маршалла»  
в) оказание поддержки Южной Корее в борьбе против Северной Кореи  
г) организация экономической помощи странам Западной Европы

20 Что было одним из последствий внешнеполитического курса М. С. Горбачёва?

- 1) установление многополярного мира  
2) ухудшение советско-американских отношений  
3) усиление влияния СССР в мире  
4) создание Совета экономической взаимопомощи

#### **Критерии оценки результатов тестирования:**

Максимальное количество правильных ответов – 20.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если количество правильных ответов 12-15 (60 - 75%).

Оценка «хорошо» выставляется, если количество правильных ответов 16-17 (76-85%).

Оценка «отлично» выставляется, если количество правильных ответов 18-20 (86-100%).

### **2 Семестр**

#### **Дифференцированный зачёт**

#### **Контрольное тестирование**

1. Укажите древнейшую русскую летопись:  
а) «Слово о полку Игореве»; б) Слово о Законе и Благодати»;  
в) «Остромирово Евангелие»; г) «Повесть временных лет».
2. Согласно антинорманской теории образования восточнославянского государства, неверным является утверждение, что:  
а) название Русь имеет древнешведское происхождение;  
б) варяги не принимали никакого участия в образовании древнерусского государства;  
в) Рюрик, Синеус, Трувор – вымышленные персонажи;  
г) рассказ о призвании варягов является фальсификацией;
3. Восстание древлян и убийство ими киевского князя Игоря произошли в:  
а) 882 г.; б) 945 г.; в) 972 г.; г) 980 г.
4. Тип политической власти, характерный для Галицко-Волынской земли периода раздробленности, - это: а) феодальная вечевая республика; б) конфликтный тип власти;  
в) княжеская монархия; г) сословно-представительная монархия.
5. Укажите военно-монашеский орден-государство, находившийся в XIII веке на западных границах Руси и непосредственно угрожавший ей:

- а) Мальтийский; б) Госпитальеров; в) Ливонский; г) Тамплиеров.
6. В ходе монгольского нашествия на Русь в XIII веке «злым городом» завоеватели прозвали:
- а) Козельск; б) Владимир; в) Торжок; г) Псков.
7. Московский князь Иван I Калита подавил тверское антиордынское восстание в:
- а) 1300 г.; б) 1325 г.; в) 1327 г.; г) 1340 г.
8. Новгородская земля была присоединена к Московскому государству в годы правления:
- а) Дмитрия Донского; б) Василия II Темного; в) Ивана III; г) Василия III.
9. «Избранная Рада» в годы правления Ивана IV являлась:
- а) центральным правительством; б) сословно-представительным органом; в) военным советом при царе; г) личным охранным отрядом царя.
10. Отметьте событие, с которым в истории Русского государства связана «Углическая трагедия»:
- а) грандиозный московский пожар 1547 г.;  
б) разгром русских войск в Ливонской войне;  
в) массовые опричные казни;  
г) смерть царевича Дмитрия Ивановича.
11. В XVII веке в российской экономике впервые появляется:
- а) ремесленное производство; б) мануфактурное производство;  
в) металлургическое производство; г) меновая торговля.
12. «Великое посольство» Петра I было предпринято в:
- а) 1697-1698 гг.; б) 1709 г.; в) 1711 г.; г) 1722-1723 гг.
13. В годы царствования Петра I новыми органами центрального управления государством стали:
- а) приказы; б) министерства; в) коллегии; г) государственные комиссии.
14. «Всесильным фаворитом» в годы правления Екатерины I и Петра II считался:
- а) Ф. Апраксин; б) Э. Бирон; в) М. Голицын; г) А. Меншиков.
15. 1757-1762 гг. являются хронологическими рамками:
- а) правления Елизаветы Петровны; б) Участия России в Семилетней войне;  
в) правления Петра III; г) Русско-турецкой войны.
16. Целью Уложенной комиссии, созванной Екатериной II, являлось:
- а) учреждение в России нового Свода законов; б) замещение ею Сената;  
в) проведение реформы местного самоуправления; г) проведение переписи населения.
17. Крестьянская война под предводительством Е. Пугачева велась на территории:
- а) Центрального и Северо-Западного районов России; б) Украины и Белоруссии;  
в) Сибири и Казахстана; г) Урала и Поволжья.
18. Назовите наиболее известную военную операцию А. Суворова в конце XVIII века:
- а) взятие Константинополя (Стамбула); б) взятие Берлина;  
в) переправа через Дунай; г) переход через Альпы.
19. Укажите годы правления Павла I:
- а) 1792-1801 гг.; б) 1796-1801 гг.; в) 1796-1806 гг.; г) 1801-1806 гг.
20. В годы правления Александра I автономия и собственная конституция в рамках Русской империи были предоставлены: а) Украине б) войску Донскому;  
в) Бессарабии; г) Царству Польскому.
21. Назовите фамилии руководителей Северного общества декабристов:

- а) А. Юшневский и Н. Муравьев; б) Н. Муравьев, С. Трубецкой, Е. Оболенский;  
в) П. Пестель и К. Рылеев; г) П. Пестель, С. Трубецкой, Е. Оболенский.

22. В годы правления Николая I ведущие функции правления государством сосредоточивались в:

- а) Правительствующем Сенате; б) Государственном Совете;  
в) Личной Императорской канцелярии; г) Специальном совещании.

23. Реформа государственной деревни была проведена министром П. Киселевым в:

- а) 1825-1830 гг.; б) 1830-1831 гг.; в) 1835-1837 гг.; г) 1837-1841 гг.

24. Автором знаменитого «Письма к Гоголю» (40-е года XIX века) являлся:

- а) А. Герцен; б) Н. Чернышевский; в) В. Белинский; г) М. Катков.

25. Русский парусный флот в Черном море в ходе Крымской войны:

- а) был затоплен у входа в Севастопольскую бухту;  
б) был расстрелян или взят в плен англо-французскими кораблями;  
в) через черноморские проливы ушел в Средиземное море;  
г) был сожжен турецкими кораблями в Феодосии.

26. Важнейшим следствием отмены крепостного права в России стал (-о):

- а) развал экономики страны; б) внешнеэкономическое ослабление страны;  
в) политическое усиление самодержавия; г) создание рынка вольнонаемного труда.

27. «Циркуляр о кухаркиных детях», изданный в годы правления Александра III, предусматривал:

- а) поощрение развития образования в низших слоях российского общества;  
б) содействие развитию благотворительности для низших сословий;  
в) сословные ограничения на получение среднего и высшего образования выходцами из низших сословий;  
г) создание особой системы государственного социального презрения.

28. В годы правления Александра III в стране впервые появилось:

- а) фабричное законодательство; б) машинное производство;  
в) организованное революционное движение; г) корпоративное самоуправление.

29. Съезд РСДРП состоялся в: а) 1895 г.; б) 1898 г.; в) 1903 г.; г) 1905 г.

30. Укажите функции Государственной Думы Российской Империи в начале XX века:

- а) судебные; б) исполнительные; в) законосовещательные; г) законодательные.

31. 3 июня 1907 г. произошло следующее событие:

- а) Россия вступила в войну с Японией; б) Россия стала конституционной монархией;  
в) в России был совершен государственный переворот; г) был убит Г. Распутин.

32. Укажите полководца, чьим именем была названа военная операция русских войск, блестяще проведенная в годы Первой мировой войны.

- а) А. Брусилов; б) Я. Жилинский; в) П. Ренненкамф; г) А. Самсонов.

33. Декреты «О мире» и «О земле» были приняты: а) Временным правительством;  
б) Петросоветом; в) II Съездом Советов; г) Учредительным собранием.

34. В годы Гражданской войны «омским правителем» называли:

- а) генерала А. Деникина; б) генерала П. Врангеля; в) генерала Н. Юденича; г) адмирала А. Колчака.

35. «Сталинский» план создания СССР назывался проектом:

- а) «автономизации»; б) «федерализации»; в) «унитаризации»; г) «агрегации».

36. Главной целью индустриализации в СССР стало (-а):

- а) повышение уровня материального благосостояния граждан СССР;  
б) создание за короткий срок современной тяжелой промышленности;  
в) консолидация пролетариата в политическом и социальном отношениях;  
г) достижения экономического превосходства над империалистическими государствами.

37. Следствием пакта Молотова-Риббентропа стало (-а):

- а) вступление СССР в Лигу Наций;

- б) политическое сближение СССР со странами «западных демократий»;
- в) советско-финская война;
- г) вступление СССР в организацию военно-политической оси «Рим-Берлин-Токио».

38. Коренным переломом в ходе Великой Отечественной войны СССР и Германии считается:

- а) битва под Москвой; б) битва под Сталинградом;
- в) битва на Орлово-Курской дуге; г) Ясско-Кишиневская операция.

39. Укажите воинское звание И. Сталина, присвоенное ему после окончания войны с Германией:

- а) генерал; б) маршал; в) фельдмаршал; г) генералиссимус.

40. Новыми органами управления экономикой страны в годы правления Н. Хрущева стал (-и):

- а) МТС; б) СНХ (Совнархозы); в) Экономические советы; г) Госплан.

41. Конституция СССР 1977 г. называлась:

- а) «конституцией развитого социализма»; б) «конституцией победившего социализма»;

- в) «общенародной конституцией»; г) «конституцией советской демократии».

42. Пост Генерального секретаря ЦК КПСС после смерти Л. Брежнева занял:

- а) Ю. Андропов; б) К. Черненко; в) М. Сулов; г) М. Горбачев.

43. Министром иностранных дел СССР в годы перестройки являлся:

- а) А. Громыко; б) А. Козырев; в) Е. Примаков; г) Э. Шеварнадзе.

44. Действующая конституция РФ была принята в: а) 1991; б) 1993; в) 1996; г) 1998.

45. Стратегическим партнером РФ в Азии и мире в настоящее время считается:

- а) Китай; б) США; в) Украина; г) Япония.

46. Как называется процесс распада относительно единого государства Киевская Русь на множество самостоятельных земель-государств (княжеств и республик)? Ответ: \_\_\_\_\_

47. Каков характер реформ Александра II в 60-70-е годы XIX века? (Ответ-рассуждение)

48. Назовите основные функции государства. (Ответ-рассуждение)

49. Кратко охарактеризуйте социально-экономическое положение Российской империи на рубеже XIX-XX веков. (Ответ-рассуждение)

50. Каковы основные причины отказа от НЭПа в СССР. (Ответ-рассуждение)

#### **Критерии оценки результатов:**

Максимальное количество правильных ответов – 50.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если количество правильных ответов 30-37 (60% - 75%).

Оценка «хорошо» выставляется, если количество правильных ответов 38-42 (76%-85%).

Оценка «отлично» выставляется, если количество правильных ответов 43-50 (86%-100%).

## **БД.05 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ (ВКЛ. ЭКОНОМИКУ И ПРАВО)**

### **1Семестр**

#### **ДФК – Тестирование**

1. Образы предметов и явлений, которые когда-то воздействовали на органы чувств человека, называются:

- А) представлениями Б) ощущениями В) гипотезами Г) понятиями

2. Этносы, классы, горожане, мигранты, женщины – объекты и предметы изучения:

- А) истории; Б) социологии; В) экономики; Г) политологии.

3. Понятие «личность» обозначает:

- А) единичного конкретного человека, рассматриваемого в качестве биосоциального существа;

Б) любого, кто принадлежит к человеческому роду, поскольку обладает присущими всем людям свойствами и качествами;

В) субъекта сознательной деятельности, обладающего совокупностью социально значимых черт, свойств и качеств, которые человек как субъект реализует в общественной жизни;

Г) человека, достигшего совершеннолетия, обладающего всей полнотой прав и свобод, определенных гражданством.

4. Возможность получения истинного знания отрицается:

А) философами Б) социологами В) агностиками Г) духовенством

5. По какому критерию выделяют сангвиников, холериков, меланхоликов и флегматиков:

А) характеру; Б) типу личности; В) темпераменту; Г) индивидуальности;

6. Отражение общих и существенных признаков называется:

А) сознанием Б) суждением В) понятием Г) ощущением

7. Понятие «индивид» обозначает:

А) любого, кто принадлежит к человеческому роду, поскольку обладает присущими всем людям свойствами и качествами;

Б) единичного конкретного человека, рассматриваемого в качестве биосоциального существа;

В) субъекта сознательной деятельности, обладающего совокупностью социально значимых черт, свойств и качеств, которые человек как субъект реализует в общественной жизни;

Г) социальную индивидуальность, неповторимость, которая формируется в процессе воспитания и деятельности человека под влиянием конкретной социокультурной среды.

8. Верны ли суждения:

А. Любая истина объективна и относительна.

Б. Абсолютная истина практически недостижима.

а) верно только А б) верно только Б в) верно А и Б г) оба суждения неверны

9. Что из предложенного ниже ряда представляет форму чувственного познания .

А) Ощущения Б) Восприятия В) Суждения Г) Понятия Д) Представления

Е) Умозаключения

10. Ниже приведён перечень терминов. Все они, за исключением одного, связаны с понятием «социальная норма». Найдите и укажите термин, относящийся к другому понятию.

А) санкция; Б) социальный контроль; В) девиантное поведение;

Г) социальная общность; Д) самоконтроль.

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки
80-85	5 (отлично)
70-80	4 (хорошо)
60-70	3 (удовлетворительно)
Менее 60	2 (Неудовлетворительно)

## 2Семестр

### Дифференцированный зачёт

#### Контрольное тестирование

1. Образы предметов и явлений, которые когда-то воздействовали на органы чувств человека, называются:

А) представлениями Б) ощущениями В) гипотезами Г) понятиями

2. Этнос, классы, горожане, мигранты, женщины – объекты и предметы изучения:

А) истории; Б) социологии; В) экономики; Г) политологии.

3. Понятие «личность» обозначает:

А) единичного конкретного человека, рассматриваемого в качестве биосоциального существа;

Б) любого, кто принадлежит к человеческому роду, поскольку обладает присущими всем людям свойствами и качествами;

В) субъекта сознательной деятельности, обладающего совокупностью социально значимых черт, свойств и качеств, которые человек как субъект реализует в общественной жизни;

Г) человека, достигшего совершеннолетия, обладающего всей полнотой прав и свобод, определенных гражданством.

4. Возможность получения истинного знания отрицается:

А) философами Б) социологами В) агностиками Г) духовенством

5. По какому критерию выделяют сангвиников, холериков, меланхоликов и флегматиков:

А) характеру; Б) типу личности; В) темпераменту; Г) индивидуальности;

6. Отражение общих и существенных признаков называется:

А) сознанием Б) суждением В) понятием Г) ощущением

7. Понятие «индивид» обозначает:

А) любого, кто принадлежит к человеческому роду, поскольку обладает присущими всем людям свойствами и качествами;

Б) единичного конкретного человека, рассматриваемого в качестве биосоциального существа;

В) субъекта сознательной деятельности, обладающего совокупностью социально значимых черт, свойств и качеств, которые человек как субъект реализует в общественной жизни;

Г) социальную индивидуальность, неповторимость, которая формируется в процессе воспитания и деятельности человека под влиянием конкретной социокультурной среды.

8. Верны ли суждения:

А. Любая истина объективна и относительна.

Б. Абсолютная истина практически недостижима.

а) верно только А б) верно только Б в) верно А и Б г) оба суждения неверны

9. Что из предложенного ниже ряда представляет форму чувственного познания .

А) Ощущения Б) Восприятия В) Суждения Г) Понятия Д) Представления

Е) Умозаключения

10. Ниже приведён перечень терминов. Все они, за исключением одного, связаны с понятием «социальная норма». Найдите и укажите термин, относящийся к другому понятию.

А) санкция; Б) социальный контроль; В) девиантное поведение;

Г) социальная общность; Д) самоконтроль.

### **Критерии оценки результатов**

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки
80-85	5(отлично)
70-80	4(хорошо)
60-70	3(удовлетворительно)
Менее 60	2(Неудовлетворительно)

## **БД.06 ХИМИЯ**

### **1Семестр**

#### **Контрольное тестирование**

1) Укажи обозначение массы:

а) М б) m с)  $M_r$  d)  $\omega$

2) Выбери единицу измерения для величины, которая обозначается М:

- a) г/моль b) см c) моль/г d) дм<sup>3</sup>/моль  
 3) Рассчитай, чему равна массовая доля (в %) химического элемента серы в оксиде серы(VI) SO<sub>3</sub>.

Ответ: ω(S)= %

- 4) Рассчитай молярную массу сульфата марганца(II) MnSO<sub>4</sub>.

Ответ: M(MnSO<sub>4</sub>)= г/моль.

- 5) Выбери названия сложных веществ:

- a) аргон b) углекислый газ c) натрий d) сульфид цинка

**Критерии оценки:**

- «5» - 95%-100% заданий выполнены правильно;  
 «4» - 75-94% заданий выполнены правильно;  
 «3» - 50-74% заданий выполнены правильно;  
 «2» - менее 50% заданий выполнены.

**2Семестр**

**Дифференцированный зачет**

Часть А

- Двухосновная бескислородная кислота  
 А) HNO<sub>3</sub> Б) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> В) H<sub>2</sub>S Г) HCl
- Сумма коэффициентов молекулярном уравнении CuSO<sub>4</sub> + NaOH=  
 А) 7 Б) 8 В) 5 Г) 6
- Коэффициенты перед Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> и NaCl в уравнении реакции Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + KCl = K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + NaCl соответственно равны...  
 А) 2 и 1 Б) 2 и 2 В) 1 и 2 Г) 1 и 1
- Элементы только главных подгрупп находятся в ряду  
 А) P, Te, W Б) Sn, K, Al В) Ca, Sc, Ga Г) Ag, Cu, Na
- Неметаллические свойства увеличиваются в ряду  
 А) As, Sb, Br Б) Sn, Sb, I В) Ti, Sc, Ca Г) Cu, Ag, Au

Часть В

- Соотнести виды химической связи и формулу вещества.  
 1) ковалентная полярная 2) ковалентная неполярная  
 А) N<sub>2</sub> Б) NH<sub>3</sub> В) Na<sub>2</sub>O Г) H<sub>2</sub> Д) H<sub>2</sub>O

1	2

- Соотнести формулы веществ и класс углеводородов.

Формулы А) C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> Б) C<sub>8</sub>H<sub>18</sub> В) C<sub>3</sub>H<sub>4</sub> Г) C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> Д) C<sub>6</sub>H<sub>14</sub> Е) C<sub>7</sub>H<sub>14</sub>

Класс углеводородов 1) Предельные 2) Этиленовые 3) Ацетиленовые

1	2	3

Часть С

- Какую массу оксида хрома (VI) следует добавить к 275 г 10%-го раствора хромовой кислоты, чтобы увеличить ее массовую долю в два раза?
- Записать два изомера для гептана.

**Критерии оценки:**

- «5» - 95%-100% заданий выполнены правильно;  
 «4» - 75-94% заданий выполнены правильно;  
 «3» - 50-74% заданий выполнены правильно;  
 «2» - менее 50% заданий выполнены.

**БД.07 БИОЛОГИЯ**

**1Семестр**

**Дифференцированный зачет**

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Работа состоит из двух частей, включающих в себя задания из всех разделов курса «Биология». Раздел 1 содержит 14 заданий (№ 1-14) базового уровня сложности с выбором одного варианта ответа. Раздел 2 содержит 1 задание повышенного уровня сложности (решение задачи). Вы можете выполнять задания в любой последовательности, ответы (правильный номер ответа) вписывайте в таблицу. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов. Время на подготовку и выполнение: 90 минут.

Раздел 1 Тестовая проверка знаний по биологии (из предложенных вариантов выберете один верный) -1 балл.

1. Основная заслуга Ч. Дарвина состоит в:

- А) формулирование биогенетического закона; В) разработка теории естественного отбора;  
Б) создание первой эволюционной теории; Г) создание закона естественных рядов.

2. Наиболее напряжённой формой борьбы за существование Ч. Дарвин считал:

- А) борьбу с неблагоприятными условиями; В) межвидовую;  
Б) внутривидовую; Г) все перечисленные формы в равной степени.

3. Гомологичными органами являются:

- А) лапа кошки и нога мухи; В) чешуя рептилий и перья птицы;  
Б) глаз человека и глаз паука; Г) крыло бабочки и крыло птицы.

4. К обезьянолюдям относят:

- А) кроманьонца; В) питекантропа;  
Б) австралопитека; Г) неандертальца.

5. Эукариоты:

- А) способны к хемосинтезу; В) не имеют многих органоидов;  
Б) имеют ДНК кольцевой формы; Г) имеют ядро с собственной оболочкой.

6. Общим признаком растительной и животной клетки является:

- А) гетеротрофность; В) наличие хлоропластов;  
Б) наличие митохондрий; Г) наличие жёсткой клеточной стенки.

7. Биополимерами являются:

- А) белки; В) нуклеиновые кислоты;  
Б) полисахариды; Г) всё перечисленное.

8. Аденин образует комплементарную связь с:

- А) аденином В) цитозином  
Б) тиминном Г) гуанином.

9. Очередность стадии митоза следующая:

- А) метафаза, телофаза, профаза, анафаза; В) профаза, метафаза, телофаза, анафаза;  
Б) профаза, метафаза, анафаза, телофаза; Г) телофаза, профаза, метафаза, анафаза;

10. Удвоение хромосом происходит в:

- А) интерфазе В) метафазе  
Б) профазе Г) телофазе

11. В анафазе митоза происходит расхождение:

- А) дочерних хромосом В) негомологичных хромосом  
Б) гомологичных хромосом Г) органоидов клетки.

12. Из перечисленных животных самая крупная яйцеклетка у:

- А) осетра В) ящерицы  
Б) лягушки Г) курицы.

13. Из эктодермы образуются:

- А) мышцы  
Б) лёгкие  
В) скелет  
Г) органы чувств.

14. При Менделеевском моногибридном скрещивании доля особей хотя бы с одним рецессивным геном во втором поколении будет равна:

- А) 25%      Б) 50%      В) 75%      Г) 100%

Раздел 2 Решите задачу 0-3 баллов.

Мать и отец имеют карие глаза, их матери имели голубые глаза. В семье родились два голубоглазых мальчика и одна кареглазая девочка. Определите генотипы всех упомянутых членов семьи. Какова вероятность рождения в семье еще одного кареглазого ребенка?

#### Критерии оценки

Оценка	Число баллов, необходимое для получения
«2» (неудовлетворительно)	Менее 6
«3» (удовлетворительно)	6-9
«4» ( хорошо )	10-12
«5» ( отлично )	13-14

### БД.08 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

#### 2Семестр

#### Дифференцированный зачет

Задания с выбором варианта ответа. К каждому заданию дается 4 варианта ответа, один из них верный. Внимательно прочитайте каждое задание и все варианты ответов. Отметьте выбранный вариант ответа.

1. Физическая культура представляет собой...

- а) учебный предмет;  
б) выполнение упражнений;  
в) процесс совершенствования возможностей человека;  
г) часть человеческой культуры.

2. Физическими упражнениями называются...

- а) двигательные действия, с помощью которых развивают физические качества и укрепляют здоровье;  
б) двигательные действия, дозируемые по величине нагрузки и продолжительности выполнения;  
в) движения, выполняемые на уроках физической культуры и во время утренней гимнастики;  
г) формы двигательных действий, способствующие решению задач физического воспитания.

3. Интенсивность выполнения упражнений можно определить по частоте сердечных сокращений. Укажите, какую частоту пульса вызывает большая интенсивность упражнений:

- а) 120 — 130 ударов в минуту;  
б) 130 — 140 ударов в минуту;  
в) 140 — 150 ударов в минуту;  
г) свыше 150 ударов в минуту.

4. Основой, фундаментом ППФП студентов любой специальности являются:

- а) занятия легкой атлетикой;  
б) занятия лыжной подготовкой;  
в) общая физическая подготовка;  
г) специальная физическая подготовка.

5. Среди факторов риска для здоровья ставится на первое место:

- а) перегруженность учебно-профессиональными и домашними обязанностями;

- б) конфликты с окружающими;
  - в) злоупотребление алкоголем;
  - г) несоблюдение режима дня.
6. К показателям физической подготовленности относятся:
- а) сила, быстрота, выносливость;
  - б) рост, вес, окружность грудной клетки; в) артериальное давление, пульс;
  - г) частота сердечных сокращений, частота дыхания.
7. Бег на длинные дистанции развивает:
- а) гибкость;
  - б) ловкость;
  - в) быстроту;
  - г) выносливость.
8. Назовите питательные вещества, имеющие энергетическую ценность?
- а) Белки, жиры, углеводы и минеральные соли.
  - б) Вода, белки, жиры и углеводы.
  - в) Белки, жиры, углеводы.
  - г) Жиры и углеводы.

9. Под общей физической подготовкой (ОФП) понимают тренировочный процесс, направленный:

- а) на формирование правильной осанки;
- б) на гармоническое развитие человека;
- в) на всестороннее развитие физических качеств;
- г) на достижение высоких спортивных результатов.

10. Динамометр служит для измерения показателей:

- а) роста;
- б) жизненной емкости легких;
- в) силы воли;
- г) силы кисти.

Характеристика тестов	Оценка в баллах, юноши				
	5	4	3	2	1
Тест на быстроту бег 100 м (сек)	13,2	13,6	14,2	14,4	14,8
Тест на общую выносливость – бег 3000 м (мин, сек)	11,30	12,00	13,30	14,00	14,30
Тест на силовую подготовленность - подтягивание на перекладине (кол-во раз)	15	13	11	8	6
Характеристика тестов	Оценка в баллах, девушки				
	5	4	3	2	1
Тест на быстроту бег 100 м (сек)	16,4	16,8	17,5	18,0	18,5
Тест на общую выносливость – бег 2000 м (мин, сек)	11,00	12,00	12,20	12,30	12,40
Тест на силовую подготовленность - сгибание-разгибание рук в упоре лежа (кол-во раз)	18	16	14	12	10

Шкала оценки образовательных достижений.

Все задания оцениваются одинаково:

- правильный ответ - 1 балл;
- отсутствие ответа или неправильный ответ - 0 баллов.

Всего 10 заданий, можно набрать - 10 баллов.

Шкала оценки образовательных достижений.

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
75-100 (8-10)	5	отлично

50-74 (5-7)	4	хорошо
25 -49 (3-5)	3	удовлетворительно
менее 25 (0-3)	2	неудовлетворительно

**Шкала оценки физической подготовленности студентов**

Процент результативности (набранных баллов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
85-100 (13-15)	5	Отлично
70-84 (10-12)	4	Хорошо
50-69 (7-9)	3	удовлетворительно
Менее 50% (0-6)	2	неудовлетворительно

## БД.09 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 2Семестр

#### Дифференцированный зачет

1. На решение какой главной задачи направлена деятельность человека при вынужденной автономии?

- 1) На возвращение к людям и привычной жизни.
- 2) На получение новых острых ощущений.
- 3) На организацию активного отдыха на природе.
- 4) На достижение новых спортивных достижений в ориентировании на местности.

2. Что запрещается делать при разведении костра?

- 1) Использовать для разведения костра сухостой.
- 2) Разводить костер на торфяных болотах.
- 3) Использовать для разведения костра сухую траву.
- 4) Оставлять дежурить у костра менее 3-х человек.

3. Для выбора конечной точки маршрута однодневного турпохода на природу необходимо руководствоваться тремя основными критериями. Среди приведенных ответов найдите ошибку.

1) Участок местности, выбранный в качестве конечной точки путешествия, должен быть пригодным для большого привала.

2) Расстояние до выбранной точки на местности должно составлять не более 10 км в одну сторону.

3) Расчет светлого времени должен быть достаточным для возвращения в исходную точку с резервом не менее одного часа.

4) Конечная точка путешествия должна быть расположена недалеко от автомобильной дороги.

4. Передвигаясь по засушливой местности, вы очень хотите пить. У вас полная фляга воды. Как следует поступить?

- 1) Пить часто, но по одному глотку.
- 2) Беречь воду и пить по одной чашке в день.
- 3) Пить только при сильной жажде, промочить рот и выпить один-два глотка.
- 4) Утолить жажду, выпив половину имеющейся воды.

5. Во время движения группы в грозу рядом ударила молния, один человек упал. При осмотре вы заметили на его теле обширные красные полосы и явное отсутствие признаков жизни. Каковы ваши действия?

- 1) Немедленно сделать пострадавшему искусственное дыхание.
- 2) Закопать его по шею в землю для отвода электрического тока.
- 3) Растереть спиртом пораженные участки тела.
- 4) Не трогать пострадавшего, пока он сам не придет в сознание.

6. Вы находитесь дома одни. Вдруг задрожали стекла и люстры, с полок начали падать посуда и книги. Вы срочно:

1) позвоните родителям на работу, чтобы предупредить о происшествии и договориться о месте встречи;

2) займете место в дверном проеме капитальной стены;

3) закроете окна и двери, быстро спуститесь в подвальное помещение;

4) подойдете к окну и узнаете у прохожих, что случилось.

7. Что надо делать с получением сигнала о приближении урагана, бури, смерча при нахождении в доме (квартире)?

1) Закрыть окна, включить радиоприемник для получения информации от управления ГО и ЧС.

2) Плотнo закрыть двери и окна, отключить электроэнергию, занять безопасное место у стен внутренних помещений.

3) Закрыть окна и двери с наветренной стороны здания, а с подветренной открыть, убрать с балконов и подоконников вещи, которые могут быть подхвачены воздушным потоком.

4) Закрыть краны газовой сети, включить радиоприемник с автономным питанием для получения информации от управления ГО и ЧС.

8. Как следует выходить из зоны лесного пожара?

1) Навстречу ветру, используя для этого просеки, дороги.

2) Перпендикулярно направлению ветра, используя для этого открытые пространства.

3) Если загорелась одежда, то нужно бегом покинуть опасную зону по направлению ветра.

4) Если вы в составе группы, то нужно разделиться и по одному выходить навстречу ветру.

9. При химической аварии необходимо выполнить ряд действий. Среди приведенных ниже вариантов ответов найдите ошибочный.

1) Включить радиоприемник или телевизор для получения достоверной информации об аварии и о рекомендуемых действиях.

2) При поступлении информации об эвакуации надеть резиновые сапоги, плащ, взять документы и необходимые вещи, продукты на трое суток и выходить из зоны возможного заражения перпендикулярно направлению ветра.

3) Для защиты органов дыхания используйте ватно-марлевую повязку или подручные изделия из ткани, смоченные в воде или 2-5%-ном растворе пищевой соды (для защиты от хлора), 2%-ном растворе лимонной или уксусной кислоты (для защиты от аммиака)

4) Для защиты органов дыхания используйте противогаз, а при его отсутствии ватно-марлевую повязку или подручные изделия из ткани, смоченные в воде или 2%-ном растворе лимонной или уксусной кислоты (для защиты от хлора), 2-5%-ном растворе пищевой соды (для защиты от аммиака)

10. Сирены и прерывистые гудки предприятий и транспортных средств означают сигнал оповещения:

1) «Тревога!»

2) «Внимание! Опасность!»

3) «Внимание всем!»

4) «Химическая (радиационная) опасность!»

11. Какое время для личных потребностей военнослужащих должно быть предусмотрено в распорядке дня?

1) Не менее 1 часа.

2) Не менее 1,5 часа.

3) Не менее двух часов.

4) В зависимости от времени проведения занятий.

12. Что проверяется на утренних осмотрах?

- 1) Количество личного состава.
- 2) Качество заправки постелей.
- 3) Наличие личных документов.
- 4) Наличие личного состава, внешний вид военнослужащих и соблюдение ими правил личной гигиены.

13. Когда подвергаются медицинским осмотрам солдаты и сержанты?

- 1) Не реже одного раза в месяц.
- 2) Не реже одного раза в квартал.
- 3) В бане перед помывкой.
- 4) Не реже одного раза в полугодие.

14. Какова периодичность помывки в бане военнослужащих, проходящих военную службу по призыву?

- 1) Не реже одного раза в 10 дней с заменой полного комплекта белья.
- 2) Не реже одного раза в две недели с заменой белья и портянок (носков)
- 3) Не реже двух раз в месяц с заменой всего белья и обмундирования.
- 4) Не реже одного раза в неделю с заменой полного комплекта белья и портянок (носков)

15. Из чего должны состоять постели военнослужащих, размещенных в казарме?

- 1) Из одеял, простыней, подушек с наволочками, матрацев и подстилок.
- 2) Из двух одеял, простыни, подушки с наволочкой, матраца.
- 3) Из одеяла, пододеяльника, простыни, подушки с наволочкой, матраца.
- 4) Из одеяла, двух простыней, двух подушек с наволочками, матраца и подстилок.

16. Как вы понимаете, что такое духовное здоровье?

- 1) Знание культуры и искусства.
- 2) Начитанность и образованность человека.
- 3) Умение воспринимать красоту окружающего мира.
- 4) Состояние системы мышления и мировоззрения.

17. Укажите основные физические качества личности человека.

- 1) Способность поднять большой вес, быстрая реакция.
- 2) Способность передвинуть тяжелый груз с места на место, хорошее зрение и обоняние.

3) Сила, выносливость, быстрота, ловкость, гибкость.

4) Крепкая костно-мышечная система, ловкость и хорошая работа легких.

18. Гипотония – это:

- 1) избыток давления;
- 2) пониженное артериальное давление;
- 3) физическое перенапряжение организма;
- 4) недостаток движения.

19. Укажите основные принципы, составляющие основу закаливающих процедур.

- 1) Систематичность, малое время для процедур.
- 2) Разнообразие средств, индивидуальность, простота.
- 3) Постепенность, регулярность и систематичность, многофакторность, учёт индивидуальных особенностей организма.

4) Творческий подход, наглядность, постепенность.

20. Умение управлять своими эмоциями, проводить профилактику невротических состояний включает в себя:

- 1) регулярные занятия физическими упражнениями, закаливание;
- 2) обоняние, четкую работу нервной системы;
- 3) строгое соблюдение установленного режима жизнедеятельности;
- 4) аутотренинг, саморегуляцию, самовнушение.

Оценка «5» ставится в том случае, если верные ответы составляют 85-100 % выполнения работы.

Оценка «4» ставится в том случае, если верные ответы составляют 75-84 % от общего количества заданий.

Оценка «3» ставится в том случае, если верные ответы составляют 50-74 % от общего количества заданий.

Оценка «2» ставится в том случае, если верные ответы составляют 0-49 % от общего количества заданий.

## **БД.10 ГЕОГРАФИЯ**

### **1Семестр**

#### **Контрольное тестирование**

##### Тест 1.

1. Выделите среди перечисленных стран крупнейшие по площади территории (входящие в «мировую десятку»):

1) Казахстан; 2) США; 3) Китай; 4) Парагвай; 5) Судан; 6) Украина.

2. Выделите группу стран Азии, не имеющих выхода к морскому побережью:

1) Чехия, Швейцария, Андорра; 2) Индия, Китай, Туркмения; 3) Боливия, Парагвай, Бразилия; 4) Монголия, Бутан, Непал.

3. Выделите европейские страны с монархической формой правления:

1) Франция; 2) Италия; 3) Испания 4) Греция; 5) Норвегия; 6) Нидерланды; 7) Дания; 8) Финляндия.

4. К индустриальным развивающимся странам относятся

1. Малайзия, Филиппины 2. Бразилия, Индия 3. Ливия, Алжир

5. Страны - лидеры по величине территории

1. США, Иран 2. Бразилия, Индия 3. Китай, Мексика

6. Страны - лидеры по численности населения

1. Нигерия, Япония 2. США, Канада 3. Россия, Великобритания

7. Выделите унитарные страны Африки:

1) Тунис; 2) ЮАР 3) Египет; 4) Нигерия; 5) Ангола; 6) Эфиопия.

8. В Африке находятся страны

1. Сингапур, Малайзия 2. Чад, Судан 3. Иран, Афганистан

9. Установите соответствие: Страна – Регион

1. Вьетнам	А. Зарубежная Европа
2. Боливия	Б. Африка
3. Австрия	В. Латинская Америка
4. Камерун	Г. Зарубежная Азия
	Д. Австралия и Океания

10. Установите соответствие: Страна – Столица

1. ОАЭ	А. Веллингтон
2. Новая Зеландия	Б. Абу - Даби
3. Австрия	В. Багдад
4. Австралия	Г. Канберра
	Д. Вена

##### **Критерии оценки:**

Обучающийся получает оценку «5» при выполнении 95-100 % заданий правильно.

Обучающийся получает оценку «4» при выполнении 75-94 % заданий правильно.

Обучающийся получает оценку «3» при выполнении 60-74 % заданий правильно.

Обучающийся получает оценку «2» при выполнении менее 60 % заданий правильно.

## **БД.11 ЭКОЛОГИЯ**

### **1Семестр**

#### **Дифференцированный зачет**

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание. Работа состоит из 3 частей, включающих в себя задания из всех разделов курса «Биология». Часть 1 содержит 11 заданий (№ 1-11) базового уровня сложности с выбором одного варианта ответа. Часть 2 содержит 3 задания (№ 12-14) базового уровня сложности с выбором 2 вариантов ответов. Часть 3 содержит одно задание (№15) повышенного уровня сложности с 3 вариантами ответов. Вы можете выполнять задания в любой последовательности, ответы (правильный номер ответа) вписывайте в таблицу. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов. Время на подготовку и выполнение: 90 минут.

Часть 1. Выберите по 1 правильному варианту ответов в вопросах с 1 по 11.

1. Кто из ученых дал первое определение экологии как науки?  
а) Н.Ф.Реймерс б) Э. Геккель  
в) В.А.Радкевич г) Аристотель
  2. Назовите абиотические факторы среды а) симбиоз б) конкуренция в) хищничество  
г) свет
  3. Весь искусственный мир, созданный человеком, не имеющий аналогов в естественной природе: а) социальная среда; б) природная среда; в) среда «второй» природы; г) среда «третьей» природы.
  4. Косвенное воздействие человека на животных заключается в:  
а) гибели животных от загрязнения воздуха выбросами промышленных предприятий;  
б) гибели из-за пожаров, возникших в результате грозы; в) гибели из-за охоты;  
г) гибели животных в следствии засухи.
  5. Какие организмы создают органические вещества из неорганических:  
а) продуценты; б) редуценты; в) консументы первого порядка г) консументы второго порядка.
  6. К компонентам гидросферы не относится:  
а) водяной пар атмосферы; б) грунтовые воды; в) озера; г) ледники.
  7. Что такое загрязнители?  
а) вещества, улучшающие состояние среды; б) вещества, ухудшающие состояние среды;  
в) вещества, безразличные для состояния среды;
  8. К каким загрязнителям по характеру воздействия на среду относятся ПЕСОК?  
а) химические б) физические в) механические г) биологические
  9. Особо охраняемая природная территория, при которой запрещена любая хозяйственная деятельность – это: а) заповедник; б) национальный парк; в) заказник; г) памятник природы.
  10. Закончите фразу: «Вещества, получающиеся в процессе производства из сырья, которые используются в других производствах для получения готовой продукции, называются?  
а) отходами б) вторичными продуктами  
в) первичными продуктами г) вторичным сырьем
  11. К нетрадиционным источникам электроэнергии относится:  
а) ТЭС; б) ГЭС; в) АЭС г) энергия ветра;
- Часть 2. Выберите по 2 варианта ответов из предложенных в вопросах с 12 по 14 .
12. Какие природные ресурсы относятся к неисчерпаемым ?  
а) ветер б) лес в) солнечная энергия г) нефть
  13. Закончите фразу: «Металлолом при варке стали является сырьем.  
а) первичным б) органическим в) вторичным г) минеральным
  14. Для городской среды характерны:  
а) понижение содержания кислорода и увеличения углекислого газа в составе воздуха.  
б) уменьшение численности населения по сравнению с сельской местностью;  
в) насыщенность различными физическими загрязнителями: шумом, электромагнитным излучением и др.;

г) преобладание зеленой зоны над жилой и промышленной зонами.

Часть 3. Из предложенных вариантов ответов вопроса 15 выберите 3 правильных.

15. Вторичным сырьем не является:

а) нефть б) стеклотара; в) солнечная энергия г) полиэтиленовые пакеты; д) ветер е) макулатура.

**Критерии оценки:**

Обучающийся получает оценку «5» при выполнении 95-100 % заданий правильно.

Обучающийся получает оценку «4» при выполнении 75-94 % заданий правильно.

Обучающийся получает оценку «3» при выполнении 60-74 % заданий правильно.

Обучающийся получает оценку «2» при выполнении менее 60 % заданий правильно.

## **БД.12 АСТРОНОМИЯ**

### **2 Семестр**

#### **Комплексный экзамен дисциплин «Астрономия» и «Физика»**

##### **Вопросы по астрономии:**

1 Объясните, как на звездном небе найти Полярную звезду?

2 Объясните, как происходят солнечные и лунные затмения? Ответ поясните необходимыми рисунками.

3 Виды Солнечной активности. Каково влияние Солнечной активности на планету Земля?

4 Солнечное истинное, среднее, поясное, декретное и летнее время. Уравнение времени. Солнце только что взошло в Москве; можно ли его видеть в Санкт-Петербурге?

5 Виды конфигураций планет. Группы планет в зависимости от их возможных конфигураций.

6 Атмосфера планеты Земля: состав, строение, температурный режим, парниковый эффект. Причины возникновения полярных сияний.

7 Строение, состав и характеристики Солнца. Процессы, происходящие на Солнце. Отличие звезд от планет.

8 Виды и примеры небесных тел, особенности их движения в Солнечной системе.

9 Виды планет. Определения "классической" и "малой" планет.

10 Вращение Луны вокруг Земли. Основные фазы Луны. Понятие об обратной стороне Луны.

11 Возникновение приливов и отливов. Причины удаления Луны от Земли.

12 Законы движения планет Солнечной системы. Формулировки законов. Основные понятия.

13 Закон всемирного тяготения. Возмущения в движении тел Солнечной системы.

14 Движение Солнца по эклиптике. Основные точки эклиптики.

15 Равноденствие и солнцестояние. Смена времен года на Земле.

16 Планеты земной группы, их основные свойства и отличия от планет гигантов.

17 Планеты гиганты, их основные свойства и отличия от планет земной группы.

18 Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

19 Горизонтальная система координат

20 Понятия звезд и созвездий. Основные характеристики звезд.

21 Календарь, виды календарей. Понятия тропического и високосного года.

22 Этапы развития астрономии. Связь астрономии с другими науками.

23 Экваториальная система координат

24 Структура и размеры Вселенной. Галактики

25 Сравнительная характеристика планет земной группы и планет-гигантов

##### **Вопросы по физике:**

1 Виды механического движения. Относительность механического движения. Система отсчета. Скорость и ускорение при равноускоренном движении.

2 Кинематические характеристики и графическое описание равномерного прямолинейного движения и равноускоренного прямолинейного движения.

3 Сила. Силы в природе: упругости, трения, сила тяжести. Принцип суперпозиции.

4 Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Закон всемирного тяготения. Вес. Невесомость.

5 Импульс. Закон сохранения импульса. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии в механике.

6 Свободные и вынужденные механические колебания. Гармонические колебания. Смещение, амплитуда, период, частота, фаза. Зависимость периода колебаний от свойств системы.

7 Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Тепловое движение молекул.

8 Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул. Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона)

9 Внутренняя энергия и способы ее изменения. Первый закон термодинамики.

10 Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона.

11 Электрическое поле, его материальность. Напряженность и потенциал электрического поля.

12 Конденсатор. Емкость. Емкость плоского конденсатора. Соединение конденсаторов.

13 Постоянный электрический ток. Сопротивление участка цепи. Закон Ома для участка цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников.

14 Электродвижущая сила. Закон Ома для полной (замкнутой) цепи. Закон Джоуля – Ленца. Мощность электрического тока.

15 Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока и его материальность. Сила Ампера.

16 Колебательный контур. Свободные электрические колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Собственная частота колебаний в контуре.

17 Переменный ток. Устройство и принцип действия трансформатора. Его применение на практике. Передача и использование электроэнергии.

18 Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.

19 Свет как электромагнитная волна. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света. Квантовые свойства света.

20 Законы отражения и преломления света. Полное отражение.

21 Линзы. Построение изображения в тонкой линзе. Формула тонкой линзы. Оптическая сила линзы.

22 Фотоэффект. Опыт А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Технические устройства, основанные на применении фотоэффекта.

23 Строение атома. Планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомами. Квантование энергии.

24 Строение атомного ядра. Протон и нейтрон. Взаимосвязь массы и энергии. Энергия связи ядра.

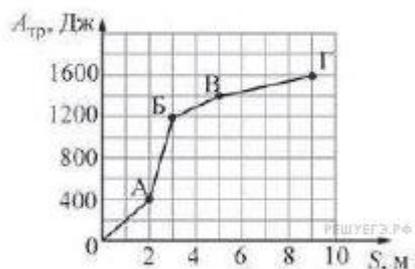
25 Радиоактивность. Виды радиоактивных излучений и их свойства.

### **Задачи по физике:**

1. Два велосипедиста совершают кольцевую гонку с одинаковой угловой скоростью. Положения и траектории движения велосипедистов показаны на рисунке. Чему равно отношение центростремительных ускорений велосипедистов  $a_2/a_1$ ?

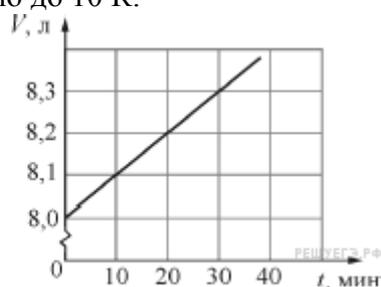
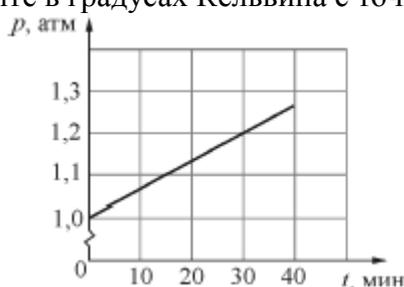
2. Сани равномерно перемещают по горизонтальной плоскости с переменным коэффициентом трения. На рисунке изображён график зависимости модуля работы

силы  $A_{тр}$  от пройденного пути  $S$ . Каково отношение максимального коэффициента трения к минимальному на пройденном пути?



3. Колебательное движение тела задано уравнением:  $x = a \sin \left( bt + \frac{\pi}{2} \right)$ , где  $a = 5$  см,  $b = 3$  с<sup>-1</sup>. Чему равна амплитуда колебаний? (Ответ дайте в сантиметрах.)

4. На графиках приведены зависимости давления  $p$  и объёма  $V$  от времени  $t$  для 0,2 моль идеального газа. Чему равна температура газа в момент  $t = 30$  минут? Ответ выразите в градусах Кельвина с точностью до 10 К.



5. В двух закрытых сосудах одинакового объёма (1 литр) нагревают два различных газа – 1 и 2. На рисунке показаны зависимости давления  $p$  этих газов от времени  $t$ . Известно, что начальные температуры газов были одинаковы.

Выберите два верных утверждения, соответствующие результатам этих экспериментов.

1) Количество вещества первого газа меньше, чем количество вещества второго газа.

2) Так как по условию эксперимента газы имеют одинаковые объёмы, а в момент времени  $t = 40$  мин они имеют и одинаковые давления, то температуры этих газов в этот момент времени также одинаковы.

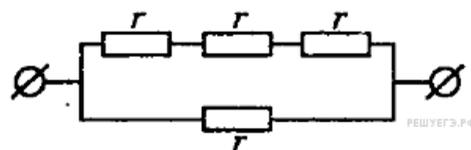
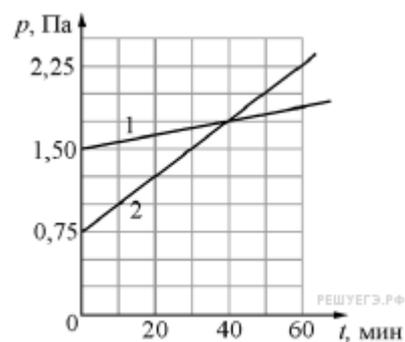
3) В момент времени  $t = 40$  мин температура газа 1 больше температуры газа 2.

4) В процессе проводимого эксперимента внутренняя энергия обоих газов увеличивается.

5) В процессе проводимого эксперимента оба газа не совершают работу.

6. Каково сопротивление изображённого на рисунке участка цепи, если сопротивление каждого резистора  $r = 1$  Ом?

7. Луч света падает из воздуха на поверхность стекла. Угол падения луча можно изменять. В таблице приведена зависимость угла преломления  $\beta$  луча от угла падения  $\alpha$  луча (углы выражены в градусах). Чему равен показатель преломления стекла? Ответ округлите до десятых долей.

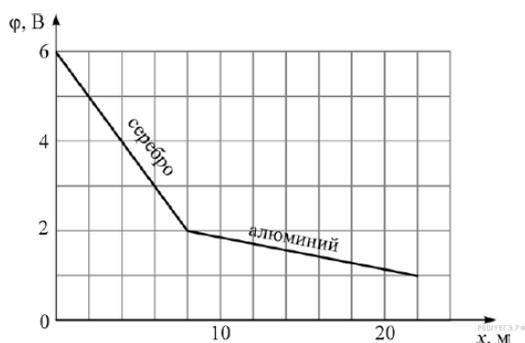


$\alpha, ^\circ$	10	20	30	40	50	60	70	80
$\beta, ^\circ$	6,23	12,34	18,21	23,69	28,61	32,77	35,97	37,99

8. Участок электрической цепи представляет собой последовательно соединённые серебряную и алюминиевую проволоки. Через них протекает постоянный электрический

ток силой 2 А. На графике показано, как изменяется потенциал  $\varphi$  на этом участке цепи при смещении вдоль проволок на расстояние  $x$ . Удельные сопротивления серебра и алюминия равны  $0,016 \text{ мкОм} \cdot \text{м}$  и  $0,028 \text{ мкОм} \cdot \text{м}$  соответственно.

Используя график, выберите два верных утверждения и укажите в ответе их номера.



- 1) Площади поперечных сечений проволок одинаковы.
- 2) Площадь поперечного сечения серебряной проволоки  $6,4 \cdot 10^{-2} \text{ мм}^2$ .
- 3) Площадь поперечного сечения серебряной проволоки  $4,27 \cdot 10^{-2} \text{ мм}^2$ .
- 4) В алюминиевой проволоке выделяется тепловая мощность 2 Вт.
- 5) В серебряной проволоке выделяется меньшая тепловая мощность, чем в алюминиевой.

9. Лыжник массой 60 кг спустился с горы высотой 20 м. Какой была сила сопротивления его движению по горизонтальной лыжне после спуска, если он остановился, проехав 200 м? Считать, что по склону горы он скользил без трения. Ответ приведите в ньютонах.

10. Идеальный одноатомный газ медленно переводят из состояния 1 в состояние 2. Известно, что в процессе 1→2 давление газа изменялось прямо пропорционально его объёму, и над газом в этом процессе совершили работу 3 Дж. На сколько изменилась (по модулю) внутренняя энергия газа в этом процессе?

#### Билет №1

Вопрос 1: Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Тепловое движение молекул.

Вопрос 2: Виды конфигураций планет. Группы планет в зависимости от их возможных конфигураций.

Задача: Из духового ружья стреляют в спичечный коробок, лежащий на расстоянии  $l = 30 \text{ см}$  от края стола. Пуля массой  $m = 1 \text{ г}$ , летящая горизонтально со скоростью  $v_0 = 150 \text{ м/с}$ , пробивает коробок и вылетает из него со скоростью  $v_0/2$ . Масса коробка  $M = 50 \text{ г}$ . При каких значениях коэффициента трения  $\mu$  между коробком и столом коробок упадет со стола?

#### Критерии оценки комплексного экзамена:

- «5» - 95%-100% заданий выполнены правильно;
- «4» - 75-94% заданий выполнены правильно;
- «3» - 50-74% заданий выполнены правильно;
- «2» - менее 50% заданий выполнены

В результате прохождения комплексного экзамена, экзаменуемый получает оценку по дисциплине астрономия и оценку по дисциплине физика, которая выставляется как среднее арифметическое с учетом ответа на теоретический вопрос по физике и решения задачи.

**ПД.01 МАТЕМАТИКА**

**1Семестр**

**Контрольное тестирование**

Вариант 1

Задание 1

Найдите корень уравнения  $\sqrt{15 - 2x} = 3$ .

Задание 2

Найдите корень уравнения  $\sqrt{\frac{6}{4x - 54}} = \frac{1}{7}$ .

Задание 3

Найдите корень уравнения  $2^{4 - 2x} = 64$ .

Задание 4

Найдите корень уравнения  $\left(\frac{1}{25}\right)^{x+2} = 5^{x+5}$ .

Задание 5

Найдите корень уравнения  $\log_2(4 - x) = 7$ .

Задание 6

Найдите корень уравнения  $\log_8 2^{8x-4} = 4$ .

Задание 7

В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $AC = 4,8$ ,  $\sin A = \frac{7}{25}$ . Найдите  $AB$ .

Задание 8

Найдите значение выражения

$$\frac{\sqrt[5]{10} \cdot \sqrt[5]{16}}{\sqrt[5]{5}}$$

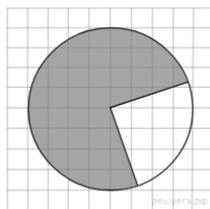
Задание 9

Найдите значение выражения

$$\frac{(\sqrt{13} + \sqrt{7})^2}{10 + \sqrt{91}}$$

Задание 10

На клетчатой бумаге с размером клетки  $\frac{1}{\sqrt{\pi}}$  см  $\times$   $\frac{1}{\sqrt{\pi}}$  см изображён круг. Найдите площадь закрашенного сектора. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Критерии оценки:

«5» - 95%-100% заданий выполнены правильно;

«4» - 75-94% заданий выполнены правильно;

«3» - 50-74% заданий выполнены правильно;

«2» - менее 50% заданий выполнены.

**2 Семестр**

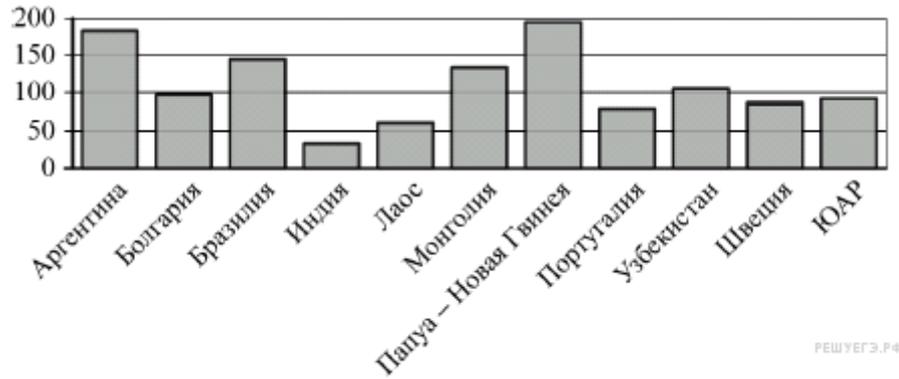
**Экзамен**

Типовые задания по промежуточной аттестации

Вариант 1

1. Задание 1

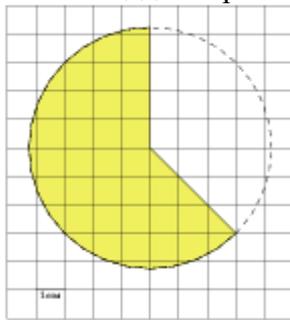
На диаграмме показано распределение выплавки меди в 11 странах мира (в тысячах тонн) за 2006 год. Среди представленных стран первое место по выплавке меди занимала Папуа — Новая Гвинея, одиннадцатое место — Индия. Какое место занимала Аргентина?



Ответ:

2. Задание

На клетчатой бумаге с размером клетки  $\frac{1}{\sqrt{\pi}}$  см  $\times$   $\frac{1}{\sqrt{\pi}}$  см изображён круг. Найдите площадь закрашенного сектора. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



Ответ:

3. Задание

Вероятность того, что в случайный момент времени температура тела здорового человека окажется ниже чем  $36,8^\circ\text{C}$ , равна  $0,81$ . Найдите вероятность того, что в случайный момент времени у здорового человека температура окажется  $36,8^\circ\text{C}$  или выше.

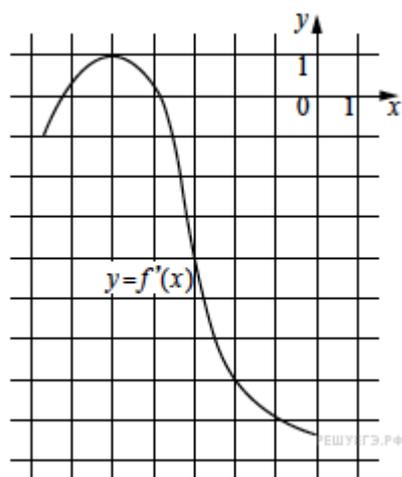
Ответ:

4. Задание

Найдите корень уравнения  $0,5^{6-2x} = 32$ .

5. Задание В тупоугольном треугольнике  $ABC$   $AC = BC = \sqrt{17}$ ,  $AH$  — высота,  $CH = 4$ . Найдите  $\text{tg} ACB$ .

Ответ:

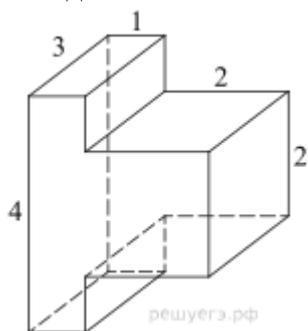


6. Задание

На рисунке изображён график функции  $y = f'(x)$  — производной функции  $f(x)$ . Найдите абсциссу точки, в которой касательная к графику функции  $y = f(x)$  параллельна прямой  $y = 10 - 7x$  или совпадает с ней.

Ответ:

7. Задание



Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).

Ответ:

8. Задание

Найдите значение выражения  $10p(a) - 60a - 4$ , если  $p(a) = 6a - 2$ .

Ответ:

9. Задание

Груз массой  $0,2$  кг колеблется на пружине. Его скорость  $v$  меняется по закону  $v = v_0 \sin \frac{2\pi t}{T}$ , где  $t$  — время с момента начала колебаний,  $T = 8$  с — период колебаний,  $v_0 = 0,6$  м/с. Кинетическая энергия  $E$  (в джоулях) груза вычисляется по

формуле  $E = \frac{mv^2}{2}$ , где  $m$  — масса груза в килограммах,  $v$  — скорость груза в м/с. Найдите кинетическую энергию груза через 3 секунды после начала колебаний. Ответ дайте в джоулях.

Ответ:

10. Задание

Найдите точку максимума функции  $y = \sqrt{4 - 4x - x^2}$ .

Ответ:

11.Задание

Решите уравнение

$$\frac{(\sin x - 1)(2 \cos x + 1)}{\sqrt{\operatorname{tg} x}} = 0.$$

**Критерии оценки:**

«5» - 95%-100% заданий выполнены правильно;

«4» - 75-94% заданий выполнены правильно;

«3» - 50-74% заданий выполнены правильно;

«2» - менее 50% заданий выполнены.

## ПД.02 ИНФОРМАТИКА

### 1 Семестр

#### ДФК

- 1) Перечислите сферы использования текстовых документов.
- 2) Перечислите возможности Word (не меньше 5).
- 3) Перечислите аппаратное обеспечение для обработки текста.
- 4) Какие Вы знаете текстовые редакторы, кроме Word'a?
- 5) Основным объектом интерфейса окна программы Microsoft Word, на котором находятся основные команды, объединенные в логические группы, является...
  - 1) лента;
  - 2) линейка;
  - 3) панель инструментов;
  - 4) меню.
- 6) С помощью какой вкладки можно настроить масштаб отображения документа?
  - 1) вкладка Главная;
  - 2) вкладка Разметка страницы;
  - 3) вкладка Рецензирование;
  - 4) вкладка Вид.
- 7) Расширениями документов Microsoft Word являются...
  - 1) .doc;
  - 2) .docx;
  - 3) .rtf;
  - 4) .txt;
- 8) Для добавления пустой строки используется клавиша...
  - 1) Enter;
  - 2) Esc;
  - 3) Tab;
  - 4) Space.
- 9) Используя какое сочетание клавиш можно отменить последнее выполненное действие?
  - 1) Ctrl + Z;
  - 2) Ctrl + A;
  - 3) Ctrl + C;
  - 4) Ctrl + V.
- 10) Используя какое сочетание клавиш можно выделить все данные в документе?
  - 1) Ctrl + Z;
  - 2) Ctrl + A;
  - 3) Ctrl + C;
  - 4) Ctrl + V.
- 11) Используя какое сочетание клавиш можно поставить знак символа возврата каретки :
  - 1) Ctrl + A;
  - 2) Enter;
  - 3) Shift + Enter;
  - 4) Ctrl + Enter.
- 12) Что показывает данный значок 
  - 1) Скрытые значки;
  - 2) Просто символ;
  - 3) Значок возврата каретки;
  - 4) Неведомая буква.
- 13) Какие операции могут выполняться при форматировании документа в целом.
- 14) Каким шрифтом форматируется основной текст документа.
- 15) Какие разновидности шрифтов Вы знаете?
- 16) Какие списки поддерживает Word? С их помощью оформляют перечисление.

**Критерии оценивания результатов тестирования**

«5» - 85%-100% заданий выполнены правильно;

«4» - 65-84% заданий выполнены правильно;

«3» - 50-64% заданий выполнены правильно;

«2» - менее 50% заданий выполнены.

### 2 Семестр

## Экзамен

1. Слово «компьютер» образовано от английского «compute», что переводится:  
а) управлять; б) автоматизировать;  
в) вычислять; г) компилировать.
2. Первая информационная революция связана с изобретением:  
а) книгопечатания; б) электричества;  
в) письменности; г) микропроцессорной технологии  
и появлением персонального компьютера.
3. Третья информационная революция связана с изобретением:  
а) электричества; б) книгопечатания;  
в) письменности; г) микропроцессорной технологии  
и появлением персонального компьютера.
4. Элементарной базой ЭВМ II поколения были:  
а) транзисторы; б) электромагнитные реле;  
в) интегральные схемы; г) электронные лампы.
5. Материальные носители: книги, диски, кассеты и прочие накопители, предназначены для:  
а) хранение информации; б) обработка информации.
6. Обеспечение защиты прав и свобод человека и гражданина при обработке его персональных данных, в том числе защиты прав на неприкосновенность частной жизни обеспечивает:  
а) закон «О персональных данных»;  
б) закон «О правовой охране программ для ЭВМ и баз данных»;  
в) закон Российской Федерации «Об информации, информационных технологиях и защите информации».
7. Бит - это такое количество информации, которое содержит сообщение, уменьшающее неопределенность:  
а) в 10 раз; б) в 2 раза;  
в) в 3 раза; г) в 4 раза.
8. 8 битов, рассматриваемые как единое целое, основная единица компьютерных данных, – это:  
а) цифра; б) буква;  
в) байт; г) бод.
9. В алфавите русского языка:  
а) 26 символов; б) 33 символа; в) 100 символов.
10. В главной формуле информатики  $N=2^I$  буква N обозначает количество:  
а) возможных информационных сообщений; б) информации;  
в) символов в конкретном сообщении; г) клавиш на клавиатуре.
11. Какие диски подключаются к компьютеру через USB-порт?  
а) Внутренние винчестеры; б) Внешние винчестеры; в) DVD-RW.
12. Установите правильную последовательность частей URL-адреса документа в Интернете:  
а) //www.kursypk.ru б) http:  
в) /z11.jpg г) /images/Materials

### Критерии оценивания результатов тестирования

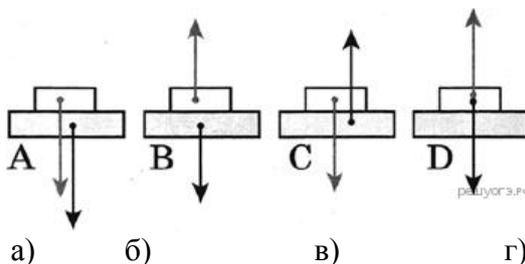
- «5» - 85%-100% заданий выполнены правильно;
- «4» - 65-84% заданий выполнены правильно;
- «3» - 50-64% заданий выполнены правильно;
- «2» - менее 50% заданий выполнены.

## ПД.03 ФИЗИКА

Типовые задания по промежуточной аттестации

**1 Семестр**  
**ДФК, контрольное тестирование**

- 1) Определите физическую величину:  
а) метр      б) траектория      в) масса      г) кулон.
- 2) Определите правильное выражение для нахождения длины вектора  $c$  – суммы векторов  $a$  и  $b$ :  
а)  $a+b$       б)  $\sqrt{a^2+b^2}$       в)  $a^2+b^2$       г)  $\sqrt{a^3+b^3}$
- 3) Дайте определение пути, пройденного телом:  
а) расстояние между двумя точками;      б) вектор, соединяющий точки траектории  
в) длина траектории движения тела;      г) длина отрезка, где скорость тела постоянна.
- 4) Соедините линиями величины и их единицы измерения:  
масса                      Н  
скорость                  м/с<sup>2</sup>  
сила                        кг  
ускорение                м/с
- 5) Соедините десятичные приставки и их значения:  
кило                      10<sup>-6</sup>  
мега                      10<sup>-3</sup>  
микро                    10<sup>3</sup>  
милли                    10<sup>6</sup>
- 6) Сила тяготения между двумя однородными шарами увеличится в 4 раза, если массу каждого из шаров  
а) увеличить в 2 раза      б) уменьшить в 2 раза  
в) увеличить в 4 раза      г) уменьшить в 4 раза.
- 7) На каком рисунке верно изображены силы, действующие между столом и книгой, покоящейся на столе?



- а)      б)      в)      г)
- 8) Тяжелый чемодан необходимо передвинуть в купе вагона по направлению к локомотиву. Это легче будет сделать, если поезд в это время  
а) стоит на месте; б) движется равномерно прямолинейно; в) ускоряется; г) тормозит.
- 9) Пассажирский поезд, двигаясь равномерно, за 0,5 ч проехал 45 км. Чему равна скорость поезда?  
а) 22,5 м/с;      б) 25 м/с;      в) 90 м/с;      г) 100 м/с.

**Критерии оценки результатов тестирования:**

- 5 баллов - 91-100% правильных ответов – высокий уровень знаний;  
4 балла - 71-90% правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний;  
3 балла - 61-70% правильных ответов – средний уровень знаний;  
2 балла - 51-60% правильных ответов – низкий уровень знаний;  
0 баллов - 0-50% правильных ответов – очень низкий уровень знаний.

**2 Семестр**

**Комплексный экзамен дисциплин «Астрономия» и «Физика»**

**Вопросы по астрономии:**

- 1 Объясните, как на звездном небе найти Полярную звезду?  
2 Объясните, как происходят солнечные и лунные затмения? Ответ поясните необходимыми рисунками.

3 Виды Солнечной активности. Каково влияние Солнечной активности на планету Земля?

4 Солнечное истинное, среднее, поясное, декретное и летнее время. Уравнение времени. Солнце только что взошло в Москве; можно ли его видеть в Санкт-Петербурге?

5 Виды конфигураций планет. Группы планет в зависимости от их возможных конфигураций.

6 Атмосфера планеты Земля: состав, строение, температурный режим, парниковый эффект. Причины возникновения полярных сияний.

7 Строение, состав и характеристики Солнца. Процессы, происходящие на Солнце. Отличие звезд от планет.

8 Виды и примеры небесных тел, особенности их движения в Солнечной системе.

9 Виды планет. Определения "классической" и "малой" планет.

10 Вращение Луны вокруг Земли. Основные фазы Луны. Понятие об обратной стороне Луны.

11 Возникновение приливов и отливов. Причины удаления Луны от Земли.

12 Законы движения планет Солнечной системы. Формулировки законов. Основные понятия.

13 Закон всемирного тяготения. Возмущения в движении тел Солнечной системы.

14 Движение Солнца по эклиптике. Основные точки эклиптики.

15 Равноденствие и солнцестояние. Смена времен года на Земле.

16 Планеты земной группы, их основные свойства и отличия от планет гигантов.

17 Планеты гиганты, их основные свойства и отличия от планет земной группы.

18 Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира.

19 Горизонтальная система координат

20 Понятия звёзд и созвездий. Основные характеристики звёзд.

21 Календарь, виды календарей. Понятия тропического и високосного года.

22 Этапы развития астрономии. Связь астрономии с другими науками.

23 Экваториальная система координат

24 Структура и размеры Вселенной. Галактики

25 Сравнительная характеристика планет земной группы и планет-гигантов

### **Вопросы по физике:**

1 Виды механического движения. Относительность механического движения. Система отсчета. Скорость и ускорение при равноускоренном движении.

2 Кинематические характеристики и графическое описание равномерного прямолинейного движения и равноускоренного прямолинейного движения.

3 Сила. Силы в природе: упругости, трения, сила тяжести. Принцип суперпозиции.

4 Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Закон всемирного тяготения. Вес. Невесомость.

5 Импульс. Закон сохранения импульса. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения энергии в механике.

6 Свободные и вынужденные механические колебания. Гармонические колебания. Смещение, амплитуда, период, частота, фаза. Зависимость периода колебаний от свойств системы.

7 Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Тепловое движение молекул.

8 Модель идеального газа. Связь между давлением и средней кинетической энергией молекул. Уравнение состояния идеального газа (уравнение Менделеева-Клапейрона)

9 Внутренняя энергия и способы ее изменения. Первый закон термодинамики.

10 Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона.

11 Электрическое поле, его материальность. Напряженность и потенциал электрического поля.

12 Конденсатор. Емкость. Емкость плоского конденсатора. Соединение конденсаторов.

13 Постоянный электрический ток. Сопротивление участка цепи. Закон Ома для участка цепи. Параллельное и последовательное соединение проводников.

14 Электродвижущая сила. Закон Ома для полной (замкнутой) цепи. Закон Джоуля – Ленца. Мощность электрического тока.

15 Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока и его материальность. Сила Ампера.

16 Колебательный контур. Свободные электрические колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Собственная частота колебаний в контуре.

17 Переменный ток. Устройство и принцип действия трансформатора. Его применение на практике. Передача и использование электроэнергии.

18 Электромагнитное поле. Электромагнитная волна. Свойства электромагнитных волн.

19 Свет как электромагнитная волна. Дисперсия света. Интерференция и дифракция света. Квантовые свойства света.

21 Законы отражения и преломления света. Полное отражение.

21 Линзы. Построение изображения в тонкой линзе. Формула тонкой линзы. Оптическая сила линзы.

22 Фотоэффект. Опыт А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Технические устройства, основанные на применении фотоэффекта.

23 Строение атома. Планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомами. Квантование энергии.

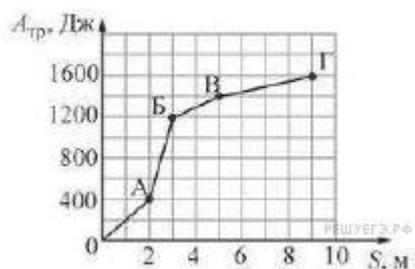
24 Строение атомного ядра. Протон и нейтрон. Взаимосвязь массы и энергии. Энергия связи ядра.

25 Радиоактивность. Виды радиоактивных излучений и их свойства.

### Задачи по физике:

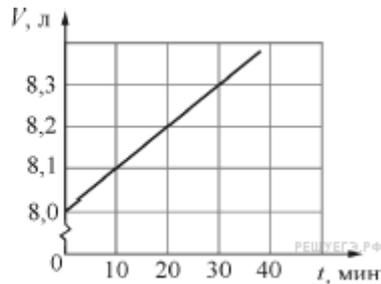
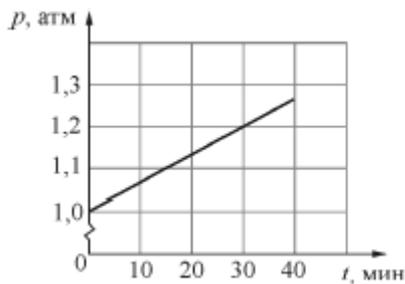
1. Два велосипедиста совершают кольцевую гонку с одинаковой угловой скоростью. Положения и траектории движения велосипедистов показаны на рисунке. Чему равно отношение центростремительных ускорений велосипедистов  $a_2/a_1$ ?

2. Сани равномерно перемещают по горизонтальной плоскости с переменным коэффициентом трения. На рисунке изображён график зависимости модуля работы силы  $A_{тр}$  от пройденного пути  $S$ . Каково отношение максимального коэффициента трения к минимальному на пройденном пути?



3. Колебательное движение тела задано уравнением:  $x = a \sin \left( bt + \frac{\pi}{2} \right)$ , где  $a = 5$  см,  $b = 3$  с<sup>-1</sup>. Чему равна амплитуда колебаний? (Ответ дайте в сантиметрах.)

4. На графиках приведены зависимости давления  $p$  и объёма  $V$  от времени  $t$  для 0,2 моль идеального газа. Чему равна температура газа в момент  $t = 30$  минут? Ответ выразите в градусах Кельвина с точностью до 10 К.



5. В двух закрытых сосудах одинакового объёма (1 литр) нагревают два различных газа – 1 и 2. На рисунке показаны зависимости давления  $p$  этих газов от времени  $t$ . Известно, что начальные температуры газов были одинаковы.

Выберите два верных утверждения, соответствующие результатам этих экспериментов.

1) Количество вещества первого газа меньше, чем количество вещества второго газа.

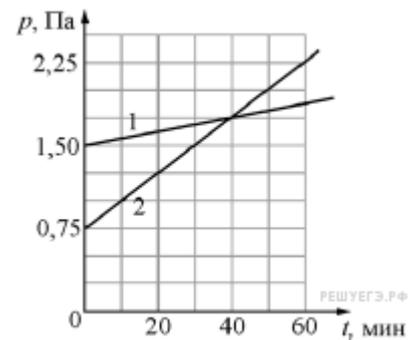
2) Так как по условию эксперимента газы имеют одинаковые объёмы, а в момент времени  $t = 40$  мин они имеют и одинаковые давления, то температуры этих газов в этот момент времени также одинаковы.

3) В момент времени  $t = 40$  мин температура газа 1 больше температуры газа 2.

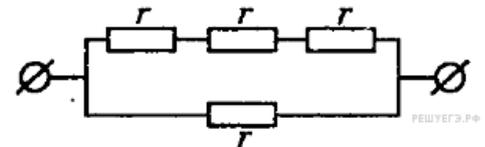
4) В процессе проводимого эксперимента внутренняя энергия обоих газов увеличивается.

5) В процессе проводимого эксперимента оба газа не совершают работу.

6. Каково сопротивление изображённого на рисунке участка цепи, если сопротивление каждого резистора  $r = 1$  Ом?



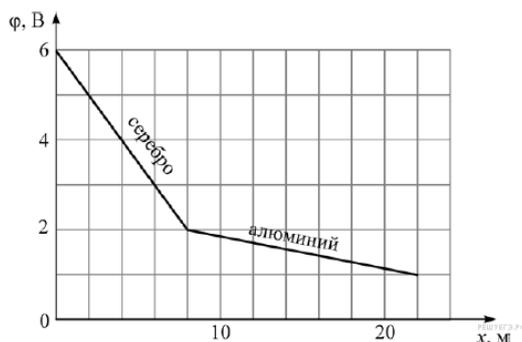
7. Луч света падает из воздуха на поверхность стекла. Угол падения луча можно изменять. В таблице приведена зависимость угла преломления  $\beta$  луча от угла падения  $\alpha$  луча (углы выражены в градусах). Чему равен показатель преломления стекла? Ответ округлите до десятых долей.



$\alpha, ^\circ$	10	20	30	40	50	60	70	80
$\beta, ^\circ$	6,23	12,34	18,21	23,69	28,61	32,77	35,97	37,99

8. Участок электрической цепи представляет собой последовательно соединённые серебряную и алюминиевую проволоки. Через них протекает постоянный электрический ток силой 2 А. На графике показано, как изменяется потенциал  $\phi$  на этом участке цепи при смещении вдоль проволок на расстояние  $x$ . Удельные сопротивления серебра и алюминия равны  $0,016$  мкОм  $\cdot$  м и  $0,028$  мкОм  $\cdot$  м соответственно.

Используя график, выберите два верных утверждения и укажите в ответе их номера.



1) Площади поперечных сечений проволок одинаковы.

- 2) Площадь поперечного сечения серебряной проволоки  $6,4 \cdot 10^{-2} \text{ мм}^2$ .
- 3) Площадь поперечного сечения серебряной проволоки  $4,27 \cdot 10^{-2} \text{ мм}^2$ .
- 4) В алюминиевой проволоке выделяется тепловая мощность 2 Вт.
- 5) В серебряной проволоке выделяется меньшая тепловая мощность, чем в алюминиевой.

9. Лыжник массой 60 кг спустился с горы высотой 20 м. Какой была сила сопротивления его движению по горизонтальной лыжне после спуска, если он остановился, проехав 200 м? Считать, что по склону горы он скользил без трения. Ответ приведите в ньютонах.

10. Идеальный одноатомный газ медленно переводят из состояния 1 в состояние 2. Известно, что в процессе 1→2 давление газа изменялось прямо пропорционально его объёму, и над газом в этом процессе совершили работу 3 Дж. На сколько изменилась (по модулю) внутренняя энергия газа в этом процессе?

### Билет №1

Вопрос 1: Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. Тепловое движение молекул.

Вопрос 2: Виды конфигураций планет. Группы планет в зависимости от их возможных конфигураций.

Задача: Из духового ружья стреляют в спичечный коробок, лежащий на расстоянии  $l = 30 \text{ см}$  от края стола. Пуля массой  $m = 1 \text{ г}$ , летящая горизонтально со скоростью  $v_0 = 150 \text{ м/с}$ , пробивает коробок и вылетает из него со скоростью  $v_0/2$ . Масса коробка  $M = 50 \text{ г}$ . При каких значениях коэффициента трения  $\mu$  между коробком и столом коробок упадет со стола?

#### Критерии оценки комплексного экзамена:

- «5» - 95%-100% заданий выполнены правильно;
- «4» - 75-94% заданий выполнены правильно;
- «3» - 50-74% заданий выполнены правильно;
- «2» - менее 50% заданий выполнены

В результате прохождения комплексного экзамена, экзаменуемый получает оценку по дисциплине астрономия и оценку по дисциплине физика, которая выставляется как среднее арифметическое с учетом ответа на теоретический вопрос по физике и решения задачи.

## ПД.04 ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

### 2 Семестр

#### Дифференцированный зачет

##### Перечень индивидуальных проектов

- Разработка мультимедийной инструкции по применению скобы индикаторной
- Разработка мультимедийной инструкции по применению нутромера
- Разработка мультимедийной инструкции по применению нутромера
- Разработка мультимедийной инструкции по применению штангенциркуля
- Разработка мультимедийной инструкции по применению скобы индикаторной
- Разработка мультимедийной инструкции по применению штангенциркуля
- Разработка мультимедийной инструкции по применению скобы индикаторной
- Разработка мультимедийной инструкции по применению нутромера
- Разработка мультимедийной инструкции по применению микрометра
- Разработка мультимедийной инструкции по применению скобы рычажной
- Разработка мультимедийной инструкции по применению штангенциркуля
- Разработка мультимедийной инструкции по применению скобы рычажной
- Разработка мультимедийной инструкции по применению скобы рычажной
- Разработка мультимедийной инструкции по применению скобы рычажной

Разработка мультимедийной инструкции по применению нутромера  
 Разработка мультимедийной инструкции по применению микрометра  
 Разработка мультимедийной инструкции по применению скобы индикаторной  
 Разработка мультимедийной инструкции по применению микрометра  
 Разработка мультимедийной инструкции по применению штангенциркуля  
 Разработка мультимедийной инструкции по применению микрометра

**Типовая структура индивидуального проекта:**

- 1 структурные элементы СИ.
- 2 Конструкция СИ.
- 3 Порядок настройки СИ.
- 4 Концевые меры длины.
- 5 Порядок измерений.
- 6 Порядок снятия показаний.

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Индивидуальный проект	в течение семестра	50 баллов	50 баллов – студент показал отличные навыки применения полученных знаний и умений при проектировании. 40 балла – студент показал хорошие навыки применения полученных знаний и умений при проектировании. 30 балла – студент показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при проектировании. 0 баллов – студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при проектировании.
2	Качество подготовки отчета к индивидуальному проекту	в течение семестра	20	20 баллов – отчет подготовлен без ошибок, дано полное описание проекта. 10 баллов – отчет подготовлен с помарками, имеется достаточное описание проекта. 5 баллов – отчет подготовлен не в полном объеме, суть проекта не отражена. 0 баллов – отчет не готов
3	Защита индивидуального проекта	в течение семестра	30	30 баллов – высокий уровень знаний, даны ответы на все вопросы; 20 баллов – достаточно высокий уровень знаний, допускает в ответах незначительные ошибки; 10 баллов – средний уровень знаний, имеются пробелы в знаниях, ориентируется в проекте; 0 баллов – очень низкий уровень знаний, не ориентируется в проекте.
ИТОГО:			100 баллов	

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – дифференцированный зачет.

Каждый студент оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Итоговая оценка определяется суммированием баллов по результатам текущего контроля и баллов, полученных по результатам защиты проекта. Максимальный итоговый рейтинг составляет 100 баллов.

Оценкам соответствуют итоговые рейтинги:

«отлично» – от 85 до 100 баллов.

«хорошо» – от 75 до 84 баллов;

«удовлетворительно» – от 65 до 74 баллов;

«неудовлетворительно» – от 0 – 64 баллов.

### ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ

Типовые задания по промежуточной аттестации – дифференцированный зачет

1. Выберите правильный ответ.

В переводе с греческого «философия» означает

А) Стремление к совершенству.

Б) Наука мудрости.

В) Любовь к мудрости.

Г) Учение о законах развития.

2. Соотнесите раздел философии и его характеристику:

1	Онтология	А	Учение о ценностях
2	Философская антропология	Б	Теория познания
3	Аксиология	В	Учение о человеке
		Г	Учение о законах развития общества
		Д	Учение о бытии

3. Соотнесите функцию философии и ее характеристику:

1	Гуманистическая	А	Систематизирует и обобщает данные всех наук
2	Критическая	Б	Предугадывает тенденции развития научного знания и социальных изменений
3	Мировоззренческая	В	Знакомит человека с высшими достижениями мировой интеллектуальной культуры
		Г	Рассматривает мир через призму человека и его целей, обосновывает его самооценку, его права и свободы
		Д	Подвергает критике устаревшие взгляды, нормы, учения
		Е	Вырабатывает общие принципы и способы теоретического и практического освоения действительности
		Ж	Служит теоретическим основанием мировоззрения
		З	Дает оценку миру и человеку, обосновывает значимость духовных ценностей

4. Выберите правильный ответ. Эпоха Средневековья охватывает период

- А) IV-X вв.
- Б) V-XV вв.
- В) III-IX вв.
- Г) VI-XVI вв.

5. Выберите правильные ответы. Фома Аквинский развивал идеи:

- А) духовного развития личности
- Б) проблемы соотношения веры и разума
- В) доказательства существования бога
- Г) проблемы теодицеи

6. Назовите работы Аврелия Августина.

7. Дайте характеристику схоластике.

#### **Критерии оценивания**

- «отлично» (5 баллов) - 91-100% правильных ответов – высокий уровень знаний;
- «хорошо» (4 баллов) - 71-90% правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний;
- «удовлетворительно» (3 балла) - 61-70% правильных ответов – средний уровень знаний;
- «неудовлетворительно» (2 балла) - 51-60% правильных ответов – низкий уровень знаний;
- «не аттестован» (0 баллов) - 0-50% правильных ответов – очень низкий уровень знаний.

### **ОГСЭ.02 ИСТОРИЯ**

#### **3 семестр дифференцированный зачет**

Рубежный контроль: Мир во второй половине XX – начале XXI века

1. Монополия на ядерное оружие в середине XX в. принадлежала:

- А) США Б) СССР В) Франции Г) Великобритании

2. В 1945 г. «доктрина Трумэна»:

- А) определила новый курс США во внутренней политике;
- Б) окончательно расколола мир на 2 части;
- В) обосновала принципы «холодной войны»;
- Г) внесла разногласия в вопросы внешней политики европейских стран.

3. С именем У. Черчилля связано выражение:

- А) «железный занавес» Б) «новый курс» В) «гонка вооружений» Г) «холодная война»

4. Начало «холодной войны» связано с событием:

- А) образование блока НАТО Б) ядерная бомбардировка США японских островов
- В) образование блока стран Варшавского договора Г) Фултонская речь У. Черчилля

5. В 1989 – 1991 г. в странах Восточной Европы произошло(а):

- А) падение коммунистических режимов Б) антисоветская компания В) национально – освободительная борьба Г) демократизация общества

6. «Фултонская речь» У. Черчилля в 1946 г. посвящалась:

- А) вопросам послевоенного устройства Б) проблемам реализации «плана Маршалла»
- В) борьбе с распространением коммунизма Г) проблемам реализации «доктрины Трумэна»

7. Выражение «железный занавес» стало использоваться для обозначения:

- А) характеристики отношений соперничества и противоборства после войны
- Б) «закрытости» для советских людей западного мира
- В) несовместимости существования стран Запада и Востока
- Г) политической борьбы мира капитализма и социализма

8. Авторитарный режим существовал в:

- А) Италии Б) Великобритании В) США Г) Австрии

9. Определите термин:

Устройство государства, общества, характеризующееся полным подчинением человека политической власти, полным контролем государства над обществом -

10. Укажите хронологические рамки Второй мировой войны, причины начала, основные фронты.

11. Назовите известных политических деятелей стран Запада и США второй половины XX века.

12. Прочтите отрывок из высказывания У.Черчила и укажите, о подписании какого договора идет речь.

«В пользу Советов нужно сказать, что Советскому Союзу было жизненно необходимо отодвинуть как можно дальше исходные позиции германских армий с тем, чтобы русские получили время и могли собрать силы со всех концов своей колоссальной империи».

1) Пакта о ненападении между СССР и Германией (1939 г.)

2) Договора о взаимопомощи между СССР и Францией (1935 г.)

3) Договора о взаимопомощи между СССР и Чехословакией (1935 г.)

4) Договора о мире между СССР и Финляндией (1940 г.)

13. Цель атомной бомбардировки японских городов со стороны США

1) стремление показать всем странам свою мощь

2) завершить Вторую мировую войну

3) изменить условия Портсмутского мира

4) пересмотреть восточные границы Польши

#### **Критерии оценки**

5 баллов - 91-100% правильных ответов – высокий уровень знаний;

4 балла - 71-90% правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний;

3 балла - 61-70% правильных ответов – средний уровень знаний;

2 балла - 51-60% правильных ответов – низкий уровень знаний;

0 баллов - 0-50% правильных ответов – очень низкий уровень знаний.

#### **Контрольные вопросы**

1. Какая главная задача стояла перед мировым сообществом после Второй мировой войны?

2. Что по решениям Потсдамской конференции предусматривалось в отношении Германии?

3. Назовите отличительные черты организация Объединенных Наций от Лиги Наций.

4. Назовите главные причины возникновения «холодной войны» и ее основные черты.

6.Какие события стали началом Первой российской революции?

7. Назовите причины, обусловившие победу большевиков в Гражданской войне.

8 Что являлось целью "доктрины Трумэна"?

9 Какие явления характерны «военному коммунизму»?

10 Какие государства являлись военно-политическим союзом Организация Варшавского Договора ?

11. Назовите три главных направления для наступления немцев летом-осенью 1941 г.

12.Какое кодовое название носил немецкий план по завоеванию СССР?

13. Что регулировал секретный протокол пакта Молотова-Риббентропа?

14.Что предусматривало ведение паспортной системы в 1932 г.?

15. Что означает термин «коллективизация»?

15. Назовите причины, обусловившие победу большевиков в Гражданской войне.

16.Кто возглавил Совет Народных Комиссаров, созданный на II Всероссийском съезде Советов рабочих и солдатских депутатов?

17. Какие основные направления научно-технического прогресса 2 пол. XX века вы знаете?:

18 Какая черта характеризовала внешнюю политику советского руководства в 1945-1953 гг.?

19 Какие республики первыми подписали в декабре 1991 г договор о создании Содружества Независимых Государств?

20. Назовите три главных направления для наступления немцев летом-осенью 1941 г.

При контроле каждый студент оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

### ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

#### Контрольное тестирование

1. Прочтите и устно переведите абзацы текста

...Russia's chemical industry is well developed, and the country's enormous forests are capable of supplying all its wood and paper products. Energy is generated mostly by thermal plants using the country's vast fossil-fuel reserves. ...

2. Устно ответьте на вопросы к тексту.

1. What mineral resources does this country produce?

2. What can you say about the development of the chemical industry?

3. How is energy generated?

4. How is Russian farmland used?

3. Выберите правильный вариант ответа

1) The Upper Chamber of the Federal Assembly is called the \_\_\_\_\_ of Federation.

a) Duma

c) Court

b) Council

d) State

2) The \_\_\_\_\_ branch of the Federal Government is represented by the Constitutional Court, the Supreme Court and regional courts.

a) executive

c) legislative

b) judicial

d) federal

3) Boss: "Yes, come in".

Employee: "\_\_\_\_\_"

a) I'm going to come to work half an hour late tomorrow.

b) I won't come in time tomorrow.

c) Is it all right if I came in half an hour late tomorrow?

d) I'm going to be late tomorrow.

4) Student: "\_\_\_\_\_"

Teacher: "Yes, certainly. So..."

a) Could you repeat that, please?

b) What?

c) Slow down!

d) Say it again.

5) I was \_\_\_\_\_ some part-time work, but I'm not sure I want to apply for it.





Скоростные	Бег 30 м, с	16 17	4,4 и выше 4,3	5,1–4,8 5,0–4,7	5,2 и ниже 5,2	4,8 и выше 4,8	5,9–5,3 5,9–5,3	6,1 и ниже 6,1
Координационные	Челночный бег 3×10 м, с	16 17	7,3 и выше 7,2	8,0–7,7 7,9–7,5	8,2 и ниже 8,1	8,4 и выше 8,4	9,3–8,7 9,3–8,7	9,7 и ниже 9,6
Скоростно-силовые	Прыжки в длину с места, см	16 17	230 и выше 240	195–210 205–220	180 и ниже 190	210 и выше 210	170–190 170–190	160 и ниже 160
Выносливость	6-минутный бег, м	16 17	1500 и выше 1500	1300–1400 1300–1400	1100 и ниже 1100	1300 и выше 1300	1050–1200 1050–1200	900 и ниже 900
Гибкость	Наклон вперед из положения стоя,	16 17	15 и выше 15	9–12 9–12	5 и ниже 5	20 и выше 20	12–14 12–14	7 и ниже 7
Силовые	Подтягивание: на высокой перекладине из виса, кол-во раз (юноши), на низкой перекладине из виса лежа, количество раз (девушки)	16 17	11 и выше 12	8–9 9–10	4 и ниже 4	18 и выше 18	13–15 13–15	6 и ниже 6

**Оценка уровня физической подготовленности юношей основной медицинской группы**

Тесты	Оценка в баллах		
	5	4	3
Бег 3000 м (мин, с)	12,30	14,00	б/вр
Бег на лыжах 5 км (мин, с)	25,50	27,20	б/вр
Плавание 50 м (мин, с)	45,00	52,00	б/вр
Приседание на одной ноге с опорой о стену (количество раз на каждой ноге)	10	8	5
Прыжок в длину с места (см)	230	210	190
Бросок набивного мяча 2 кг из-за головы (м)	9,5	7,5	6,5
Силовой тест — подтягивание на высокой перекладине (количество раз)	13	11	8
Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (количество раз)	12	9	7
Координационный тест — челночный бег 3×10 м (с)	7,3	8,0	8,3
Поднимание ног в висе до касания перекладины (количество раз)	7	5	3
Гимнастический комплекс упражнений: – утренней гимнастики; производственной гимнастики; – релаксационной гимнастики (из 10 баллов)	до 9	до 8	до 7,5

**Оценка уровня физической подготовленности девушек основной медицинской группы**

Тесты	Оценка в баллах		
	5	4	3
Бег 2000 м (мин, с)	11,00	13,00	б/вр
Бег на лыжах 3 км (мин, с)	19,00	21,00	б/вр

Плавание 50 м (мин, с)	1,00	1,20	б/вр
Прыжки в длину с места (см)	190	175	160
Приседание на одной ноге, опора о стену (количество раз на каждой ноге)	8	6	4
Силовой тест — подтягивание на низкой перекладине (количество раз)	20	10	5
Координационный тест — челночный бег 3×10 м (с)	8,4	9,3	9,7
Бросок набивного мяча 1 кг из-за головы (м)	10,5	6,5	5,0
Гимнастический комплекс упражнений: – утренней гимнастики – производственной гимнастики – релаксационной гимнастики (из 10 баллов)	до 9	до 8	до 7,5

## **ОГСЭ.05 РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ**

### **Типовые задания по промежуточной аттестации - зачет**

Тест 1. Деловое общение основывается на знаниях, подчеркните нужное слово: социологии; психологии; менеджмента; логики; всех выше перечисленных дисциплин.

Тест 2. К вербальным средствам общения относятся, подчеркните нужное слово: устная речь; письменная речь; устная и письменная речь; интонации голоса.

Тест 3. Какие из перечисленных средств общения относятся к невербальным?

Подчеркните нужное слово: жесты; позы; мимика; все перечисленные; выражение лица.

Тест 4. Чье восприятие образа другого человека более объективно?

- 1) человека с положительной самооценкой, адаптированного к внешней среде;
- 2) эмоциональной женщины; человека авторитарного типа; конформной (склонной к приспособленчеству) личности; человека с низкой самооценкой.

Тест 5. Подчеркните правильный вариант: облЕгчить, экспЕрт, ходАтайство, балУет.

Тест 6. Подчеркните правильный вариант: пачка макарон, рота солдат, опытные директора школ, бухгалтера делают расчет.

Тест 7. В сочетании ЧН произносится звук [ч] в слове, подчеркните нужное слово: горчичник, двоечник, Ильинична, молочный.

Тест 8. Укажите неправильную форму глагола, подчеркните нужное слово: выздоровит, машут, полощет, приурочивать

Тест 9. В каком предложении вместо слова ВОДНЫЙ нужно употребить ВОДЯНИСТЫЙ?

1) На месте ВОДНОЙ глади часто возникает грязная болотная трясина, которая постепенно зарастает лесом.

2) Со временем ВОДНАЯ поверхность озера становится зеленоватой или красноватой: в ней поселяются мириады клеток микроводорослей.

3) Незнакомец подарил мне букетик лиловых цветов с ВОДНЫМИ стеблями.

4) ВОДНЫЙ стадион – гордость района и излюбленное место горожан, куда они приходят семьями в выходные дни.

Тест 10. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова: 1) шестидесяти семи лет 2) много макарон 3) 3)самый красивый 4) 4)образованные инженеры

Тест 11. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова:

1) нет времени 2) более семиста участников 3) более доходчиво 4) самый разговорчивый.

Тест 12. Укажите грамматически правильное продолжение предложения:

Отправляясь на утреннюю рыбалку, 1) вы должны встать очень рано. 2) снасти и наживка должны быть приготовлены заранее. 3) хорошо клюет на зорьке. 4) радуется хороший улов.

Тест 13. Две основные функции - сообщения и воздействия - характерны для этого стиля:

- 1) научного, 2) официально-делового, 3) публицистического, 4) разговорного.

Тест 14. Эти слова не могут употребляться в текстах служебных документов:

1) уведомить, 2) жульничать, 3) составить, 4) нашкодить.

Тест 15 В случае необходимости уйти в незапланированный отпуск работник должен составить такой документ: 1) служебную записку, 2) справку, 3) заявление, 4) расписку.

**Критерии оценки:**

-оценка «отлично» (5 баллов) - 91-100% правильных ответов – высокий уровень знаний;

-оценка «хорошо» (4 баллов) - 71-90% правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний;

-оценка «удовлетворительно» (3 балла) - 61-70% правильных ответов – средний уровень знаний;

-оценка «неудовлетворительно» (2 балла) - 51-60% правильных ответов – низкий уровень знаний;

-оценка «не аттестован» (0 баллов) - 0-50% правильных ответов – очень низкий уровень знаний.

**ЕН.01 МАТЕМАТИКА**

Типовые задания по промежуточной аттестации

**3 Семестр**

**ДФК, контрольное тестирование**

1. Найдите алгебраическое дополнение  $A_{31}$  матрицы  $A = \begin{pmatrix} -2 & 0 & 1 \\ 8 & -5 & 4 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$

а) -5 б) 13 в) 3 г) 5

2. . Даны матрицы  $A = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 8 \\ -2 & 1 & 2 \end{pmatrix}$  и  $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 0 \\ 4 & 1 & -1 \end{pmatrix}$ . Найдите  $4A-B$

а)  $\begin{pmatrix} 11 & -2 & 32 \\ -12 & 3 & 7 \end{pmatrix}$  б)  $\begin{pmatrix} 4 & -2 & 8 \\ -6 & 0 & 3 \end{pmatrix}$  в)  $\begin{pmatrix} 13 & -2 & -32 \\ -4 & 3 & 9 \end{pmatrix}$  г)  $\begin{pmatrix} 13 & -2 & 32 \\ -12 & 3 & 9 \end{pmatrix}$

3. Найдите  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1+x^3}{x^3+2x^2}$

а) 1; б) 0; в) -1; г)  $\infty$

4. Решите систему уравнений методом Крамера  $\begin{cases} y - 3z = 8 \\ -2x + 2y + 2z = 10 \\ 4x - 6y + 4z = 2 \end{cases}$

а)  $x = 65, y = 79, z = -19$

б)  $x = 316, y = 260, z = 76$

в)  $x = 79, y = 65, z = 19$

г) Решения нет

5. Вторая производная  $y''(x)$  функции  $y(x)=4x^2-2x$  имеет вид

а)  $y''=4$ ; б)  $y''=8$ ; в)  $y''=6$ ; г)  $y''=7$

6. Площадь криволинейной трапеции, ограниченной линиями  $y=4-x^2, y=0$  определяется интегралом

а)  $\int_{-2}^0 (4-x^2)dx$ ; б)  $\int_{-2}^2 (4-x^2)dx$ ; в)  $\int_0^4 (4-x^2)dx$ ; г)  $\int_0^2 (4-x^2)dx$

7. В результате подстановки  $t = 3x + 2$  интеграл  $\int \frac{dx}{\sqrt{3x+2}}$  приводится к виду

а)  $\int \frac{dx}{\sqrt{t}}$ ; б)  $\frac{1}{3} \int \frac{dt}{\sqrt{t}}$ ; в)  $3 \int \frac{dt}{\sqrt{t}}$ ; г)  $\int \frac{dt}{\sqrt{t}}$

8. Дифференциальное уравнение  $\cos y dx - x^2 dy = 0$  в результате разделения переменных сводится к уравнению

а)  $\cos y dx - x^2 dy$  б)  $\frac{dx}{x^2} = \frac{dy}{\cos y}$  в)  $\frac{dx}{x} = \frac{dy}{\cos^2 y}$  г)  $\frac{\cos y dx}{x^2} = dy$

9. Общий вид решения уравнения  $Y'' + PY' + QY = 0$  при условии  $k_1, k_2$  – действительные корни характеристического уравнения...

а)  $y = C_1 e^{k_1 x} + C_2 e^{k_2 x}$   
 б)  $y = C_1 e^{k_1 x}$   
 в)  $y = C_2 e^{k_2 x}$   
 г)  $y = C_1 + C_2$

10. Характеристическое уравнение дифференциального  $y'' - y' + \frac{1}{4} y = 0$  имеет вид

а)  $-k + \frac{1}{4} = 0$  б)  $k^2 + \frac{1}{4} = 0$   
 в)  $k^2 - k + \frac{1}{4} = 0$  г)  $k^2 - k = 0$

#### Критерии оценки результатов тестирования:

- 5 баллов - 91-100% правильных ответов – высокий уровень знаний;
- 4 балла - 71-90% правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний;
- 3 балла - 61-70% правильных ответов – средний уровень знаний;
- 2 балла - 51-60% правильных ответов – низкий уровень знаний;
- 0 баллов - 0-50% правильных ответов – очень низкий уровень знаний.

#### 4 Семестр

##### Дифференцированный зачет, контрольное тестирование

1. Если отношение задано неравенством:  $3x - 4y < 0$ , то данному отношению принадлежит следующая пара чисел.

- а) (0;1)  
 б) (3;1)  
 в) (2;0)  
 г) (1;0)

2. Какое из множеств определяет  $A \cup B$ , если

$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ,  $B = \{3, 4, 5, 6, 7\}$

- а)  $\{1, 4, 5\}$   
 б)  $\{1, 2, 3, 4, 5\}$   
 в)  $\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$   
 г)  $\{1, 2, 3, 4, 6, 7\}$

3. Тригонометрическая форма комплексного числа, имеющего модуль  $2\sqrt{3}$  и аргумент  $\frac{\pi}{6}$ , имеет вид...

а)  $z = 2\sqrt{3} \left( \cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6} \right)$  б)  $z = \sqrt{3} \left( \cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{\pi}{6} \right)$   
 в)  $z = 2\sqrt{3} \left( \cos \frac{\pi}{6} - i \sin \frac{\pi}{6} \right)$  г)  $z = 2\sqrt{3} \left( \cos \frac{\pi}{6} + i \sin \frac{5\pi}{6} \right)$

4. Комплексное число  $z = 2 + 2i$  можно представить в виде ...

а)  $2\sqrt{2} e^{i\frac{\pi}{4}}$  б)  $2\sqrt{2} e^{i\frac{3\pi}{4}}$  в)  $2\sqrt{2} \left( \cos \frac{\pi}{4} - i \sin \frac{\pi}{4} \right)$  г)  $2\sqrt{2} \left( \cos \frac{3\pi}{4} + i \sin \frac{3\pi}{4} \right)$

5. Даны два комплексных числа  $z_1 = 5 + 4i$  и  $z_2 = 5 - 4i$ . Тогда квадратное уравнение, составленное из них, имеет вид:

а)  $z^2 - 10z + 41 = 0$  б)  $z^2 + 10z + 9 = 0$  в)  $z^2 - 10z - 9 = 0$  г)  $z^2 + 10z + 41 = 0$

6. Число сочетаний определяется формулой

а)  $C_n^m = \frac{n!}{(n-m)!}$  б)  $C_m^n = \frac{n!}{(n-m)!}$

в)  $C_n^m = \frac{n!}{(n-m)!m!}$  г)  $C_n^m = \frac{n!}{(n-m)!+n!}$

7. Исследовать на сходимость знакочередующийся ряд  $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \cdot \frac{1}{(n+1) \cdot 2^n}$ ;

а) сходится

б) расходится

в) условно сходится

г) условно расходится

8. В урне 2 зеленых, 6 красных, 5 коричневых и 11 белых шаров. Какова вероятность появления цветного шара?

а) 0,25; б) 0,50 ; в) 0,75 ; г) 1,0

9. Решите уравнение  $C_x^{x-2} + 2x = 9$ .

а) 4; б) 8 ; в) 6 ; г) 7

10. По формуле  $P(B/A) = P(A \cdot B) / P(A)$  определяется

д) классическая вероятность

е) геометрическая вероятность

ж) условная вероятность

з) относительная частота

#### Критерии оценки результатов тестирования:

5 баллов - 91-100% правильных ответов – высокий уровень знаний;

4 балла - 71-90% правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний;

3 балла - 61-70% правильных ответов – средний уровень знаний;

2 балла - 51-60% правильных ответов – низкий уровень знаний;

0 баллов - 0-50% правильных ответов – очень низкий уровень знаний.

#### Контрольные вопросы

- 1 Дайте понятие матрицы и укажите действия над матрицами.
- 2 Какую матрицу называют единичной?
- 3 Что называется суммой двух матриц?
- 4 Дайте понятие определителю матрицы.
- 5 Сформулируйте метод Крамера для решения системы линейных уравнений.
- 6 Сформулируйте матричный метод решения системы линейных уравнений.
- 7 Дайте понятие неопределенного интеграла.
- 8 Какое уравнение называется дифференциальным?
- 9 Какое решение дифференциального уравнения называется общим?
- 10 Что называется решением дифференциального уравнения?
- 11 Что такое “объединение двух множеств”?
- 12 Какова алгебраическая запись комплексного числа?
- 13 Дайте определение комбинаторики.
- 14 Как определяется сложение комплексных чисел?
- 15 Какие значения может принимать вероятность события?
- 16 Что такое достоверное событие?
- 17 Сформулируйте теорему о сумме вероятностей.
- 18 Как связаны между собой вероятности двух противоположных событий?
- 19 Приведите примеры независимых событий.

20 Какие дифференциальные уравнения называются уравнениями второго порядка?

При контроле каждый студент оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

## **ЕН.02 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

### **Типовые задания для оценки знаний, умений (рубежный контроль)**

1. Особенности взаимодействия природы и общества
2. Природа и общество, формы воздействия человеческую на природу: прямое, косвенное, преднамеренное, непреднамеренное.
3. Охрана биосферы от загрязнения выбросами хозяйственной деятельности.
4. Влияние урбанизации на биосферу.
5. НТП и природа в современную эпоху.
6. Утилизация отходов.
7. Перспективы создания природосберегающих производств.
8. Альтернативные источники энергии, способы получения энергии.
9. Признаки экологического кризиса.
10. Глобальные проблемы экологии и пути их решения.
11. Природные ресурсы и рациональное природопользование.
12. Классификация природных ресурсов, использование и воспроизводство ресурсов.
13. Пищевые ресурсы человечества.
14. Проблемы сохранения человеческих ресурсов.
15. Проблемы демографии.
16. Загрязнение окружающей среды токсичными и радиоактивными отходами.
17. Загрязнение биосферы и способы ликвидации их последствий.
18. «Зеленые революции» и их последствия.
19. Мониторинг.
20. Правовые и социальные вопросы природопользования.
21. Природоохранное законодательство Российской Федерации.
22. Природоохранные конвенции и межгосударственные соглашения.
23. Роль международных организаций в охране природы.
24. Юридическая ответственность в области охраны окружающей среды.
25. Международные природоохранные мероприятия и организации, участие в них России.
26. Новые подходы к природоохранной деятельности.
27. Правовая и юридическая ответственность предприятий.
28. Экологическая оценка производств.
29. В чем проявляется отрицательное влияние хозяйственной деятельности человека на природу?
30. Охарактеризуйте направления рационального природопользования.
31. Дайте анализ основных природоохранных направлений деятельности.
32. Какие вы знаете глобальные экологические проблемы и пути их решения?

33. Охарактеризуйте общие тенденции в использовании природных ресурсов.
34. Загрязнение окружающей среды как экологическая проблема.
35. Какие вы можете предложить мероприятия по охране окружающей среды от загрязнения?
36. Назовите и охарактеризуйте основные природоохранные законы.
37. Для чего необходима международная деятельность по охране природы?
38. Приведите примеры нерационального и рационального природопользования.
39. Проанализируйте причины разрушения природной среды.
40. Охарактеризуйте влияние урбанизации на биосферу.
41. Экологический кризис и пути его предотвращения.
42. Классификация природных ресурсов.
43. Проблема роста народонаселения и проблема питания.
44. Охарактеризуйте воздействие основных загрязнителей окружающей среды на человека.
45. Значения и последствия применения удобрений и пестицидов в сельском хозяйстве.
46. История Российского природоохранного законодательства.
47. Назовите виды ответственности за экологические правонарушения.
48. «Зеленая революция» и ее последствия.

**Задание 1.** Заполните таблицу, распределив экологические факторы по группам.

Абиотические	Биотические	Антропогенные

Загрязнение атмосферы, температура, вырубка лесов, состав воздуха, осушение болот, паразитизм, симбиоз, загрязнение водной среды, давление, свет, состав воды, ветер, уничтожение животных, влажность, состав почвы, гравитация, разрушение почвы.

**Задание 2.** Выберите слова и словосочетания из правой колонки и закончите предложения.

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. По агрегатному состоянию отходы делятся</li> <li>2. на _____</li> <li>3. В зависимости от происхождения отходы делят на _____</li> </ol>	<p>Производственные, жидкие, химическое, твердые, строительные, сельскохозяйственные, газообразные биологическое, коммунальные (бытовые), физическое.</p>
--	---

**Задание 3.** Из данного перечня отдельных слов и словосочетаний составьте логическую цепочку последовательных экологических реакций и укажите конечный результат.

Снижение урожая; вырубка леса; засуха; лес; пашня; голод; ни леса, ни пашни; понижение уровня грунтовых вод.

**Задание 4.** Распределите формы технологического воздействия человечества на природные системы по двум группам.

Формы негативного влияния на природу	
Прямые	Косвенные

--	--

Развитие транспорта и связи, неумеренная вырубка леса, глобальное загрязнение атмосферы, строительство гидроэлектростанций, мелиоративные работы, тотальное загрязнение почвы техногенными выбросами, непредумышленное расселение животных и растений, загрязнение Мирового океана, миграция населения, истребление животных растений, изменение ландшафтов при строительстве городов, введение промышленных методов сельского хозяйства, интродукция видов в новые условия, разработка и добыча полезных ископаемых.

**Задание 5.** Раскройте значение следующих понятий.

1. Пестициды - \_\_\_\_\_

2. Фитонциды - \_\_\_\_\_

Что объединяет эти понятия и в чем их принципиальное различие?

\_\_\_\_\_

**Задание 6.** Выберите из предложенных вариантов один правильный ответ.

1. Крупнейшие глобальные экологические проблемы: «парниковый эффект», нарушение озонового слоя, выпадение кислотных дождей связаны с антропогенным загрязнением ...

Вариант1= литосферы

Вариант2= почвы

Вариант3= атмосферы

Вариант4= гидросферы

**Критерии оценки:**

0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – 0 – 30 баллов - «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для аттестации по дисциплине);

65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – 32 – 36 баллов - «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень);

75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – 37- 41 балла - «хорошо» (средний уровень);

85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – 42 –50 баллов - «отлично» (высокий (максимальный) уровень).

### ЕН.03 ИНФОРМАТИКА

Вопросы для текущего и рубежного контроля:

1. У какой из логических функций следующая таблица истинности:

а) конъюнкция;

б) дизъюнкция;

в) импликация.

2. Блок-схема алгоритма какого типа изображена на блок-схеме?

а) циклического;

б) ветвления;

в) линейного.

3. Что такое кэш-память?

а) память, предназначенная для долговременного хранения информации, независимо от того, работает ЭВМ или нет;

б) это сверхоперативная память, в которой хранятся наиболее часто используемые участки оперативной памяти;

в) память, в которой хранятся системные файлы операционной системы.

4. Программное обеспечение делится на...

а) системное и прикладное;

б) прикладное и инструментальное;

в) системное и инструментальное.

5. Протокол компьютерной сети – это ...:

а) средство просмотра web-страниц;

- б) набор правил, позволяющий осуществлять соединение и обмен данными между двумя и более включенными в сеть компьютерами;
- в) сетевое оборудование.
6. Что такое макровирусы?
- а) вирусы, которые внедряются в загрузочный сектор диска;
- б) вирусы, которые поражают документы, выполненные в прикладных программах;
- в) вирусы, распространяемые по сети.
7. Электронная таблица представляет собой ...
- а) совокупность нумерованных строк и поименованных буквами латинского алфавита столбцов;
- б) совокупность поименованных буквами латинского алфавита столбцов;
- в) совокупность строк и столбцов, именуемых пользователем произвольным образом.
8. Ввод формулы в ячейке или строке формул всегда начинается со знака:
- а) «:»;
- б) «=»;
- в) « ».
9. Реляционная база данных – это ...
- а) БД, в которой информация представлена в виде прямоугольных таблиц;
- б) БД, в которой элементы в записи упорядочены, т.е. один элемент считается главным, остальные подчиненными;
- в) БД, в которой записи расположены в произвольном порядке.
10. Тип связи «один ко многим» (1:∞) означает, что ...
- а) любая запись в первой таблице связана только с одной записью во второй таблице и наоборот;
- б) любая запись в первой таблице может быть связана с несколькими записями во второй, но в то же время любая запись второй таблицы связана только с одной записью первой;
- в) многие записи одной таблицы соответствуют многим записям из другой таблицы.

#### **Критерии оценки:**

«5» – 92%-100% заданий выполнены правильно (9-10 баллов);

«4» – 71-91% заданий выполнены правильно (7-8 баллов);

«3» – 50-70% заданий выполнены правильно (5-6 баллов);

«2» – менее 50% заданий выполнены (менее 5 баллов).

#### **Контрольные вопросы**

1. Что такое информация?
2. С помощью каких органов чувств человек получает информацию?
3. Назовите устройства ввода
4. Назовите устройства вывода.
5. Для чего предназначен процессор?
6. Для чего предназначена оперативная память?
7. На какие 3 вида подразделяется программное обеспечение?
8. Для чего предназначена программа MS Word?
9. Назовите основные характеристики шрифта.
10. Используя какое сочетание клавиш можно скопировать данные в документе?
11. Используя какое сочетание клавиш можно отменить последнее действие?
12. С какого знака начинается ввод формулы в ячейке MS Excel?
13. Какие основные типы диаграмм в MS Excel вы знаете?
14. На какой вкладке расположена кнопка График в MS Excel?
15. Для чего предназначена программа PowerPoint?
16. Что такое растровое изображение?

17. Какие графические редакторы вы знаете?
18. Что такое компьютерная сеть?
19. Приведите примеры поисковых сайтов.
20. Что такое компьютерный вирус?

При контроле каждый студент оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

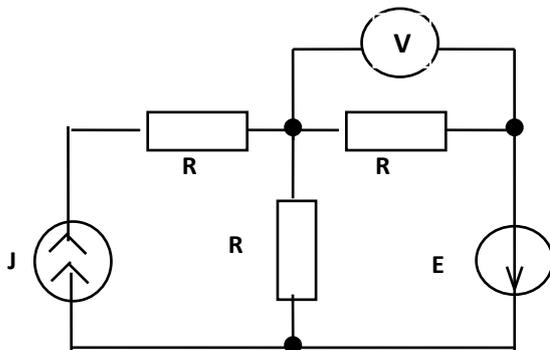
### ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

#### Образцы вопросов для проведения текущего контроля знаний

1. В елочной гирлянде последовательно включены 20 лампочек, рассчитанных на напряжение  $U=24$  В каждая. Гирлянда подключена на 220 В. При определении сгоревшей лампы с помощью вольтметра прибор покажет .....

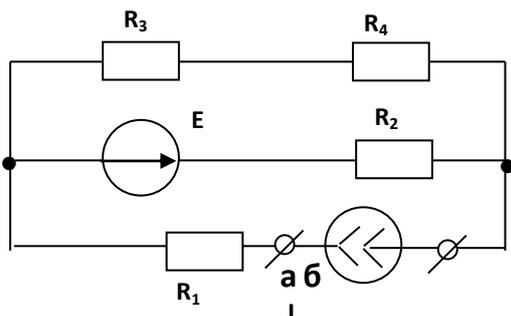
- а)  $U = 0$  В
- б)  $U = 24$  В
- в)  $U = 220$  В
- г)  $U = 20$  В

2. В электрической схеме определить ЭДС источника  $E$ , если показание вольтметра равно нулю. Ток источника тока  $J = 1$  мА,  $R = 1$  кОм.



- а)  $E = 0$  В
- б)  $E = 4$  В
- в)  $E = -1$  В
- г)  $E = 1$  В

3. Определить эквивалентное сопротивление относительно зажимов а-б, если сопротивления резисторов:  $R_1 = 2$  Ом,  $R_2 = 4$  Ом,  $R_3 = 8$  Ом,  $R_4 = 8$  Ом.



- а) 5,2 Ом
- б) 10,4 Ом
- в) 15 Ом
- г) 3,4 Ом

4. ЭДС – это разность потенциалов между

выводами источника напряжения...

- а) при номинальном токе.
  - б) при токе короткого замыкания.
  - в) при токе, равном нулю.
  - г) при токе холостого хода.
5. К источнику с  $U_{XX} = 12 \text{ В}$  и  $I_K = 4 \text{ А}$  подключен резистор, который потребляет ток  $1 \text{ А}$ . С каким КПД работает источник?
- а) 75 %
  - б) 90 %
  - в) 50 %
  - г) Не зная сопротивления нагрузки и источника, на вопрос ответить нельзя.
6. Какая из ламп обладает большим сопротивлением? На цоколе первой лампы указано:  $220 \text{ В}$ ,  $100 \text{ Вт}$ , у второй лампы –  $220 \text{ В}$ ,  $60 \text{ Вт}$ .
- а) Первая лампа имеет большее сопротивление, мощность пропорциональна сопротивлению.
  - б) Сопротивление ламп одинаково, они рассчитаны на одно напряжение.
  - в) Сопротивление второй лампы больше, через нее течет меньший ток.
  - г) Задача не определена, не указаны величины токов каждой из ламп.
7. Основными параметрами эквивалентного генератора являются. . . .
- а) сопротивление и ток нагрузки.
  - б) напряжение и ток холостого хода.
  - в) напряжение холостого хода и внутреннее сопротивление.
  - г) ток и напряжение короткого замыкания.
8. Используется вольтметр постоянного тока с пределом измерения  $50 \text{ В}$  и внутренним сопротивлением  $800 \text{ Ом}$ . Какое добавочное сопротивление нужно подключить к прибору, чтобы им можно было измерять напряжение до  $600 \text{ В}$ ?
- а)  $9600 \text{ Ом}$ .
  - б)  $8800 \text{ Ом}$ .
  - в)  $66,6 \text{ Ом}$ .
  - г)  $200 \text{ Ом}$ .
9. Чем отличается режим согласованной нагрузки от режима максимальной мощности?
- а) В первом случае  $\eta = 50 \%$ , а во втором случае  $\eta = 100 \%$ .
  - б) В режиме согласованной нагрузки  $R_H = R_{ВН}$ , а в режиме максимальной мощности  $R_H \gg R_{ВН}$ .
  - в) Эти режимы реализуются при условии  $R_H = R_{ВН}$ .
  - г) В первом случае  $P_H = P_{МАХ}$ , а во втором случае  $P_H = P_{МАХ} / 2$ .
10. Определить параметры эквивалентного источника, если он выполнен из трех параллельно включенных сухих элементов с  $E = 1,5 \text{ В}$  и  $R_{ВН} = 2,4 \text{ Ом}$ .
- а)  $E_{ЭГ} = 1,5 \text{ В}$ ,  $R_{ВН} = 0,8 \text{ Ом}$ .
  - б)  $E_{ЭГ} = 0 \text{ В}$ ,  $R_{ВН} = 7,2 \text{ Ом}$ .
  - в)  $E_{ЭГ} = 4,5 \text{ В}$ ,  $R_{ВН} = 7,2 \text{ Ом}$ .
  - г)  $E_{ЭГ} = 0 \text{ В}$ ,  $R_{ВН} = 0 \text{ Ом}$ .

### Типовые задания для оценки знаний, умений (рубежный контроль)

#### Перечень лабораторных работ

Лабораторная работа 1. Линейные электрические цепи постоянного тока

Лабораторная работа 2. Исследование нелинейной цепи при последовательном соединении элементов

Лабораторная работа 3. Четырёхполюсники и фильтры

Лабораторная работа 4. Исследование цепи переменного тока, содержащей катушку со стальным сердечником

Лабораторная работа 5. Линейные цепи однофазного переменного тока

Лабораторная работа 6. Трёхфазные электрические цепи

Лабораторная работа 7. Цепи несинусоидального тока

Лабораторная работа 8. Переходные процессы в линейных электрических цепях.

### **Перечень практических заданий**

Практическая работа 1. Техника безопасности при работе в лаборатории электротехники

Практическая работа 2. Расчет электрического сопротивления и электрической проводимости

Практическая работа 3. Расчет простых электрических цепей методом свертывания

Практическая работа 4. Расчет цепей постоянного тока

Практическая работа 5. Метод эквивалентного генератора.

Практическая работа 6. Решение задач по теории магнитного поля

Практическая работа 7. Решение задач по электромагнитной индукции

Практическая работа 8. Расчет цепей переменного тока

Практическая работа 9. Расчет параметров дросселей, трансформаторов, электрических машин постоянного и переменного тока.

Практическая работа 10. Решение задач по трехфазным цепям.

Практическая работа 11. Решение задач по переходным процессам в цепях переменного тока.

Практическая работа 12. Решение задач по цепям переменного тока.

### **Контрольные вопросы к экзамену**

1. Элементы электрических цепей постоянного тока: приемники, источники энергии.
2. Схемы замещения источников энергии.
3. Закон Ома для участка цепи.
4. Баланс мощности в цепи постоянного тока.
5. Законы Кирхгофа.
6. Метод узловых потенциалов.
7. Метод контурных токов.
8. Двухполюсник. Метод эквивалентного генератора.
9. Передача энергии в нагрузку эквивалентного двухполюсника.
10. Преобразования в линейных электрических цепях.
11. Потенциальная диаграмма в цепях постоянного тока.
12. Основные понятия и величины в цепях синусоидального тока.
13. Электрическая цепь переменного тока с активным сопротивлением.
14. Электрическая цепь переменного тока с индуктивностью.
15. Электрическая цепь переменного тока с емкостью.
16. Резонанс токов.
17. Резонанс напряжений.
18. Баланс мощности в цепи переменного тока.
19. Взаимная индуктивность в цепях переменного тока. Способы включения катушек.
20. Последовательное соединение индуктивно связанных катушек.
21. Параллельное соединение индуктивно связанных катушек.
22. Основные понятия и определения в трехфазных цепях синусоидального тока.
23. Соединение трехфазной нагрузки «звездой»: симметричная и несимметричная нагрузка.
24. Соединение трехфазной нагрузки «треугольником»: симметричная и несимметричная нагрузка.
25. Мощность в трехфазных цепях.
26. Аварийные режимы в трехфазных цепях.
27. Определение мощности в трехфазных цепях с помощью ваттметров.
28. Метод разложения несимметричных токов и напряжений на симметричные составляющие.
29. Действующее значение несинусоидального тока и напряжения.

30. Переходные процессы в линейных электрических цепях тока. Общие сведения. Законы коммутации. Классический метод расчёта.
31. Включение RL-цепи на постоянное напряжение. Классический метод.
32. Включение RL-цепи на синусоидальное напряжение.
33. Включение RC-цепи на постоянное напряжение.
34. Переходные процессы в цепях с одним реактивным элементом и ненулевыми начальными условиями.
35. Теорема разложения.
36. Графический метод расчета нелинейных цепей постоянного тока.
37. Намагничивание ферромагнетиков. Разновидности ферромагнитных материалов. Потери на гистерезис.
38. Основные понятия о магнитных цепях. Величины, характеризующие магнитное поле. Законы Ома и Кирхгоффа для магнитных цепей.
39. Анализ линейных магнитных цепей.
40. Расчёт нелинейной магнитной цепи. Прямая и обратная задача.
41. Расчёт нелинейной разветвлённой магнитной цепи.
42. Нелинейные цепи переменного тока. Основные понятия.
43. Катушка с ферромагнитным сердечником. Потери в стали. Векторная диаграмма и эквивалентная схема замещения катушки.

**Методика оценивания рубежного контроля.**

Оценка «отлично» – 85-100 % правильных ответов – высокий уровень знаний;

Оценка «хорошо» – 75-84 % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний;

Оценка «удовлетворительно» – 65-74 % правильных ответов – средний уровень знаний;

Оценка «неудовлетворительно» – 0-64 % правильных ответов – очень низкий уровень знаний.

**Методика оценивания промежуточной аттестации.**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 3).

Таблица 3 – Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Лабораторная работа 1	в течение семестра	3 балла	3 балла – студент показал отличные навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 2 балла – студент показал хорошие навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 1 балл – студент показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 0 баллов – студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.
2	Лабораторная работа 2	в течение семестра	3 балла	
3	Лабораторная работа 3	в течение семестра	3 балла	
4	Лабораторная работа 4	в течение семестра	3 балла	
5	Лабораторная работа 5	в течение семестра	3 балла	
6	Лабораторная работа 6	в течение семестра	3 балла	
7	Лабораторная работа 7	в течение семестра	3 балла	
8	Лабораторная работа 8	в течение семестра	3 балла	
9	Практическое задание 1	в течение семестра	3 балла	
10	Практическое задание 2	в течение семестра	3 балла	

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания	
11	Практическое задание 3	в течение семестра	3 балла		
12	Практическое задание 4	в течение семестра	3 балла		
13	Практическое задание 5	в течение семестра	3 балла		
14	Практическое задание 6	в течение семестра	3 балла		
15	Практическое задание 7	в течение семестра	3 балла		
16	Практическое задание 8	в течение семестра	3 балла		
17	Практическое задание 9	в течение семестра	3 балла		
18	Практическое задание 10	в течение семестра	3 балла		
19	Практическое задание 11	в течение семестра	3 балла		
20	Практическое задание 12	в течение семестра	3 балла		
Текущий контроль			60 баллов		
1	Экзамен	На сессии	40 баллов		40 – студент владеет знаниями в полном объеме, самостоятельно, логически последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы; 30 – студент владеет знаниями почти в полном объеме (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; 20 – студент владеет только обязательным минимумом знаний по дисциплине; 0 – студент не освоил обязательного минимума знаний, не способен ответить на поставленный вопрос
ИТОГО:			100 баллов		

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

Каждый студент оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Итоговая оценка определяется суммированием баллов по результатам текущего контроля и баллов, полученных по результатам экзамена. Максимальный итоговый рейтинг составляет 100 баллов.

Оценкам соответствуют итоговые рейтинги:

«отлично» – от 85 до 100 баллов.  
«хорошо» – от 75 до 84 баллов;  
«удовлетворительно» – от 65 до 74 баллов;  
«неудовлетворительно» – от 0 – 64 балла.

## ОП.02 ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

### *Образцы вопросов для проведения текущего контроля знаний*

1. Проводимость твердого тела
2. Электронно-дырочный переход
3. Полупроводниковый диод
4. Стабилитрон
5. Тиристор
6. Биполярный транзистор
7. Полевой транзистор
8. Движение электронов в электрических и магнитных полях
9. Классификация электронных приборов
10. Электронная эмиссия
11. Полупроводники, виды полупроводников по проводимости
12. Контакт двух полупроводников с различной примесной проводимостью
13. Прямое и обратное включение р-п перехода. Основные свойства.
14. ВАХ р-п перехода.
15. Виды пробоя
16. Влияние температуры на р-п переход.
17. Классификация полупроводниковых приборов
18. Полупроводниковые диоды
19. Условное графическое обозначение полупроводниковых приборов
20. Назначение, классификация индикаторов
21. Газоразрядные индикаторы. Устройство, схема включения, особенности.
22. Электростатические (электролюминесцентные) индикаторы.
23. Полупроводниковые индикаторы.

### **Типовые задания для оценки знаний, умений (рубежный контроль)**

#### *Образцы тестов для проведения рубежного контроля знаний*

1. Что такое р-п-переход?
  1. Область между полупроводниками различных типов, соприкасающимися между собой.
  2. **Обедненный носителями заряда слой на границе раздела двух полупроводников с разным типом проводимости в котором существует диффузионное электрическое поле.**
  3. Скачок потенциала на границе различных полупроводников,
2. Чем объясняется скачок потенциала на границе двух областей полупроводника с разным типом проводимости?
  1. Разной концентрацией носителей.
  2. **Наличием двойного электрического слоя, образующегося за счет нескомпенсированного объемного заряда ионов примесей по обе стороны р-п-перехода.**
  3. Изменением структуры кристаллической решетки.
  4. Инжекцией подвижных носителей сквозь р-п-переход.
3. Где больше концентрация носителей, в области р-п-перехода или в прилегающих к нему областях полупроводника?
  1. Больше в области р-п-перехода.
  2. **Больше в прилегающих к р-п-переходу областях полупроводников.**
  3. Примерно одинакова.

4. Правильного ответа нет.
4. Какое включение р-п-перехода называется прямым?
1. Способствующее уходу подвижных носителей от р-п-перехода.
  2. Увеличивающее скачок потенциала на р-п-переходе.
  - 3. Плюс внешнего источника к р-области, минус - к п-области.**
  4. Плюс внешнего источника к п-области, минус - к р-области.
5. Куда направлено электрическое поле в р-п-переходе в области пространственного заряда?
- 1. От п-области к р-области.**
  2. От р-области к п-области.
  3. От центра перехода к краям.
6. В каком направлении перемещаются электроны через переход за счет диффузии?
- 1. Из р-области в п-область.**
  2. Из п-области в р-область.
  3. Равновероятно в обоих направлениях.
7. Можно ли использовать контактную разность потенциалов, возникающую в р-п-переходе, в качестве источника напряжения?
- 1. Нельзя, поскольку она участвует в создании состояния термодинамического равновесия.**
  2. Можно, если подать внешнее энергетическое воздействие.
8. Какова минимальная температура, при которой могут работать полупроводниковые приборы?
1.  $0^{\circ}\text{C}$ .
  - 2.  $-60^{\circ}\text{C}$ .**
  3.  $-100^{\circ}\text{C}$ .
  4.  $-150^{\circ}\text{C}$ .
9. Какова максимальная температура, при которой могут работать германиевые полупроводниковые приборы?
- 1.  $+70^{\circ}\text{C}$ .**
  2.  $+110^{\circ}\text{C}$ .
  3.  $+150^{\circ}\text{C}$ .
  4.  $+200^{\circ}\text{C}$ .
10. Какова максимальная температура, при которой могут работать кремниевые полупроводниковые приборы?
- 1.  $+70^{\circ}\text{C}$ .**
  2.  $+160^{\circ}\text{C}$ .
  3.  $+200^{\circ}\text{C}$ .
  4.  $+300^{\circ}\text{C}$ .
11. В каком случае р-п-переход восстанавливает свои свойства?
1. При тепловом пробое.
  - 2. При электрическом туннельном и лавинном пробое.**
  3. При электрическом и тепловом пробое.
  4. В любом случае.

#### **Перечень лабораторных работ**

Лабораторная работа 1. Исследование полупроводникового перехода в прямом и обратном включении

Лабораторная работа 2. Исследование стабилитрона

Лабораторная работа 3. Исследование вольт-амперной характеристики туннельного диода.

Лабораторная работа 4. Исследование полупроводникового биполярного транзистора

Лабораторная работа 5. Исследование полупроводникового полевого транзистора  
 Лабораторная работа 6. Исследование полупроводникового тиристора  
 Лабораторная работа 7. Исследование однотактного выпрямителя  
 Лабораторная работа 8. Исследование параметрического стабилизатора.

#### Практические задания

Практическое занятие 1. Определение параметров биполярного транзистора  
 Практическое занятие 2. Определение параметров полевого транзистора  
 Практическое занятие 3. Определение параметров тиристора  
 Практическое занятие 4. Расчет схемы включения оптрона  
 Практическое занятие 5. Расчет однотактного выпрямителя  
 Практическое занятие 6. Расчет фильтра однотактного выпрямителя

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Тест	в течение семестра	30 баллов	30 баллов – 85-100 % правильных ответов – высокий уровень знаний; 20 баллов – 75-84 % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний; 30 баллов – 65-74 % правильных ответов – средний уровень знаний; 0 баллов – 0-64 % правильных ответов – очень низкий уровень знаний.
2	Лабораторная работа 1	в течение семестра	5 баллов	5 баллов – студент показал отличные навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 4 балла – студент показал хорошие навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 3 балла – студент показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 0 баллов – студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.
3	Лабораторная работа 2	в течение семестра	5 баллов	
4	Лабораторная работа 3	в течение семестра	5 баллов	
5	Лабораторная работа 4	в течение семестра	5 баллов	
6	Лабораторная работа 5	в течение семестра	5 баллов	
7	Лабораторная работа 6	в течение семестра	5 баллов	
8	Лабораторная работа 7	в течение семестра	5 баллов	
9	Лабораторная работа 8	в течение семестра	5 баллов	
10	Практическое задание 1	в течение семестра	5 баллов	
11	Практическое задание 2	в течение семестра	5 баллов	
12	Практическое задание 3	в течение семестра	5 баллов	
13	Практическое задание 4	в течение семестра	5 баллов	
14	Практическое задание 5	в течение семестра	5 баллов	
15	Практическое задание 6	в течение семестра	5 баллов	
ИТОГО:			100 баллов	

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – дифференцированный зачет.

Каждый студент оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Итоговая оценка определяется суммированием баллов по результатам текущего контроля и баллов, полученных по результатам теста. Максимальный итоговый рейтинг составляет 100 баллов.

Оценкам соответствуют итоговые рейтинги:

«отлично» – от 85 до 100 баллов.

«хорошо» – от 75 до 84 баллов;

«удовлетворительно» – от 65 до 74 баллов;

«неудовлетворительно» – от 0 – 64 балла..

### **ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

#### ***Образцы тестов для проведения рубежного контроля знаний***

1. Явление, при котором вещества, состоящие из одного и того же элемента, имеют разные свойства, называется:
  - 1.Аллотропией
  - 2.Кристаллизацией
  - 3.Сплавом
2. Вещество, в состав которого входят два или несколько компонентов, называется:
  - 1.Металлом
  - 2.Сплавом
  - 3.Кристаллической решеткой
3. Вес одного кубического сантиметра металла в граммах, называется:
  - 1.Удельным весом
  - 2.Теплоемкостью
  - 3.Тепловое (термическое) расширение
4. Способность металлов увеличивать свои размеры при нагревании, называется:
  - 1.Теплоемкостью
  - 2.Плавлением
  - 3.Тепловое (термическое) расширение
5. Какого металла удельный вес больше?
  - 1.Свинца
  - 2.Железа
  - 3.Олова
6. Способность металлов противостоять разрушающему действию кислорода во время нагрева, называется:
  - 1.Кислотостойкостью
  - 2.Жаростойкостью
  - 3.Жаропрочностью
7. Явление разрушения металлов под действием окружающей среды, называется:
  - 1.Жаростойкостью
  - 2.Жаропрочностью
  - 3.Коррозией
8. Механические свойства металлов это:

1. Кислотостойкость и жаростойкость
  - 2. Жаропрочность и пластичность**
  3. Теплоемкость и плавление
9. Способность металлов не разрушаться под действием нагрузок, называется:
1. Упругостью
  - 2. Прочностью**
  3. Пластичностью
10. Какой греческой буквой обозначается предел прочности?
- 1.  $\sigma$  («сигма»)**
  2.  $\psi$  («пси»)
  3.  $\tau$  («тау»)
11. Способность металлов, не разрушаясь, изменять под действием внешних сил свою форму и сохранять измененную форму после прекращения действия сил, называется:
1. Упругостью
  2. Пределом прочности
  - 3. Пластичностью**
12. Мерой пластичности служат две величины, какие?
1.  $\sigma$  и  $\tau$
  - 2.  $\psi$  и  $\delta$**
  3.  $\phi$  и  $\rho$
13. Способность металлов сопротивляться вдавливанию в них какого либо тела, называется:
- 1. Твердостью**
  2. Пластичностью
  3. Упругостью
14. Способность металлов не разрушаться под действием нагрузок в условиях высоких температур, называется:
1. Жаростойкостью
  2. Плавлением
  - 3. Жаропрочностью**

#### **Перечень лабораторных работ**

Лабораторная работа 1. Определение твердости материалов.

Лабораторная работа 2. Определение твердости металлов.

Лабораторная работа 3. Исследование микроструктуры углеродистых сталей.

Лабораторная работа 4. Исследование микроструктуры чугунов.

Лабораторная работа 5. Исследование микроструктуры легированных сталей.

Лабораторная работа 6. Исследование микроструктуры цветных сплавов.

#### **Контрольные вопросы к экзамену**

1. Предмет материаловедения. Влияние типа связи на структуру и свойства кристаллов.
2. Кристаллическое строение материалов. Элементарная кристаллическая ячейка. Типы кристаллических решеток.
3. Полиморфизм железа.
4. Дефекты кристаллического строения и их влияние на прочность металлов и сплавов.
5. Классификация металлов. Распространенность в природе. Характерные свойства металлов.
6. Виды деформаций. Механизм упругой и пластической деформации. Характеристики упругости и пластичности.

7. Энергетические условия и механизм процесса кристаллизации металлов и сплавов.
8. Диаграмма растяжения металлов. Характеристики упругости, пластичности и прочности материалов, определяемые при статическом нагружении.
9. Динамическое нагружение материалов. Ударная вязкость. Хрупкое и вязкое разрушение металлов.
10. Твердость металлов и сплавов. Методы определения твердости.
11. Деформационное упрочнение металлов (наклеп). Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла (возврат и рекристаллизация).
12. Диаграмма состояния сплавов с неограниченной растворимостью компонентов в твердом состоянии. Метод построения. Характерные линии и точки, фазовый состав областей.
13. Правило отрезков.
14. Диаграмма состояния для сплавов образующих механические смеси из чистых компонентов. Характерные линии и точки. Фазовый состав областей.
15. Диаграмма состояния сплавов с ограниченной растворимостью компонентов в твердом состоянии. Характерные линии и точки. Фазовый состав областей.
16. Диаграмма состояния сплавов с устойчивым химическим соединением. Характерные линии и точки. Фазовый состав областей.
17. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Характерные линии и точки.
18. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Компоненты, фазы, двухфазные структуры.
19. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Анализ кривой охлаждения технического железа.
20. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Анализ кривой охлаждения доэвтектоидного сплава.
21. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Анализ кривой охлаждения заэвтектоидного сплава.
22. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Анализ кривой охлаждения эвтектоидного сплава.
23. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Анализ кривой охлаждения доэвтектического сплава.
24. Превращения в сталях при нагреве и медленном охлаждении.
25. Отжиг стали. Назначение, стадии. Виды отжига.
26. Нормализация стали. Назначение, стадии.
27. Закалка стали. Назначение, стадии. Выбор температуры закалки для до- и заэвтектоидных сталей.
28. Отпуск стали. Назначение, стадии. Виды отпуска. Влияние температуры отпуска на свойства стали.
29. Цементация стали.
30. Углеродистые стали. Состав, влияние компонентов на свойства стали. Раскисление стали. Классификация углеродистых сталей.
31. Углеродистые стали обыкновенного качества. Классификация, маркировка, механические свойства, применение.
32. Углеродистые стали качественные и высококачественные. Классификация, маркировка, механические свойства, применение.
33. Чугуны. Состав. Достоинства и недостатки. Классификация, маркировка и области применения.
34. Легированные стали. Классификация по содержанию легирующих элементов, по составу, по равновесной структуре.

35. Легированные стали. Маркировка. Классификация по структуре после нормализации.
36. Легированные стали. Маркировка. Классификация по назначению.
37. Химическая коррозия металлов. Критерий стойкости металлов к химической коррозии.
38. Электрохимическая коррозия металлов. Нормальный потенциал металлов. Влияние различных факторов на стойкость металлов к электрохимической коррозии.
39. Электрохимическая коррозия металлов. Виды электрохимической коррозии. Коррозионностойкие стали.
40. Коррозионностойкие покрытия металлов.
41. Алюминий и медь. Свойства, применение, марки.
42. Алюминиевые сплавы. Классификация по диаграмме состояния. Деформируемые сплавы. Виды, маркировка, применение.
43. Алюминиевые сплавы. Классификация по диаграмме состояния. Литейные сплавы. Виды, маркировка, применение.
44. Бронзы. Классификация, маркировка, применение.
45. Латунни. Классификация, маркировка, применение.
46. Композиционные материалы. Общая характеристика, классификация по типу наполнителя.
47. Сущность обработки металлов давлением.
48. Виды обработки металлов давлением.
49. Влияние обработки давлением на структуру и свойства металла.
50. Сущность процесса прокатки.
51. Продукция прокатного производства.
52. Сущность процессаковки.
53. Сущность горячей объемной штамповки.
54. Сущность холодной штамповки.
55. Сущность процесса прессования.
56. Сущность процесса волочения.
57. Сущность литейного производства.
58. Литейные сплавы и их свойства.
59. Изготовление отливок в песчаных формах.
60. Литье в оболочковые формы.
61. Литье по выплавляемым моделям.
62. Литье в кокиль.
63. Литье под давлением.
64. Центробежное литье.
65. Непрерывное литье.
66. Физические основы получения сварного соединения.
67. Дуговая сварка.
68. Ручная дуговая сварка.
69. Автоматическая дуговая сварка под флюсом.
70. Плазменная сварка.
71. Электрошлаковая сварка.
72. Электронно-лучевая сварка.
73. Газовая сварка.
74. Контактная сварка.
75. Стыковая сварка.
76. Точечная сварка.
77. Шовная сварка.
78. Сварка трением.
79. Холодная сварка.

## 80. Физико-механические основы обработки металлов резанием.

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Тест	в течение семестра	20 баллов	20 баллов – 85-100 % правильных ответов – высокий уровень знаний; 15 баллов – 75-84 % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний; 10 баллов – 65-74 % правильных ответов – средний уровень знаний; 0 баллов – 0-64 % правильных ответов – очень низкий уровень знаний.
2	Лабораторная работа 1	в течение семестра	5 баллов	5 баллов – студент показал отличные навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 4 балла – студент показал хорошие навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 3 балла – студент показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 0 баллов – студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.
3	Лабораторная работа 2	в течение семестра	5 баллов	
4	Лабораторная работа 3	в течение семестра	5 баллов	
5	Лабораторная работа 4	в течение семестра	5 баллов	
6	Лабораторная работа 5	в течение семестра	5 баллов	
7	Лабораторная работа 6	в течение семестра	5 баллов	
Текущий контроль:			50 баллов	
1	Экзамен	На сессии	50 баллов	50 – студент владеет знаниями в полном объеме, самостоятельно, логически последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы; 40 – студент владеет знаниями почти в полном объеме (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; 30 – студент владеет только обязательным минимумом знаний по дисциплине; 0 – студент не освоил обязательного минимума знаний, не способен ответить на поставленный вопрос
ИТОГО:			100 баллов	

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

Каждый студент оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Итоговая оценка определяется суммированием баллов по результатам текущего контроля и баллов, полученных по результатам экзамена. Максимальный итоговый рейтинг составляет 100 баллов.

Оценкам соответствуют итоговые рейтинги:

«отлично» – от 85 до 100 баллов.

«хорошо» – от 75 до 84 баллов;

«удовлетворительно» – от 65 до 74 баллов;

«неудовлетворительно» – от 0 – 64 баллов.

## **ОП.04 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

### ***Образцы тестов для проведения рубежного контроля знаний***

1. Деятельность по установлению правил и характеристик в целях их добровольного многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производств и обращения продукции и повышения конкурентоспособности продукции, работ или услуг?

1) техническое регулирование;

2) оценка соответствия;

**3) стандартизация;**

4) сертификация;

2. В зависимости от требований к объектам стандартизации ... подразделяют на государственный, отраслевой и республиканский?

1) норматив;

**2) стандарт;**

3) регламент;

4) эталон;

3. ... отечественной стандартизации обеспечивается периодической проверкой стандартов, внесением в них измерений, а так же своевременным пересмотром или отменой стандартов?

1) плановость;

2) перспективность;

**3) динамичность;**

4) надежность;

4. ... - рациональное сокращение видов, типов, и размеров изделий одинакового функционального назначения, а также узлов и деталей, входящих в изделие с целью ограниченного числа взаимозаменяемых узлов и деталей, позволяющих собрать новые изделия с добавлением определенного количества оригинальных элементов?

1) типизация;

**2) унификация;**

3) специализация;

- 4) спецификация;
5. Правовые основы стандартизации в России установлены Законом Российской Федерации .....?
- 1) **О стандартизации;**
  - 2) О техническом регулировании;
  - 3) Об обеспечении единства измерений;
  - 4) О измерении;
6. Общероссийские классификаторы технико-экономической информации это - ...?
- 1) правовой документ;
  - 2) **технический документ;**
  - 3) нормативный документ;
  - 4) научный документ;
7. ...являются объектами авторского права?
- 1) **СТП;**
  - 2) ГОСТ;
  - 3) ОСТ;
  - 4) ОКС;
8. Порядок разработки, принятия, введения в действие, применения и ведения общероссийских классификаторов технико-экономической информации устанавливает...?
- 1) ГОСТ;
  - 2) **Госстандарт;**
  - 3) Постановление правительства;
  - 4) Научный институт;
9. в ... указывают сроки выполнения каждой стадии, включаемой в содержание работы в целом, содержание и структуру будущего стандарта, перечень требований к объекту стандартизации, список заинтересованных потенциальных потребителей этого стандарта?
- 1) техническом регламенте;
  - 2) техническом условии;
  - 3) **техническом задании;**
  - 4) техническом договоре;
10. ... стандарта предусмотрена при прекращении выпуска продукции, которая производилась по данному нормативному документу?
- 1) разработка;
  - 2) **отмена;**
  - 3) пересмотр;
  - 4) преостановление;

#### **Перечень лабораторных работ**

Лабораторная работа 1. Анализ структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям ГОСТ Р 1.5-2004

Лабораторная работа 2. Работа в КонсультантПлюс

Лабораторная работа 3. Анализ структуры технических регламентов на продукцию

Лабораторная работа 4. Определение порядка проведения сертификации

Лабораторная работа 5. Заполнение бланков сертификата

Лабораторная работа 6. Кодирование объектов стандартизации

#### **Перечень практических заданий**

Практическое занятие 1. Изучение структуры стандартов разных видов на соответствие требованиям ГОСТ Р 1.5-2004

Практическое занятие 2. Изучение правовой основы технического регулирования

Практическое занятие 3. Изучение технических регламентов на продукцию

Практическое занятие 4. Изучение порядка проведения сертификации и декларации товаров и услуг

Практическое занятие 5. Ознакомление с правилами заполнения бланков сертификата

Практическое занятие 6. Информационное обеспечение системы стандартизации РФ

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Тест	в течение семестра	40 баллов	40 баллов – 85-100 % правильных ответов – высокий уровень знаний; 30 баллов – 75-84 % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний; 20 баллов – 65-74 % правильных ответов – средний уровень знаний; 0 баллов – 0-64 % правильных ответов – очень низкий уровень знаний.
2	Лабораторная работа 1	в течение семестра	5 баллов	5 баллов – студент показал отличные навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 4 балла – студент показал хорошие навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 3 балла – студент показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 0 баллов – студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.
3	Лабораторная работа 2	в течение семестра	5 баллов	
4	Лабораторная работа 3	в течение семестра	5 баллов	
5	Лабораторная работа 4	в течение семестра	5 баллов	
6	Лабораторная работа 5	в течение семестра	5 баллов	
7	Лабораторная работа 6	в течение семестра	5 баллов	
8	Практическое задание 1	в течение семестра	5 баллов	
9	Практическое задание 2	в течение семестра	5 баллов	
10	Практическое задание 3	в течение семестра	5 баллов	
11	Практическое задание 4	в течение семестра	5 баллов	
12	Практическое задание 5	в течение семестра	5 баллов	
13	Практическое задание 6	в течение семестра	5 баллов	
ИТОГО:			100 баллов	

Итоговая оценка определяется суммированием баллов по результатам текущего контроля и баллов, полученных по результатам теста. Максимальный итоговый рейтинг составляет 100 баллов.

Оценкам соответствуют итоговые рейтинги:

«отлично» – от 85 до 100 баллов.

«хорошо» – от 75 до 84 баллов;

«удовлетворительно» – от 65 до 74 баллов;

«неудовлетворительно» – от 0 – 64 баллов.

#### **Контрольные вопросы**

1. Понятие стандартизация и сертификация
2. Цели и задачи стандартизации.
3. Документы, относящиеся к области стандартизации
4. Основные принципы стандартизации.
5. Правила стандартизации.
6. Виды стандартов.
7. Методы стандартизации.
8. Международная и региональная стандартизация.

9. Органы и службы стандартизации.
10. Общая характеристика стандартов разных категорий.
11. Порядок проведения сертификации.
12. Участники сертификации, их основные функции.
13. Сертификация систем качества.
14. Элементы подтверждения соответствия.
15. Знаки соответствия
16. Этапы сертификации системы менеджмента качества
17. Принципы менеджмента качества
18. Функции сертификации
19. Формы подтверждения соответствия
20. Требования к органу по сертификации

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – дифференцированный зачет.  
Каждый студент оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

## **ОП.05 ФИЗИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИЗМЕРЕНИЙ**

### ***Образцы тестов для проведения рубежного контроля знаний***

#### **Тест 3 семестр**

Физическое свойство материального объекта, физического явления, процесса, которое может быть охарактеризовано количественно?

**Физическая величина**

Физическая единица

Физическая

Физическая

Что отражает физическая величина?

Физическая величина отображает значение, равное единице.

Физическая величина отображает одно или несколько чисел, характеризующих эту физическую величину.

**Физическая величина отображает свойства объектов, которые можно выражать количественно в принятых единицах.**

Физическая величина отображает характеризующих эту физическую величину одно или несколько чисел.

Основными единицами в СИ являются:

1 аршин (а) – для длины, 1 золотник (з) – для массы,

1 седмица (с) – для промежутка времени, 1 Ньютон (Н) – для температуры.

1 фут (ф)– для длины, 1 фунт (фт) – для массы, 1 капля (к) – для промежутка времени,

1 Фарингейт (Фр) – для температуры.

1 дюйм (д)– для длины, 1 талант (т) – для массы, 1 миг (м) – для промежутка времени,

1 Реомюра (Р) – для температуры.

**1 метр (м) – для длины, 1 килограмм (кг) – для массы,**

**1 секунда (с) – для промежутка времени, 1 Кельвин (К) – для температуры.**

Нахождение значения физической величины опытным путем с помощью специальных технических средств – это ...

**Измерение**

Диагностика

Аналитика

Эксперимент

Мера - это ...

средство измерений, предназначенное для определенного вида работ.

**средство измерений, предназначенное для воспроизведения физической величины заданного размера.**

средство измерений, предназначенное для единичного и массового производства.

средство измерений, предназначенное для хранения полученной информации.

Для чего применяются рабочие средства измерений.

Рабочие средства измерений применяются в качестве государственного эталона.

Рабочие средства измерений применяются для передачи размера единиц эталонам.

**Рабочие средства измерений применяются для измерений, не связанных с передачей размера единиц.**

Рабочие средства измерений применяются для измерений и передачи размера единиц эталонам.

В чем заключается метод непосредственной оценки?

**в определении значения физической величины по отсчетному устройству измерительного прибора прямого действия**

метод при котором измеряемая и воспроизводимая величина одновременно воздействуют на прибор сравнения

метод при котором результирующий эффект воздействия обеих величин на прибор сравнения доводят до нуля

метод при котором измеряют разность между измеряемой величиной и величиной, воспроизводимой мерой

Значение измеряемой величины, соответствующее одному делению шкалы (расстояние между двумя соседними штрихами)?

Максимально возможное значение прибора.

Погрешность прибора при минимальном и максимальном отклонении измерителя.

Минимально возможное значение прибора.

**Цена деления шкалы инструмента или прибора.**

Раздел метрологии, предметом которого являются вопросы практического применения разработок теоретической метрологии и положений законодательной метрологии?

Теоретическая метрология

**Практическая метрология**

Законодательная метрология

Фундаментальная метрология

Единица основной физической величины в данной системе единиц.

Системная единица физической величины

Производная единица системы единиц физических величин

**Основная единица системы единиц физических величин**

## Внесистемная единица физической величины

### Тест 4 семестр

Укажите однозначную меру.

1. измерительная (масштабная) линейка
2. угломерный лимб
3. вариометр индуктивный
4. угловая плитка с одним рабочим углом
5. рулетка

Назовите производную единицу, эквивалентную  $1 \text{ кг}/(\text{м}\cdot\text{с}^2)$ :

1. Ватт
2. Джоуль
3. Паскаль
4. Ньютон

Какая из перечисленных единиц не является производной?

1. джоуль
2. кандела
3. кулон
4. люмен
5. паскаль

Переведите температуру  $22^\circ\text{C}$  в шкалу Фаренгейта.

1. 54 F
2. 10 F
3. 71,6 F
4. -251 F

Как называется погрешность средства измерения, применяемого в нормальных условиях:

1. нормальная
2. базовая
3. основная
4. статическая

Какой метод обнаружения систематической погрешности позволяет определить закон распределения результатов измерений:

1. критерий Аббе
2. критерий Вилкоксона
3. дисперсионный анализ (критерий Фишера)
4. метод введения поправок

Для измерения напряжения от 50 В до 140 В с относительной погрешностью, не превышающей 3%, был заказан вольтметр, имеющий класс точности 1,0 и верхний предел измерений 200 В. Удовлетворяет ли он поставленным условиям?

1. да, т.к. относительная погрешность 1 %
2. да, т.к. относительная погрешность 1,8%
3. нет, т.к. относительная погрешность 2,5%
4. нет, т.к. относительная погрешность 4%

В качестве приближенного значения искомой величины применяют:

1. среднее арифметическое
2. среднее геометрическое
3. среднее квадратическое

Произведены четыре независимых измерения некоторой физической величины. Вероятность того, что при одном измерении погрешность превысит заданную точность, равна 0,5. Определите вероятность того, что только в одном из измерений погрешность превысит заданную точность.

1. 0.028

2. 0.096
3. 0.384
4. 0.432
5. 0.65

Показания часов в момент поверки 9ч 47 мин. Определите абсолютную и относительную погрешности часов, если действительное значение времени 9ч 45 мин.

1. 120 с
2. 240 с
3. 0,34 %
4. 0,35 %
5. 0,42 %

### Перечень лабораторных работ

Лабораторная работа 1. Точное взвешивание на аналитических весах

Лабораторная работа 2. Изучение методов измерения давления и методов измерения температуры

Лабораторная работа 3. Изучение шкал измерительных приборов

Лабораторная работа 4. Изучение электроизмерительных приборов

Лабораторная работа 5. Изучение магнитоэлектрических преобразователей

Лабораторная работа 6. Изучение тонких линз

Лабораторная работа 7. Изучение дисперсионной спектральной призмы и плоской дифракционной решетки

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<b>3 семестр</b>				
1	Тест	в конце семестра	100 баллов	5 баллов – 85-100 % правильных ответов – высокий уровень знаний; 4 балла – 75-84 % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний; 3 балла – 65-74 % правильных ответов – средний уровень знаний; 0 баллов – 0-64 % правильных ответов – очень низкий уровень знаний.
ИТОГО:			100 баллов	ДФО
<b>4 семестр</b>				
1	Тест	в течение семестра	40 баллов	40 баллов – 85-100 % правильных ответов – высокий уровень знаний; 30 баллов – 75-84 % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний; 20 баллов – 65-74 % правильных ответов – средний уровень знаний; 0 баллов – 0-64 % правильных ответов – очень низкий уровень знаний.
2	Лабораторная работа 1	в течение семестра	10 баллов	10 баллов – студент показал отличные навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 8 балла – студент показал хорошие навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 6 балла – студент показал удовлетворительное владение навыками
3	Лабораторная работа 2	в течение семестра	10 баллов	
4	Лабораторная работа 3	в течение семестра	10 баллов	
5	Лабораторная работа 4	в течение семестра	10 баллов	
6	Лабораторная работа 5	в течение семестра	10 баллов	
7	Лабораторная работа 6	в течение семестра	10 баллов	

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 0 баллов – студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.
ИТОГО:			100 баллов	

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – дифференцированный зачет.

Каждый студент оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Итоговая оценка определяется суммированием баллов по результатам текущего контроля и баллов, полученных по результатам теста. Максимальный итоговый рейтинг составляет 100 баллов.

Оценкам соответствуют итоговые рейтинги:

«отлично» – от 85 до 100 баллов.

«хорошо» – от 75 до 84 баллов;

«удовлетворительно» – от 65 до 74 баллов;

«неудовлетворительно» – от 0 – 64 баллов.

## **ОП.06 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

### **Типовые задания для оценки знаний, умений (рубежный контроль 1).**

1. Как обозначается формат чертежа?

1. цифрой или буквой

2. цифрой

3. буквой

**4. буквой и цифрой**

2. Какой формат является наименьшим?

1. А0

**2. А4**

3. А2

4. А3

3. Какими размерами определяются форматы чертежных листов?

1. произвольными размерами листа

2. размерами листа по длине

**3. размерами внешней рамки**

4. размерами листа по высоте
4. Выбрать два правильных ответа. Масштаб увеличения изображения - это:
1. **5 : 1**
  2. 1 : 2
  3. **2 : 1**
  4. 1 : 5
5. На чертеже длина детали равна 100 мм, а при принятом масштабе 1 : проставляется размер:
1. 40
  2. **100**
  3. 200
  4. 50
6. Какие размеры проставляются при выполнении чертежа в масштабе, отличном от 1:1?
1. размеры, которые имеет изображение на чертеже
  2. **независимо от масштаба изображения ставятся реальные размеры изделия**
  3. размеры должны быть увеличены в соответствии с масштабом
  4. размеры должны быть уменьшены в соответствии с масштабом
7. Выбрать два правильных ответа. Масштаб уменьшения изображения - это:
1. 1 : 1
  2. **1 : 2**
  3. 2 : 1
  4. **1 : 5**
8. Штрих-пунктирная тонкая линия предназначена для вычерчивания линий:
1. видимого контура
  2. невидимого контура
  3. **осевых линий**
  4. линий сечений
9. Относительно толщины какой линии задается толщина всех других линий чертежа?
1. **сплошной тонкой**
  2. сплошной толстой
  3. штриховой
  4. сплошной толстой, основной
10. Для изображения невидимого контура применяется:
1. сплошная толстая основная линия
  2. сплошная тонкая линия
  3. **штриховая линия**
  4. штрих – пунктирная тонкая линия
11. Размер шрифта  $h$  определяется следующими элементами:
1. **высотой строчных букв**
  2. высотой прописных букв в миллиметрах
  3. толщиной линии шрифта
  4. расстоянием между буквами
12. Как проводят размерную линию для указания размера отрезка?
1. под углом к отрезку
  2. **совпадающую с данным отрезком**
  3. параллельно отрезку
  4. над отрезком
13. Надпись 3 x 45° - это:
1. ширина фаски и величина угла
  2. **высота фаски и величина угла**
  3. количество углов 45°
  4. количество фасок

14. Какое место должно занимать размерное число относительно размерной линии:
1. в разрыве размерной линии
  2. **над размерной линией**
  3. под размерной линией
  4. слева от размерной линии
15. Формат А4 имеет размеры:
1. 594 x 841
  2. 420 x 594
  3. 297 x 420
  4. **210 x 297**
16. В зависимости от чего выбирается формат чертежного листа?
1. от сложности чертежа
  2. **от количества изображений**
  3. от внешней рамки
  4. от расположения основной линии
17. Какие линии используются в качестве размерных?
1. осевые линии
  2. центровые линии
  3. **сплошные тонкие линии**
  4. контурные линии
18. Выбрать два правильных ответа. В каких единицах указываются линейные размеры на чертежах?
1. в сантиметрах
  2. **в миллиметрах**
  3. **в миллиметрах без указания единицы измерения**
  4. в дюймах
19. Линия для изображения осевых и центровых линий:
1. сплошная толстая основная
  2. сплошная тонкая
  3. сплошная волнистая
  4. **штрих – пунктирная тонкая**
20. Расстояние между размерной линией и линией контура изображения на чертеже:
1. **5 мм**
  2. 7 мм
  3. 10 мм
  4. 15 мм

**Типовые задания для оценки знаний, умений (рубежный контроль 2).**

Прочтите чертеж. Письменно ответьте на следующие вопросы к чертежу.

- Как называется деталь?
- Из какого материала изготавливают деталь?
- В каком масштабе выполнен чертеж?
- Чему равна масса детали?
- Как называются изображения, приведенные на чертеже?
- Сколько отверстий в детали? Каковы их размеры и шероховатость поверхностей?
- Что означают три окружности, проведенные штриховыми линиями на виде сверху?
- Что изображено четырьмя вертикальными параллельными отрезками прямых линий на виде сверху?
- Каковы габаритные размеры?
- Какова шероховатость большей части поверхностей детали?

**Перечень лабораторных работ**

Лабораторная работа 1. Знакомство с интерфейсом графической системы.

Построение простых объектов чертежа. Выполнение семы структурной.

Лабораторная работа 2. Выполнение чертежа детали с простановкой размеров.

Лабораторная работа 3. Выполнение чертежа детали Вал (с нанесением размеров, технологических обозначений и шероховатости).

Лабораторная работа 4. Выполнение чертежа электрической принципиальной схемы.

Лабораторная работа 5. Выполнение рабочего чертежа детали средней сложности.

Лабораторная работа 6. Выполнение сборочного чертежа узла.

Лабораторная работа 7. Создание трехмерных моделей в КОМПАС.

Лабораторная работа 8. Построение трехмерной модели Вал.

Лабораторная работа 9. Построение трехмерной модели Ось.

Лабораторная работа 10. Построение трехмерной детали типа Корпус.

Лабораторная работа 11. Построение параметрической модели Вилки.

Лабораторная работа 12. Построение детали Кронштейн.

Лабораторная работа 13. Создание сборки узла.

Лабораторная работа 14. Создание ассоциативного чертежа детали типа Корпус.

Лабораторная работа 15. Создание ассоциативного чертежа детали типа Вал.

Лабораторная работа 16. Создание ассоциативного чертежа Ось.

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Тест	в течение семестра	20 баллов	20 баллов – 85-100 % правильных ответов – высокий уровень знаний; 15 баллов – 75-84 % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний; 10 баллов – 65-74 % правильных ответов – средний уровень знаний; 0 баллов – 0-64 % правильных ответов – очень низкий уровень знаний.
2	Лабораторная работа 1	в течение семестра	5 баллов	5 баллов – студент показал отличные навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 4 балла – студент показал хорошие навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 3 балла – студент показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 0 баллов – студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.
3	Лабораторная работа 2	в течение семестра	5 баллов	
4	Лабораторная работа 3	в течение семестра	5 баллов	
5	Лабораторная работа 4	в течение семестра	5 баллов	
6	Лабораторная работа 5	в течение семестра	5 баллов	
7	Лабораторная работа 6	в течение семестра	5 баллов	
8	Лабораторная работа 7	в течение семестра	5 баллов	
9	Лабораторная работа 8	в течение семестра	5 баллов	
10	Лабораторная работа 9	в течение семестра	5 баллов	
11	Лабораторная работа 10	в течение семестра	5 баллов	
12	Лабораторная работа 11	в течение семестра	5 баллов	
13	Лабораторная работа 16	в течение семестра	5 баллов	

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
	работа 12	семестра		
14	Лабораторная работа 13	в течение семестра	5 баллов	
15	Лабораторная работа 14	в течение семестра	5 баллов	
16	Лабораторная работа 15	в течение семестра	5 баллов	
17	Лабораторная работа 16	в течение семестра	5 баллов	
ИТОГО:			100 баллов	

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – дифференцированный зачет.  
Каждый студент оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Итоговая оценка определяется суммированием баллов по результатам текущего контроля и баллов, полученных по результатам теста. Максимальный итоговый рейтинг составляет 100 баллов.

**Оценкам соответствуют итоговые рейтинги:**

«отлично» – от 85 до 100 баллов.

«хорошо» – от 75 до 84 баллов;

«удовлетворительно» – от 65 до 74 баллов;

«неудовлетворительно» – от 0 – 64 баллов.

### ОП.07 АНАЛОГОВАЯ СХЕМОТЕХНИКА

- Каково назначение разделительного конденсатора?:
  - Отделяет элементы от попадания постоянного напряжения;
  - Отделяет элементы от попадания переменного напряжения;
  - Увеличивает напряжение на выходе;
  - Уменьшает линейные искажения.
- Что изменится в работе каскада предварительного усиления, если убрать резистор в эмиттерной цепи  $R_э$ ?:
  - Работа схемы невозможна без  $R_э$ ;
  - Уменьшается напряжение на выходе;
  - Ухудшается стабильность работы;
  - Уменьшается коэффициент усиления.
- Выберите правильное соотношение между емкостным сопротивлением разделительного конденсатора  $X_c$  и входным сопротивлением

следующего каскада:

1.  $X_C > R_{BX}$ ;
  2.  $X_C \approx R_{BX}$ ;
  3.  $X_C < R_{BX}$ ;
  4.  $X_C \ll R_{BX}$ .
4. Какие схемы каскадов предварительного усиления обеспечивают более равномерное усиление в рабочем диапазоне частот?:
1. Схемы, имеющие меньшее число реактивных элементов;
  2. Схемы, имеющие меньшее число активных элементов;
  3. Схемы, имеющие большое число реактивных элементов;
  4. Схемы, имеющие большое число конденсаторов и индуктивностей.
5. Обратная связь по току – это...
1. связь, при которой вход цепи обратной связи подключен последовательно с нагрузкой;
  2. вход цепи обратной связи подключен параллельно с нагрузкой;
  3. когда напряжение источника сигнала включено последовательно с напряжением обратной связи;
  4. когда источник сигнала и цепь обратной связи включены параллельно.
6. Обратная связь по напряжению...
1. связь, при которой вход цепи обратной связи подключен последовательно с нагрузкой;
  2. вход цепи обратной связи подключен параллельно с нагрузкой;
  3. когда напряжение источника сигнала включено последовательно с напряжением обратной связи;
  4. когда источник сигнала и цепь обратной связи включены параллельно.
7. Глубина отрицательной обратной связи:
1.  $A = 1 + \beta \cdot K$ ;
  2.  $A = 1 - \beta \cdot K$ ;
  3.  $A = 1 + \beta$ ;
  4.  $A = 1 - \beta$ .
- где  $\beta$  – коэффициент обратной связи, показывающий, какая часть напряжения с выхода подается на вход.
8. Что называется усилителем постоянного тока?
1. Это усилители, которые предназначены для усиления медленно меняющихся во времени сигналов
  2. Это усилители, которые предназначены для усиления сигналов, которые не изменяются с течением времени
  3. Это усилители, питание которых происходит от источников постоянного тока
9. Что является основной негативной особенностью усилителей постоянного тока?
1. Низкий КПД
  2. Высокая стоимость
  3. Дрейф нуля
10. Какой вид межкаскадной связи используется в УПТ?
1. гальваническая;
  2. трансформаторная;
  3. конденсаторная.

#### **Перечень лабораторных работ**

Лабораторная работа 1. Усилительный каскад по схеме с общим эмиттером

Лабораторная работа 2. Усилительный каскад по схеме с общим коллектором

Лабораторная работа 3. Исследование бестрансформаторного усилителя мощности

Лабораторная работа 4. Исследование многокаскадного усилителя с обратными связями

Лабораторная работа 5. Исследование дифференциального усилительного каскада на биполярном транзисторе

#### **Перечень практических заданий**

Практическое задание 1. Расчет двухтактного усилителя мощности

Практическое задание 2. Расчет предоконечного каскада

Практическое задание 3. Расчет каскада промежуточного усиления

Практическое задание 4. Расчет входного каскада

Практическое задание 5. Расчет цепей питания усилителя

#### **Контрольные вопросы к экзамену**

Принцип действия усилительных устройств. Параметры усилительного каскада.

Многокаскадные усилители. Характеристики многокаскадных усилителей.

Усилительный каскад с общим эмиттером

Расчет режима покоя простейшего каскада с общим эмиттером

Каскад с общим коллектором

Влияние междуэлектродных емкостей транзисторов на параметры усилительных каскадов Каскады на полевых транзисторах

Фазоинверсный каскад. Применение трансформаторов в усилительных устройствах

Требования к каскадам усиления мощности. Режимы работы транзисторов в каскадах усиления мощности

Однотактный трансформаторный усилитель мощности. Классификация двухтактных усилителей мощности

Работа двухтактного каскада в режиме В. ДУМ на транзисторах одного типа проводимости

ДУМ на транзисторах разного типа проводимости

Виды обратных связей.

Влияние обратных связей на параметры и характеристики усилителей

Усилители постоянного тока

Дифференциальные усилители постоянного тока

Избирательные усилители.

Измерительные и широкополосные усилители

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Тест	в течение семестра	20 баллов	20 баллов – 85-100 % правильных ответов – высокий уровень знаний; 15 баллов – 75-84 % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний; 10 баллов – 65-74 % правильных ответов – средний уровень знаний; 0 баллов – 0-64 % правильных ответов – очень низкий уровень знаний.
2	Лабораторная работа 1	в течение семестра	5 баллов	5 баллов – студент показал отличные навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 4 балла – студент показал хорошие навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.
3	Лабораторная работа 2	в течение семестра	5 баллов	
4	Лабораторная работа 3	в течение семестра	5 баллов	
5	Лабораторная работа 4	в течение семестра	5 баллов	
6	Лабораторная работа 5	в течение семестра	5 баллов	
7	Практическое задание 1	в течение семестра	5 баллов	

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
8	Практическое задание 2	в течение семестра	5 баллов	3 балла – студент показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 0 баллов – студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.
9	Практическое задание 3	в течение семестра	5 баллов	
10	Практическое задание 4	в течение семестра	5 баллов	
11	Практическое задание 5	в течение семестра	5 баллов	
Текущий контроль:			70 баллов	
1	Экзамен	На сессии	30 баллов	30 баллов – студент владеет знаниями в полном объеме, самостоятельно, логически последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы; 20 баллов – студент владеет знаниями почти в полном объеме (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; 10 баллов – студент владеет только обязательным минимумом знаний по дисциплине; 0 баллов – студент не освоил обязательного минимума знаний, не способен ответить на поставленный вопрос
ИТОГО:			100 баллов	
1	Курсовой проект	в течение семестра	5 баллов	5 – студент владеет знаниями, умениями и навыками в полном объеме, достаточно глубоко осмысливает выполненную работу; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на вопросы, связанные с проектом 4 – студент владеет знаниями почти в полном объеме (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); не допускает вместе с тем серьезных ошибок в проектировании 3 – студент способен решать лишь наиболее легкие задачи, владеет только обязательным минимумом методов проектирования 2 – студент не освоил обязательного минимума знаний, умений и навыков, не способен проектировать

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен.

Каждый студент оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Итоговая оценка определяется суммированием баллов по результатам текущего контроля и баллов, полученных по результатам экзамена. Максимальный итоговый рейтинг составляет 100 баллов.

Оценкам соответствуют итоговые рейтинги:

«отлично» – от 85 до 100 баллов.

«хорошо» – от 75 до 84 баллов;

«удовлетворительно» – от 65 до 74 баллов;

«неудовлетворительно» – от 0 – 64 баллов.

## **ОП.08 ОСНОВЫ ИМПУЛЬСНОЙ И ЦИФРОВОЙ ТЕХНИКИ**

### **Типовые задания для оценки знаний, умений (рубежный контроль)**

Перевод чисел из одной системы счисления в другую.

Двоичная арифметика. Двоично-десятичный код.

Стандартные коды обмена информации. Однопеременные коды. Помехоустойчивое кодирование.

Понятие логической функции и логической переменной. Логические операции. Приоритет логических операций.

Сложносоставные элементы цифровой микросхемотехники. Составление логических выражений по таблице истинности.

Составление логических выражений по бесконтактным схемам.

Построение схем по логическому выражению. Составление таблицы истинности по логическому выражению

Виды импульсных сигналов и формы их описания. Параметры импульсных сигналов. Параметры последовательностей импульсов.

Ключи на транзисторах. Стационарные состояния транзисторного ключа. Динамические режимы ключа, способы повышения быстродействия транзисторных ключей.

Мультивибратор на транзисторах. Расчет мультивибраторов на транзисторах.

Принципы построения генераторов линейно-изменяющегося напряжения и тока

Схема совпадения кодов. Дешифратор. Мультиплексор

Схема совпадения кодов. Дешифратор. Мультиплексор

Триггеры. Основные сведения о триггерах. Асинхронный RS-триггер. Синхронный RS-триггер. Двухтактный RS-триггер. Универсальный JK-триггер.

Информационный D-триггер. Счетный T-триггер.

Арифметико-логическое устройство, общие сведения.

Сумматор. Реализация операции вычитания. Логические операции

Память. Общие сведения. Информационная емкость. Адресная организация памяти

Классификация микросхем памяти Организация ПЗУ на базе диодной матрицы.

Построение регистрового ОЗУ

Принципы организации микропроцессоров. Микропроцессор.

Устройство ввода-вывода. Средства связи МПС. Шины данных, адреса, управления.

Основные элементы процессорного ядра.

**Типовые задания для оценки знаний, умений (рубежный контроль)**

**Образцы тестов для проведения рубежного контроля знаний**

Получите двоичный эквивалент десятичного числа 29.

101010;

11101;

11001.

Получите шестнадцатеричный эквивалент десятичного числа 29.

3B;

1F;

1D.

Получите двоичный эквивалент шестнадцатеричного числа AD.

10101101;

10101100;

10101110.

Чем отличается логическая переменная от алгебраической?

диапазоном значений;

формой записи;

принимает только два значения 0 или 1.

Назовите базовые логические операции цифровой схемотехники.

AND, CP, OR, NOT;

AND, XOR, OR, NOT, OR\_NOT;

AND, EOR, OR, NOT.

Как производится операция AND над двумя многоразрядными кодами?

поразрядно;

последовательно;

параллельно.

Назначение АЛУ?

выполнять анализ логического устройства;

сравнивать два многоразрядных двоичных числа;

выполнять логические и арифметические операции.

Что может хранить триггер?

многоразрядный двоичный код;

логический 0 и логическую 1;

логический 0 или логическую 1.

Как определить состояние триггера?

необходимо знать предыдущее состояние;

по его выходу;

измерением логических уровней на входах.

Назначение параллельного регистра?

подсчёт входных импульсов;

преобразование последовательного кода в параллельный;

запоминание и хранение многоразрядного двоичного кода.

На каких триггерах строится регистр?

на RS триггерах;

на D триггерах;

на T триггерах.

### **Перечень лабораторных работ**

Лабораторная работа 1. Системы счисления цифровых вычислительных устройств

Лабораторная работа 2. Исследование дискретных схем с помощью алгебры логики

Лабораторная работа 3. Исследование ключей на биполярных транзисторах

Лабораторная работа 4. Исследование автоколебательного мультивибратора на биполярных транзисторах.

Лабораторная работа 5. Исследование ждущего мультивибратора на биполярных транзисторах.

Лабораторная работа 6. Исследование генератора линейно-изменяющегося напряжения на биполярных транзисторах

Лабораторная работа 7. Комбинационные схемы

Лабораторная работа 8. Исследование дешифратора и мультиплексора

Лабораторная работа 9. Триггеры. Регистры и счетчики

Лабораторная работа 10. Арифметико-логическое устройство

Лабораторная работа 11. Использование сумматоров и памяти в микропроцессорных системах

Лабораторная работа 12. Подключение внешних устройств к микропроцессорной системе

#### **Методика оценивания рубежного контроля.**

Оценка «отлично» – 85-100 % правильных ответов – высокий уровень знаний;

Оценка «хорошо» – 75-84 % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний;

Оценка «удовлетворительно» – 65-74 % правильных ответов – средний уровень знаний;

Оценка «неудовлетворительно» – 0-64 % правильных ответов – очень низкий уровень знаний.

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Тест	в течение семестра	40 баллов	40 баллов – 85-100 % правильных ответов – высокий уровень знаний; 30 баллов – 75-84 % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний; 20 баллов – 65-74 % правильных ответов – средний уровень знаний; 0 баллов – 0-64 % правильных ответов – очень низкий уровень знаний.
2	Лабораторная работа 1	в течение семестра	5 баллов	5 баллов – студент показал отличные навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 4 балла – студент показал хорошие навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 3 балла – студент показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 0 баллов – студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.
3	Лабораторная работа 2	в течение семестра	5 баллов	
4	Лабораторная работа 3	в течение семестра	5 баллов	
5	Лабораторная работа 4	в течение семестра	5 баллов	
6	Лабораторная работа 5	в течение семестра	5 баллов	
7	Лабораторная работа 6	в течение семестра	5 баллов	
8	Лабораторная работа 7	в течение семестра	5 баллов	
9	Лабораторная работа 8	в течение семестра	5 баллов	
10	Лабораторная работа 9	в течение семестра	5 баллов	
11	Лабораторная работа 10	в течение семестра	5 баллов	
12	Лабораторная работа 11	в течение семестра	5 баллов	
13	Лабораторная работа 12	в течение семестра	5 баллов	

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
ИТОГО:			100 баллов	

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – дифференцированный зачет.

Каждый студент оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Итоговая оценка определяется суммированием баллов по результатам текущего контроля и баллов, полученных по результатам теста. Максимальный итоговый рейтинг составляет 100 баллов.

Оценкам соответствуют итоговые рейтинги:

«отлично» – от 85 до 100 баллов.

«хорошо» – от 75 до 84 баллов;

«удовлетворительно» – от 65 до 74 баллов;

«неудовлетворительно» – от 0 – 64 балла.

## ОП.09 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### *Образцы тестов для проведения рубежного контроля знаний*

#### 1. Что такое риск?

- а) негативное свойство материи
- б) опасность
- в) вероятность реализации негативного воздействия за определенный период времени

#### 2. Величина риска считается безусловно приемлемой:

- а)  $10^{-6}$
- б)  $10^{-3}$
- в)  $10^{-2}$

#### 3. Как классифицируются опасные и вредные производственные факторы:

- а) допустимые, оптимальные, вредные, опасные
- б) физические, химические, биологические, психологические
- в) фиброгенные, канцерогенные, аллергенные.

#### 4. Безопасность жизнедеятельности – это...

- а) наука о комфортном и безопасном взаимодействии человека с техносферой
- б) наука об охране окружающей среды
- в) наука о взаимодействии элементов экосистемы

#### 5. Установите соответствие между степенью опасности природного явления и его видов

(ответ представьте цифрой с буквой, например, 2в)

- |                              |                                 |
|------------------------------|---------------------------------|
| 1. обычные природные явления | 2. опасные природные явления... |
| а) землетрясения             | д) оползни                      |
|                              | и) ураганы                      |

- б) цунами
- в) наводнения
- г) туман
- е) лесные пожары
- ж) дождь
- з) снежные лавины
- к) иней

**6 Что такое гипоксия?**

- а) кислородное голодание;
- б) обезвоживание организма;
- в) перегрев организма;
- г) охлаждение организма;
- д) тепловое облучение.

**7 Кровотечение это-**

- а) отравление АХОВ;
- б) дыхательная функция;
- в) повышенное артериальное давление;
- г) истечение кровью из кровеносных сосудов при нарушении целостности их стенки;
- д) перелом кости.

**8 Как остановить обильное венозное кровотечение?**

- а) наложить давящую повязку;
- б) наложить жгут;
- в) обработать рану спиртом и закрыть стерильной салфеткой;
- г) продезинфицировать спиртом и обработать йодом;
- д) посыпать солью.

**9 При ранении сонной артерии необходимо срочно:**

- а) наложить тугую повязку.
- б) наложить жгут.
- в) зажать пальцем артерию ниже раны.

**10 При ранении кровь течёт непрерывной струёй. Это кровотечение**

- а) Паренхиматозное
- б) Венозное.
- в) Капиллярное.
- г) Артериальное..

**11 Характерные признаки артериального кровотечения:**

- а) Кровь тёмного цвета, вытекает ровной струёй.
- б) Кровь алого цвета, вытекает пульсирующей струёй.
- в) Кровоточит вся поверхность, вытекает в виде небольших капель.

**12 Артериальное кровотечение возникает при:**

- а) повреждении какой-либо артерии при глубоком ранении;
- б) поверхностном ранении;
- в) неглубоком ранении в случае повреждения любого из сосудов.

**13 Уменьшения кровотечения приданием возвышенного положения поврежденной конечности главным образом применяется при:**

- а) внутреннем кровотечении;
- б) поверхностных ранениях;
- в) любых ранениях конечности.

**14 Самым надежным способом остановки кровотечения в случае повреждения крупных артериальных сосудов рук и ног является:**

- а) наложение давящей повязки;
- б) пальцевое прижатие;
- в) максимальное сгибание конечности;
- г) наложение жгута;

**15 При открытом переломе конечности с сильным кровотечением раны необходимо в первую очередь:**

- а) Обработать край раны йодом;

- б) Провести иммобилизацию конечности;
- в) Промыть рану перекисью водорода;
- г) Остановить кровотечение.

**16. Классификация ЧС по масштабу распространения и тяжести последствий:**

- а) легкие, средней тяжести и тяжелые
- б) локальная, местная, территориальная, региональная, федеральная и трансграничная
- в) землетрясения, цунами, оползни, наводнения

**17. Как классифицируются химические вещества по характеру воздействия на организм человека:**

- а) 1 класс – оптимальные, 2 класс – допустимые, 3 класс – вредные, 4 класс – экстремальные.
- б) общетоксические, раздражающие, сенсibiliзирующие, канцерогенные, мутагенные, влияющие на репродуктивное здоровье.
- в) радиоактивные, фиброгенные, ядовитые.

**18. К техногенным катастрофам относят:**

- а) транспортные катастрофы
- б) производственные катастрофы
- в) войны
- г) терроризм
- д) землетрясения

**19. Локальная ЧС ликвидируется силами и средствами**

- а) предприятий, организаций
- б) органов местного самоуправления
- в) органов исполнительной власти субъекта РФ
- г) МЧС
- д) Правительства РФ

**20. Критериями ЧС служит**

- а) число пораженных от 10 - 15
- б) число погибших 2 – 4
- в) увеличение средне статистической заболеваемости в 3 раза
- г) возникновение одновременно 30 случаев острых инфекционных заболеваний
- д) возникновение 20 случаев заболеваний с неизвестной этиологией

**21. При катастрофе происходит**

- а) возникновение массовых человеческих жертв
- б) нанесение ущерба здоровью группы людей
- в) изменение в формах и методах повседневной работы органов и учреждений здравоохранения
- г) создание сил и средств РСЧС
- д) создание резервов материальных средств

**22. При аварии возникает**

- а) повреждение машин и оборудования
- б) ущерб здоровью людей
- в) ущерб окружающей природной среде
- г) угроза для жизни людей
- д) гибель людей

**23. К медико – санитарным последствиям ЧС относят**

- а) воздействие одного или нескольких поражающих факторов на человека
- б) утрату средств защиты
- в) санитарные потери среди населения
- г) осложненную санитарно - эпидемиологическую обстановку
- д) потери медицинских сил и средств

## 24. Фазы развития ЧС

- а) зарождения
- б) инициирования
- в) кульминации
- г) затухания
- д) ликвидации

## 25. Среди общих потерь населения во время ЧС выделяют

- а) безвозвратные
- б) санитарные
- в) транспортабельные
- г) стационарные
- д) амбулаторные

### Перечень практических заданий

Практическое занятие № 1 Исследование электробезопасности.

Практическое занятие № 2 Оказание первой доврачебной помощи при поражении током.

Практическое занятие № 3. Исследование производственного шума.

Практическое занятие № 4. Профилактические мероприятия при воздействии акустических колебаний.

Практическое занятие № 5. Исследование метеорологических условий на рабочем месте.

Практическое занятие № 6. Профилактические мероприятия при охлаждении и перегреве организма.

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Тест	в течение семестра	40 баллов	40 баллов – 85-100 % правильных ответов – высокий уровень знаний; 30 баллов – 75-84 % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний; 20 баллов – 65-74 % правильных ответов – средний уровень знаний; 0 баллов – 0-64 % правильных ответов – очень низкий уровень знаний.
2	Практическое задание 1	в течение семестра	10 баллов	10 баллов – студент показал отличные навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 8 балла – студент показал хорошие навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 6 балла – студент показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 0 баллов – студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.
3	Практическое задание 2	в течение семестра	10 баллов	
4	Практическое задание 3	в течение семестра	10 баллов	
5	Практическое задание 4	в течение семестра	10 баллов	
6	Практическое задание 5	в течение семестра	10 баллов	
7	Практическое задание 6	в течение семестра	10 баллов	

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
ИТОГО:			100 баллов	

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – дифференцированный зачет.

Каждый студент оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Итоговая оценка определяется суммированием баллов по результатам текущего контроля и баллов, полученных по результатам теста. Максимальный итоговый рейтинг составляет 100 баллов.

Оценкам соответствуют итоговые рейтинги:

«отлично» – от 85 до 100 баллов.

«хорошо» – от 75 до 84 баллов;

«удовлетворительно» – от 65 до 74 баллов;

«неудовлетворительно» – от 0 – 64 баллов.

## ОП.10 МЕТРОЛОГИЯ

### *Образцы тестов для проведения рубежного контроля знаний*

1. Укажите цель метрологии:

- 1) обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой, точностью;+
- 2) разработка и совершенствование средств и методов измерений повышения их точности
- 3) разработка новой и совершенствование, действующей правовой и нормативной базы;
- 4) совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности;
- 5) усовершенствование способов передачи единиц измерений от эталона к измеряемому объекту.

2. Укажите задачи метрологии:

- 1) обеспечение единства измерений с необходимой и требуемой точностью;
- 2) разработка и совершенствование средств и методов измерений; повышение их точности;+
- 3) разработка новой и совершенствование действующей правовой и нормативной базы;+
- 4) совершенствование эталонов единиц измерения для повышения их точности;+
- 5) усовершенствование способов передачи единиц измерений от эталона к измеряемому объекту;+
- 6) установление и воспроизведение в виде эталонов единиц измерений.+

3. Охарактеризуйте принцип метрологии «единство измерений»:

- 1) разработка и/или применение метрологических средств, методов, методик и приемов основывается на научном эксперименте и анализе;

- 2) состояние измерений, при котором их результаты выражены в допущенных к применению в Российской Федерации единицах величин, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы;+
  - 3) состояние средства измерений, когда они проградуированы в законных единицах и их метрологические характеристики соответствуют установленным нормам.
4. Какие из перечисленных способов обеспечивают единство измерения:
- 1) применение законных единиц измерения;+
  - 2) определение систематических и случайных погрешностей, учет их в результатах измерений;
  - 3) применение средств измерения, метрологические характеристики которых соответствуют установленным нормам;+
  - 4) проведение измерений компетентными специалистами.
5. Какой раздел посвящен изучению теоретических основ метрологии:
- 1) законодательная метрология;
  - 2) практическая метрология;
  - 3) прикладная метрология;
  - 4) теоретическая метрология;+
  - 5) экспериментальная метрология.
6. Какой раздел рассматривает правила, требования и нормы, обеспечивающие регулирование и контроль за единством измерений:
- 1) законодательная метрология;+
  - 2) практическая метрология;
  - 3) прикладная метрология;
  - 4) теоретическая метрология;
  - 5) экспериментальная метрология.
7. Укажите объекты метрологии:
- 1) Ростехрегулирование;
  - 2) метрологические службы;
  - 3) метрологические службы юридических лиц;
  - 4) нефизические величины;+
  - 5) продукция;
  - 6) физические величины.+
8. Как называется качественная характеристика физической величины:
- 1) величина;
  - 2) единица физической величины;
  - 3) значение физической величины;
  - 4) размер;
  - 5) размерность+.
9. Как называется количественная характеристика физической величины:
- 1) величина;
  - 2) единица физической величины;
  - 3) значение физической величины;
  - 4) размер;+
  - 5) размерность.
10. Как называется значение физической величины, которое идеальным образом отражало бы в качественном и количественном отношении соответствующую физическую величину:
- 1) действительное;
  - 2) искомое;
  - 3) истинное;+
  - 4) номинальное;

5) фактическое.

### **Перечень лабораторных работ**

Лабораторная работа 1. Оценка соответствия рабочих эталонов

Лабораторная работа 2. Контроль гладких калибров-пробок

Лабораторная работа 3. Поверка весов

Лабораторная работа 4. Поверка гирь

Лабораторная работа 5. Поверка штангенциркуля

Лабораторная работа 6. Поверка рычажного микрометра

### **Перечень практических заданий**

Практическое занятие 1. Правила техники безопасности при работе в лаборатории

Практическое занятие 2. Выбор средств измерений

Практическое занятие 3. Расчет приемочных границ

Практическое занятие 4. Корректировка межповерочных интервалов

Практическое занятие 5. Составление локальных поверочных схем

Практическое занятие 6. Составление поверочных схем

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Тест	в течение семестра	40 баллов	40 баллов – 85-100 % правильных ответов – высокий уровень знаний; 30 баллов – 75-84 % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний; 20 баллов – 65-74 % правильных ответов – средний уровень знаний; 0 баллов – 0-64 % правильных ответов – очень низкий уровень знаний.
2	Лабораторная работа 1	в течение семестра	5 баллов	5 баллов – студент показал отличные навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 4 балла – студент показал хорошие навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 3 балла – студент показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 0 баллов – студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.
3	Лабораторная работа 2	в течение семестра	5 баллов	
4	Лабораторная работа 3	в течение семестра	5 баллов	
5	Лабораторная работа 4	в течение семестра	5 баллов	
6	Лабораторная работа 5	в течение семестра	5 баллов	
7	Лабораторная работа 6	в течение семестра	5 баллов	
8	Практическое задание 1	в течение семестра	5 баллов	
9	Практическое задание 2	в течение семестра	5 баллов	
10	Практическое задание 3	в течение семестра	5 баллов	
11	Практическое задание 4	в течение семестра	5 баллов	
12	Практическое задание 5	в течение семестра	5 баллов	
13	Практическое задание 6	в течение семестра	5 баллов	
ИТОГО:			100 баллов	

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – дифференцированный зачет.

Каждый студент оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Итоговая оценка определяется суммированием баллов по результатам текущего контроля и баллов, полученных по результатам теста. Максимальный итоговый рейтинг составляет 100 баллов.

Оценкам соответствуют итоговые рейтинги:

«отлично» – от 85 до 100 баллов.

«хорошо» – от 75 до 84 баллов;

«удовлетворительно» – от 65 до 74 баллов;

«неудовлетворительно» – от 0 – 64 баллов.

## **ОП.11 ЭКОНОМИКА ОРГАНИЗАЦИИ**

### **Типовые задания для оценки знаний, умений (текущий контроль)**

1. Нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность организации.
2. Обзор закона “О предпринимательской деятельности”.
3. Ассортиментная политика предприятия и ее влияние формирование прибыли.
4. Управление оборотными средствами на предприятиях. Нормирование оборотных средств.
5. Линейная структура управления.
6. Дивизионная структура управления.
7. Функциональная структура управления.
8. Дивизионная структура управления.
9. Адаптивные структуры управления.
10. Проектная структура управления.
11. Матричная структура управления.
12. Экономическая сущность и принципы аренды.
13. Лизинг, зарубежный опыт.
14. Лизинг в России.
15. Состав нематериальных активов. Виды оценок и амортизация нематериальных активов.
16. Франчайзинг.
17. Планирование прибыли.
18. Виды планирования в организации.
19. Стратегическое планирование.
20. Тактическое планирование.
21. Оперативное планирование.
22. Методы планирования.
23. Рынок труда в России: современное состояние и перспективы.
24. Безработица как элемент современного рынка труда.
25. Инфраструктура организации.
26. Логистические системы.
27. Ассортиментная политика предприятия и ее влияние формирование прибыли.
28. Меры ответственности организации за нарушение налогового законодательства.

29. Инфляционные процессы в России: причины, характеристика, пути преодоления.

**Образцы тестов для проведения рубежного контроля знаний**

- 1) Собственность экономически реализуется:
  - а) в процессе управления собственностью;
  - б) в результате продажи собственности;
  - в) принося доход;
  - г) в том случае, если она юридически оформлена.
- 2) Разграничьте субъекты и объекты собственности:
  - а) фирма;
  - б) дачный участок;
  - в) государство;
  - г) управляющий банком;
  - д) члены домашнего хозяйства;
  - е) автомобиль;
  - ж) производственное здание;
  - з) денежные средства;
  - и) научное открытие;
  - к) земля.
- 3) Термин «валовой» в словосочетании «валовой внутренний продукт» означает:
  - а) годовой;
  - б) стоимостной;
  - в) суммарный;
  - г) объемный.
- 4) В ВВП не включается стоимость масла, произведенного на территории страны, если оно:
  - д) произведено иностранной компанией;
  - е) куплено российской кондитерской фабрикой;
  - ж) экспортировано;
  - з) произведено китайскими рабочими.
- 5) К трансфертам не относится:
  - а) пенсия;
  - б) зарплата бюджетников;
  - в) стипендия;
  - г) пособие по безработице.
- 6) Если безработица вызвана экономическими кризисами перепроизводства, то она принимает форму:
  - а) циклической безработицы;
  - б) фрикционной безработицы;
  - в) структурной безработицы;
  - г) скрытой безработицы.
- 7) Что из перечисленного ниже свидетельствует об инфляции издержек?
  - а) население готово тратить больше средств на приобретение товаров при прежнем их количестве;
  - б) растет заработная плата без изменений в производительности труда;
  - в) увеличиваются государственные заказы;
  - г) значительно сокращаются личные налоги;
  - д) резко возрастают цены на энергоносители.
- 8) Человек, который вскоре надеется снова получить работу:
  - а) относится к категории занятых;
  - б) относится к категории безработных;
  - в) не учитывается в составе рабочей силы;

- г) рассматривается как не полностью занятый;
  - д) рассматривается как не полностью занятый.
- 9) Инфляция не влияет на реальный доход домашних хозяйств, если:
- а) она ожидаемая;
  - б) при этом не уменьшается номинальный доход;
  - в) прямо пропорционально ей растет номинальный доход;
  - г) рост номинального дохода несколько обгоняет рост инфляции.
- 10) Что из перечисленного можно отнести к социальным последствиям безработицы?
- а) отставание реального ВВП от потенциально возможного уровня;
  - б) социальная дифференциация населения;
  - в) снижение эффективности труда;
  - г) повышение уровня жизни.
- 11) Гиперинфляция характеризуется:
- а) повышением общего уровня цен;
  - б) повышением цен, прогнозируемых получателем дохода;
  - в) ухудшением качества товаров;
  - г) очень быстрым ростом цен, порождающим «бегство» от денег.
- 12) Выберите верные утверждения.
- а) инфляция может быть спровоцирована профицитом государственного бюджета;
  - б) если имеет место инфляция, то лица с фиксированным доходом останутся в выигрыше;
  - в) неправильные прогнозы субъектов экономики относительно изменения уровня цен могут усугубить инфляцию;
  - г) монополия власть отдельных субъектов на рынке может спровоцировать инфляционное повышение уровня цен.
- 13) Уровень безработицы рассчитывается как:
- а) доля экономически активного населения, не занятого в данный момент времени;
  - б) все лица, которые хотят и могут работать
  - в) занятость, составляющая менее 100% наличной рабочей силы;
  - г) численность трудоспособного населения за вычетом занятых.
- 14) Умеренная инфляция характеризуется:
- а) неизменностью цен различных товарных групп относительно друг друга;
  - б) повышением качества товаров;
  - в) возможностью учета в деловых договорах, контрактах и т.п.;
  - г) ростом цен ежемесячно в размере более 50%.
- 15) Ажиотажный спрос на товары и услуги, как правило, связан с:
- а) перепроизводством товаров и услуг;
  - б) инфляционными ожиданиями;
  - в) циклическим характером производства;
  - г) потребительской психологией людей.
- 16) Причинами инфляции спроса являются:
- а) увеличение государственных заказов;
  - б) рост заработной платы без изменений в производительности труда;
  - в) повышение цен на сырье в результате монополия власти поставщиков;
  - г) готовность населения тратить больше средств на приобретение товаров при прежнем их количестве;
  - д) резкое возрастание цен на энергоносители.

#### **Перечень практических заданий**

Практическое занятие № 1 Находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации: определить

основные формы предприятий, выбор форм организации.

Практическое занятие № 2 Находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации: определить сущность и свойства организации, проанализировать структурные составляющие.

Практическое занятие № 3 Находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации: разработать бизнес-план.

Практическое занятие № 4 Находить и использовать современную информацию для технико-экономического обоснования деятельности организации: оценка доходности инвестиций.

Практическое занятие № 5 Рассчитать эффективность использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов: рассчитать показатели эффективности использования основных фондов.

Практическое занятие № 6 Рассчитать эффективность использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов: рассчитать показатели эффективности использования оборотных фондов.

Практическое занятие № 7 Рассчитать эффективность использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов: рассчитать численность работников и оплату труда.

Практическое занятие № 8 Рассчитать эффективность использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов: рассчитать смету затрат, себестоимость продукции.

Практическое занятие № 9 Рассчитать эффективность использования трудовых, материальных и финансовых ресурсов: определить и проанализировать прибыль организации.

Практическое занятие № 10 Сравнительная характеристика экономических систем и форм собственности. Определение структуры денежной массы. Расчет денежных агрегатов. Сравнительная характеристика видов кредита в современной экономике.

Практическое занятие № 11 Изучение структуры ВВП. Методики расчета ВВП. Расчет показателей динамики макроэкономического развития. Сравнительная характеристика типов государственной макроэкономической политики.

Практическое занятие № 12 Сравнительная характеристика подходов к определению численности безработных и уровня безработицы. Определение типа безработицы. Применение закона Оукена и оценка последствий безработицы.

Практическое занятие № 13 Определение типа инфляции. Расчет показателей, характеризующих инфляцию. Причины и последствия инфляции. Особенности инфляции в России.

Практическое занятие № 14 Личный бюджет: структура, способы составления и планирования.

Практическое занятие № 15 Кредит как часть личного финансового плана.

Практическое занятие № 16 Страхование жизни

Практическое занятие № 17 Налоговые льготы и вычеты.

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Тест	в течение семестра	15 баллов	15 баллов – 85-100 % правильных ответов – высокий уровень знаний; 10 баллов – 75-84 % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний; 5 баллов – 65-74 % правильных ответов – средний уровень знаний; 0 баллов – 0-64 % правильных ответов – очень низкий уровень знаний.

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
2	Практическое задание 1	в течение семестра	5 баллов	<p>5 баллов – студент показал отличные навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>4 балла – студент показал хорошие навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>3 балла – студент показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>0 баллов – студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p>
3	Практическое задание 2	в течение семестра	5 баллов	
4	Практическое задание 3	в течение семестра	5 баллов	
5	Практическое задание 4	в течение семестра	5 баллов	
6	Практическое задание 5	в течение семестра	5 баллов	
7	Практическое задание 6	в течение семестра	5 баллов	
8	Практическое задание 7	в течение семестра	5 баллов	
9	Практическое задание 8	в течение семестра	5 баллов	
10	Практическое задание 9	в течение семестра	5 баллов	
11	Практическое задание 10	в течение семестра	5 баллов	
12	Практическое задание 11	в течение семестра	5 баллов	
13	Практическое задание 12	в течение семестра	5 баллов	
14	Практическое задание 13	в течение семестра	5 баллов	
15	Практическое задание 14	в течение семестра	5 баллов	
16	Практическое задание 15	в течение семестра	5 баллов	
17	Практическое задание 16	в течение семестра	5 баллов	
18	Практическое задание 17	в течение семестра	5 баллов	
ИТОГО:			100 баллов	

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – дифференцированный зачет.

Каждый студент оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Итоговая оценка определяется суммированием баллов по результатам текущего контроля и баллов, полученных по результатам теста. Максимальный итоговый рейтинг составляет 100 баллов.

Оценкам соответствуют итоговые рейтинги:

- «отлично» – от 85 до 100 баллов.  
«хорошо» – от 75 до 84 баллов;  
«удовлетворительно» – от 65 до 74 баллов;  
«неудовлетворительно» – от 0 – 64 баллов.

## **ОП.12 МЕНЕДЖМЕНТ**

### **Типовые задания для оценки знаний, умений (текущий контроль)**

1. Что такое социальная группа?
2. Как влияют статусно - ролевые отношения на социальную структуру группы?
3. Межличностные отношения в группе, как они проявляются? Как мы воспринимаем и оцениваем людей?
4. Какие отличительные признаки присущи малым группам?
5. Как распределяются роли в группе? Какие модели поведения людей в группе Вам знакомы?
6. Перечислите и проранжируйте по важности факторы, влияющие на эффективность группы.
7. Перечислите и охарактеризуйте этапы формирования группы.
8. От каких факторов зависит работа исполнителей в группе
9. Что является результатом эффективной работы группы
10. Какие показатели характеризуют работы исполнителей в группе

### ***Образцы тестов для проведения рубежного контроля знаний***

1. Цель организации – это ...
  - а) четко сформулированное, раскрывающее смысл существования организации;
  - б) конкретизация миссии организации в форме доступной для управления процессом их реализации
2. Менеджмент – это ...
  - а) деятельность, способствующая эффективному использованию работников организации для осуществления общих и индивидуальных целей;
  - б) профессиональная деятельность по управлению организацией в условиях рыночных отношений в любой сфере хозяйственной деятельности, направленная на получение прибыли путем рационального использования ресурсов
3. Какому из видов контроля соответствует контроль, осуществляемый в ходе проведения фактических работ?
  - а) начальный;
  - б) предварительный;
  - в) текущий;
  - д) заключительный.
4. Линейная связь характеризуется передачей управленческого воздействия ...
  - а) от субъекта управления к объекту в виде набора конкретных функций или процедур, включающих административные функции;
  - б) в виде набора конкретных функций, не включающих административные функции.
5. Наиболее точное определение организации: ...
  - а) коллективная деятельность, направленная на реализацию целей организации;
  - б) деятельность, направленная на реализацию общих целей;
  - в) коллектив людей, деятельность которых координируется ради достижения общих целей;
  - г) коллективная деятельность, направленная на реализацию общих целей.
6. Какая функция, по мнению представителей школы научного управления, обеспечивает желаемое поведение персонала для реализации общеорганизационных целей?
  - а) мотивация;
  - б) лидерство;

- в) контроль;
  - г) коммуникативная
7. На каком из уровней управления осуществляется стратегическое планирование?
- а) на институциональном уровне;
  - б) на управленческом уровне;
  - в) на техническом уровне.
8. Процесс управления включает такие действия, как...
- а) принятие решений
  - б) адаптацию
  - в) сопротивление
  - г) целеполагание
9. Менеджмент как самостоятельная область знаний включает...
- а) опыт
  - б) управленческое искусство
  - в) навыки технического специалиста
  - г) науку
10. Согласно теории менеджмента, цель как категория менеджмента должна удовлетворять таким основным требованиям, как ...
- а) объективность
  - б) оптимальность
  - в) личная заинтересованность
  - г) достижимость
11. Расположите подходы к управлению по времени их возникновения
- а) процессный подход
  - б) ситуационный подход
  - в) системный подход
12. Расположите уровни иерархии в организации по возрастанию нормы управляемости в них
- а) средний уровень иерархии
  - б) низший уровень иерархии
  - в) высший уровень иерархии
13. К задачам управления относится:
- а) внести определенную упорядоченность в процесс
  - б) разработать стратегию развития компании
  - в) просчитать риски внедрения новой производственной линии
14. Информационная роль менеджера заключается в том, что:
- а) менеджер определяет направления деятельности организации, решает вопросы распределения ресурсов, осуществляет текущие корректировки и т.п.
  - б) мотивации членов организации на достижение целей, координации их усилий и т.п.
  - в) менеджер собирает информацию о внутренней и внешней среде, распространяет информацию в виде фактов и нормативных установок и, наконец, разъясняет политику и основные цели организации
15. К закономерностям управления не относится:
- а) единство системы управления производством;
  - б) централизация и децентрализация управления;
  - в) обязательность выполнения поставленной задачи

### **Перечень практических заданий**

Практическое задание № 1 Тест по теме «Методологические основы менеджмента»

Практическое занятие № 2 «Цели и принципы в управлении»

Практическое занятие № 3 (деловая игра)

Практическое занятие № 4 (деловая игра)  
 Практическое занятие № 5 (деловая игра «Мотивация персонала»)  
 Практическое занятие № 6 (деловая игра)  
 Практическое занятие № 7 (деловая игра)  
 Практическое занятие № 8 (деловая игра)  
 Практические занятия № 9 (деловая игра)

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Тест	в течение семестра	55 баллов	55 баллов – 85-100 % правильных ответов – высокий уровень знаний; 40 баллов – 75-84 % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний; 25 баллов – 65-74 % правильных ответов – средний уровень знаний; 0 баллов – 0-64 % правильных ответов – очень низкий уровень знаний.
2	Практическое задание 1	в течение семестра	5 баллов	5 баллов – студент показал отличные навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 4 балла – студент показал хорошие навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 3 балла – студент показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 0 баллов – студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.
3	Практическое задание 2	в течение семестра	5 баллов	
4	Практическое задание 3	в течение семестра	5 баллов	
5	Практическое задание 4	в течение семестра	5 баллов	
6	Практическое задание 5	в течение семестра	5 баллов	
7	Практическое задание 6	в течение семестра	5 баллов	
8	Практическое задание 7	в течение семестра	5 баллов	
9	Практическое задание 8	в течение семестра	5 баллов	
10	Практическое задание 9	в течение семестра	5 баллов	
ИТОГО:			100 баллов	

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – дифференцированный зачет.

Каждый студент оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Итоговая оценка определяется суммированием баллов по результатам текущего контроля и баллов, полученных по результатам теста. Максимальный итоговый рейтинг составляет 100 баллов.

Оценкам соответствуют итоговые рейтинги:

«отлично» – от 85 до 100 баллов.

«хорошо» – от 75 до 84 баллов;

«удовлетворительно» – от 65 до 74 баллов;

«неудовлетворительно» – от 0 – 64 баллов.

### **ОП.13 БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

#### **Типовые задания для оценки знаний, умений (текущий контроль)**

Возникновение системы бережливого производства LP (Lean Production), ее цели, задачи и развитие. История развития производственных систем. Зарубежный опыт.

Производственная система Toyota: изучение принципов и инструментов TPS (Toyota Production System). Современные системы бережливого производства

Преимущества внедрения бережливой производственной системы. Бережливое производство в рамках других моделей повышения эффективности

Процесс реализации концепции «Lean Production + Six Sigma» («Бережливое производство + шесть сигм»). Основные принципы и инструменты интегрированной концепции Lean Six Sigma в рамках методики решения проблем DMAIC (D-определяй, M-измеряй, A-анализируй, I-улучшай, C-управляй).

Картирование потока создания ценности. VSM (Value Stream Mapping); построение производственного потока на рабочем участке. Основные характеристики бережливого производственного потока и его параметры: время такта (время цикла, время выполнения заказа).

Понятие ценности. Поток создания ценности (value stream). Организация движения потока создания ценности. Вытягивающее (pull) поточное производство вместо выталкивающего (push)

Виды потерь (muda, mura, muri). Перепроизводство. Запасы. Брак. Простой в производстве. Лишние этапы обработки. Транспортировка. Методика оценки потерь. Выявление, устранение и предупреждение потерь в производстве.

Принципы бережливого производства: процессы и результаты; системный подход

Инструментарий бережливого производства, направленный на определение, устранение и предупреждение определенных видов потерь:

Система рационализации рабочего места - 5S. Сущность и основные понятия системы. 6S как необходимое условие внедрения синхронизированного производства; Визуальный контроль (visual control)

Система «Точно-вовремя -JIT»(Just-in-timt); Важность системы «Точно вовремя». Разработка и внедрение системы канбан.

Система Кайдзен (kaizen): непрерывное совершенствование потока создания ценности в целом и отдельного процесса – кайдзен.

Система общего производительного обслуживания оборудования TPM (Total Productive Maintenance); Общая эффективность оборудования (OEE).

Система быстрой переналадки SMED (Single-Minute Exchange of Die). Сущность, основные положения системы SMED.

Инструментарий встроенного качества: автономизация – дзидока (jidoka); Метод предотвращения ошибок - «пока — ёкэ» («защита от дурака»). Защита от ошибок - покэ-ека (poka-yoke); Принципы системы «Пока – ёкэ».

Организация бережливого производства. Правила и порядок внедрения бережливого производства.

Алгоритм внедрения бережливого производства по Джеймсу Вумеку и Деннису Хоббсу: особенности внедрения и достигаемые результаты.

Механизм реализации бережливых проектов. Типовые ошибки применения подходов бережливого производства в проектах

Система целевых индикаторов для оценки результатов внедрения бережливого производства. Комплексный показатель lean, учитывающий различные аспекты деятельности организации в области бережливого производства.

**Образцы тестов для проведения рубежного контроля знаний**

Какая компания первой начала применять принцип, впоследствии названный «точно вовремя»?

- 1 Тойота
- 2 Форд
- 3 Дженерал Моторс

Использование принципов бережливого производства в авиационной промышленности позволяет сократить сроки выполнения заказа с 16 месяцев до?

- 12 месяцев
- 8 месяцев
- 4 месяцев

В системе бережливого производства рассматриваются следующие виды потерь

- Перепроизводство
- Дефекты и переделка
- Нарушения трудовой дисциплины
- Передвижения
- Перемещения материалов
- Запасы
- Изменения технологических процессов
- Излишняя обработка
- Ожидания

Можно ли использовать систему бережливого производства в медицине

- «да»
- «нет»

Использование принципов бережливого производства в цветной металлургии позволяет повысить производительность на?

- 40%
- 35%
- 30%
- 25%
- 20%
- 15%

При оценке потерь лучше, когда этим занимается ...?

- Специально назначенный человек из данного подразделения
- Несколько специалистов из данного подразделения
- Команда, включающая работников смежных подразделений

Система бережливого производства подразумевает, что потери существуют?

- Только в производственных подразделениях
- Только во вспомогательных подразделениях
- Только в управленческих подразделениях
- В производственных и вспомогательных подразделениях
- В производственных и управленческих подразделениях
- Во вспомогательных и управленческих подразделениях
- Во всех подразделениях

Метод организации рабочего места, который значительно повышает эффективность и управляемость операционной зоны, улучшая корпоративную культуру, и сохраняет время называется система...?

Система 5S включает в себя?

- Сортировку
- Соблюдение порядка
- Соблюдение норм выработки
- Содержание в чистоте
- Стандартизацию
- Соблюдение трудовой дисциплины
- Совершенствование

Структурно производственная система Тойота по С. Синго состоит из?

- Исключение потерь 60%
- 50%
- 40%
- Производственная система 15%
- 10%
- 5%
- Канбан 15%
- 10%
- 5%

Какие из приведенных принципов относятся к традиционной форме организации производства, а какие к современной?

- Принципы Запишите буквами «Т» или «С»
- Производственная система поддерживается складскими и страховыми запасами
- Партионное производство под кварталнo-месячнoй план
- Предельная реакция на спрос: производство на заказ
- Технологическая карта на операцию (станок, переходы, инструменты, режимы)
- Один оператор на несколько станков
- Один оператор на один станок
- Автономизация оборудования: автоматика с использованием интеллекта
- Базирование на принципе вычитания затрат:
- Прибыль=цена- издержки
- Ценообразование: цена=себестоимость+ прибыль
- Выровненное производство под текущую потребность

Использование принципов бережливого производства в автомобильной промышленности позволяет повысить качество продукции на?

- 60%
- 50%
- 40%
- 30%

В системе всеобщего ухода за оборудованием должны участвовать:

- Только операторы оборудования
- Операторы и ремонтники
- Только ремонтники

Для установления причин снижения производительности целесообразно регистрировать следующие параметры:

Время в течении которого оборудование находится в порядке

- Производительность оборудования
- Качество выходящей продукции
- Все параметры

### **Перечень практических заданий**

Практическое занятие № 1 «Картирование потока создания ценности» на производственном участке предприятия».

Практическое занятие № 2 «Устранение и предотвращение потерь».

Практическое занятие № 3 «Стандартизация как способ устранения потерь.»  
 Практическое занятие № 4 «Организация рабочего места по системе 5S. (участок, ячейка)».

Практическое занятие № 5 «Всеобщее обслуживание оборудования (TPM)».

Практическое занятие № 6 «Быстрая переналадка (SMED)».

Практическое занятие № 7 «Дерево целей и мероприятия проекта внедрения».

Практическое занятие № 8 «Экономический эффект и эффективность от внедрения мероприятий по бережливому производству в организации, их оценка».

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Тест	в течение семестра	20 баллов	20 баллов – 85-100 % правильных ответов – высокий уровень знаний; 15 баллов – 75-84 % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний; 10 баллов – 65-74 % правильных ответов – средний уровень знаний; 0 баллов – 0-64 % правильных ответов – очень низкий уровень знаний.
2	Практическое задание 1	в течение семестра	10 баллов	10 баллов – студент показал отличные навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 8 балла – студент показал хорошие навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 6 баллов – студент показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 0 баллов – студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.
3	Практическое задание 2	в течение семестра	10 баллов	
4	Практическое задание 3	в течение семестра	10 баллов	
5	Практическое задание 4	в течение семестра	10 баллов	
6	Практическое задание 5	в течение семестра	10 баллов	
7	Практическое задание 6	в течение семестра	10 баллов	
8	Практическое задание 7	в течение семестра	10 баллов	
9	Практическое задание 8	в течение семестра	10 баллов	
ИТОГО:			100 баллов	

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – дифференцированный зачет.

Каждый студент оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Итоговая оценка определяется суммированием баллов по результатам текущего контроля и баллов, полученных по результатам теста. Максимальный итоговый рейтинг составляет 100 баллов.

Оценкам соответствуют итоговые рейтинги:

«отлично» – от 85 до 100 баллов.

«хорошо» – от 75 до 84 баллов;

«удовлетворительно» – от 65 до 74 баллов;

«неудовлетворительно» – от 0 – 64 баллов.

## **ПМ.1 МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

### **МДК.1.1 Технология метрологического обеспечения**

#### **1) Перечень вопросов для проведения текущего контроля:**

Величины, физические величины  
Измерительные шкалы  
Виды и методы измерений  
Погрешности измерения  
Классификация средств измерений  
Метрологические характеристики средств измерений  
Метрологическая служба Российской Федерации  
Международная метрологическая деятельность  
Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений  
Ответственность за нарушение законодательства Российской Федерации об обеспечении единства измерений  
Эталоны, их классификация и виды  
Передача информации о размере единицы от эталона рабочим средствам измерений  
Методы поверки и калибровки  
Калибровочные и поверительные клейма

#### **2) Перечень лабораторных работ:**

Виды измерительных шкал и их характеристики  
Погрешности измерения  
Классы точности средств измерений  
Обработка результатов прямых измерений  
Оценка погрешностей результатов прямых многократных измерений  
Оценка погрешностей результатов косвенных измерений  
Выбор универсальных средств измерений линейных размеров  
Исследование влияния условий измерения на размер погрешности измерения  
Исключение инструментальной погрешности в процессе измерения  
Проверка соответствия концевых мер длины техническим условиям  
Проверка соответствия мер массы техническим условиям  
Методика контроля гладких калибров-пробок  
Метрологические характеристики средств измерений  
Экспериментальная проверка основного закона гидростатики.  
Измерение вязкости жидкости на вискозиметре Энглера  
Определение потерь напора на трение  
Определение местной потери напора в случае резкого расширения трубопровода  
Опытная проверка уравнения Бернулли

Исследование характеристик самотечного трубопровода.  
 Истечение жидкости через малое отверстие в тонкой стенке.  
 Международные метрологические организации  
 Условия и порядок вступления в силу нормативных правовых актов  
 Изучение нормативно-правовой базы метрологической деятельности в Российской Федерации  
 Сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений  
 Поверка гирь  
 Поверка рычажных микрометров  
 Поверка весов  
 Поверка штангенциркуля

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Ответы на контрольные вопросы	в течение семестра	60 баллов	<p>Один правильный ответ на поставленный вопрос 5 балла, максимум можно ответить на двенадцать вопросов.</p> <p>5 баллов – высокий уровень знаний, нет ошибок в ответах;</p> <p>4 балла – достаточно высокий уровень знаний, в ответе присутствуют неточности;</p> <p>3 балла – средний уровень знаний, в ответе имеются ошибки;</p> <p>0 баллов – очень низкий уровень знаний.</p>
2	Лабораторная работа 1	в течение семестра	5 баллов	<p>5 баллов – студент показал отличные навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>4 баллов – студент показал хорошие навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>3 баллов – студент показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>0 баллов – студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p>
3	Лабораторная работа 2	в течение семестра	5 баллов	
4	Лабораторная работа 3	в течение семестра	5 баллов	
5	Лабораторная работа 4	в течение семестра	5 баллов	
6	Лабораторная работа 5	в течение семестра	5 баллов	
7	Лабораторная работа 6	в течение семестра	5 баллов	
8	Лабораторная работа 7	в течение семестра	5 баллов	
9	Лабораторная работа 8	в течение семестра	5 баллов	
10	Лабораторная работа 9	в течение семестра	5 баллов	
11	Лабораторная работа 10	в течение семестра	5 баллов	
12	Лабораторная работа 11	в течение семестра	5 баллов	
13	Лабораторная работа 12	в течение семестра	5 баллов	
14	Лабораторная работа 13	в течение семестра	5 баллов	
15	Лабораторная работа 14	в течение семестра	5 баллов	
16	Лабораторная работа 15	в течение семестра	5 баллов	
17	Лабораторная работа 16	в течение семестра	5 баллов	

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
18	Лабораторная работа 17	в течение семестра	5 баллов	
19	Лабораторная работа 18	в течение семестра	5 баллов	
20	Лабораторная работа 19	в течение семестра	5 баллов	
21	Лабораторная работа 20	в течение семестра	5 баллов	
22	Лабораторная работа 21	в течение семестра	5 баллов	
23	Лабораторная работа 22	в течение семестра	5 баллов	
24	Лабораторная работа 23	в течение семестра	5 баллов	
25	Лабораторная работа 24	в течение семестра	5 баллов	
26	Лабораторная работа 25	в течение семестра	5 баллов	
27	Лабораторная работа 26	в течение семестра	5 баллов	
28	Лабораторная работа 27	в течение семестра	5 баллов	
29	Лабораторная работа 28	в течение семестра	5 баллов	
ИТОГО:			200 баллов	

Форма промежуточной аттестации по дисциплине в 4 семестре – ДФК, оценка.

Каждый студент оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Итоговая оценка определяется суммированием баллов по результатам текущего контроля и баллов, полученных по результатам опроса. Максимальный итоговый рейтинг составляет 200 баллов.

Оценкам соответствуют итоговые рейтинги:

«отлично» – от 170 до 200 баллов.

«хорошо» – от 150 до 169 баллов;

«удовлетворительно» – от 130 до 149 баллов;

«неудовлетворительно» – от 0 – 129 баллов.

### 5 семестр

#### 1) Перечень вопросов для проведения текущего контроля:

Меры электрических величин

Аналоговые электромеханические измерительные приборы

Масштабные измерительные преобразователи

Измерительные механизмы приборов и их применение  
 Измерение электрических величин аналоговыми приборами  
 Измерение электрических величин методами сравнения с мерой  
 Измерительные приборы цифрового типа  
 Измерение физических величин цифровыми приборами  
 Измерительные генераторы  
 Осциллографы

**2) Перечень лабораторных работ:**

Проверка электроизмерительных показывающих приборов  
 Расширение пределов измерения амперметра и вольтметра  
 Проверка однофазного счетчика электрической энергии индукционной системы  
 Измерение омических сопротивлений и индуктивностей косвенным методом  
 Измерение коэффициента мощности при различных видах нагрузок

**3) Перечень практических заданий:**

Расчет погрешностей средств измерения  
 Расчет погрешностей методов измерения  
 Расчет погрешности цифрового прибора  
 Стандартная обработка результатов многократных измерений  
 Электрический расчет источников питания

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Ответы на контрольные вопросы	в течение семестра	50 баллов	Один правильный ответ на поставленный вопрос 5 баллов, максимум можно ответить на десять вопросов. 5 баллов – высокий уровень знаний, нет ошибок в ответах; 4 балла – достаточно высокий уровень знаний, в ответе присутствуют неточности; 3 балла – средний уровень знаний, в ответе имеются ошибки; 0 баллов – очень низкий уровень знаний.
2	Лабораторная работа 1	в течение семестра	5 баллов	5 баллов – студент показал отличные навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 4 баллов – студент показал хорошие навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 3 баллов – студент показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 0 баллов – студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.
3	Лабораторная работа 2	в течение семестра	5 баллов	
4	Лабораторная работа 3	в течение семестра	5 баллов	
5	Лабораторная работа 4	в течение семестра	5 баллов	
6	Лабораторная работа 5	в течение семестра	5 баллов	
7	Практическое задание 1	в течение семестра	5 баллов	
8	Практическое задание 2	в течение семестра	5 баллов	
9	Практическое задание 3	в течение семестра	5 баллов	
10	Практическое задание 4	в течение семестра	5 баллов	
11	Практическое задание 5	в течение семестра	5 баллов	

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
ИТОГО:			100 баллов	

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – ДЗ, оценка.

Каждый студент оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Итоговая оценка определяется суммированием баллов по результатам текущего контроля и баллов, полученных по результатам опроса. Максимальный итоговый рейтинг составляет 100 баллов.

Оценкам соответствуют итоговые рейтинги:

«отлично» – от 85 до 100 баллов.

«хорошо» – от 75 до 84 баллов;

«удовлетворительно» – от 65 до 74 баллов;

«неудовлетворительно» – от 0 – 64 балла.

### Задание

Тестовые вопросы для проведения промежуточной аттестации по ПМ.1 «Метрологическое обеспечение технологических процессов»

1. Количественная характеристика физической величины называется ...

- а) размером; +
- б) размерностью;
- в) объектом измерения.

2. Измерением называется ...

- а) выбор технического средства, имеющего нормированные метрологические характеристики;
- б) операция сравнения неизвестного с известным;
- в) опытное нахождение значения физической величины с помощью технических средств. +

3. К объектам измерения относятся ...

- а) образцовые меры и приборы;
- б) физические величины; +
- в) меры и стандартные образцы.

4. Для поверки рабочих мер и приборов служат ...

- а) рабочие эталоны; +
- б) эталоны-копии;
- в) эталоны сравнения.

5. По способу получения результата все измерения делятся на ...

- а) прямые, косвенные, совместные и совокупные. +
- б) прямые и косвенные;
- в) статические и динамические;

6. Правильность измерений – это ...

а) характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений; +

б) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполняемых повторно одними и теми же методами и средствами измерений и в одних и тех же условиях; отражает влияние случайных погрешностей на результат измерения;

в) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, полученных в разных местах, разными методами и средствами измерений, разными операторами, но приведённых к одним и тем же условиям.

7. Воспроизводимость измерений – это ...

а) характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений;

б) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполняемых повторно одними и теми же методами и средствами измерений и в одних и тех же условиях; отражает влияние случайных погрешностей на результат измерения;

в) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, полученных в разных местах, разными методами и средствами измерений, разными операторами, но приведённых к одним и тем же условиям. +

8 Чем характеризуется точность измерения?

а) Условиями эксперимента;

б) Качеством измерительного прибора;

в) Относительной погрешностью измерения;

г) Точностью отсчета.

9. Правильность измерений – это ...

а) характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений; +

б) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполняемых повторно одними и теми же методами и средствами измерений и в одних и тех же условиях; отражает влияние случайных погрешностей на результат измерения;

в) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, полученных в разных местах, разными методами и средствами измерений, разными операторами, но приведённых к одним и тем же условиям.

10. Воспроизводимость измерений – это ...

а) характеристика качества измерений, отражающая близость к нулю систематических погрешностей результатов измерений;

б) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, выполняемых повторно одними и теми же методами и средствами измерений и в одних и тех же условиях; отражает влияние случайных погрешностей на результат измерения;

в) характеристика качества измерений, отражающая близость друг к другу результатов измерений одной и той же величины, полученных в разных местах, разными методами и средствами измерений, разными операторами, но приведённых к одним и тем же условиям. +

11 Какой прибор используется для измерения электрической мощности?

а) Амперметр;

б) Вольтметр;

- в) Ваттметр;
  - г) Счетчик.
- 12 Какое достоинство не свойственно цифровым электроизмерительным приборам?
- а) Многоканальность;
  - б) Простота сопряжения с ЦВМ;
  - в) Простота телеизмерений;
  - г) Простота устройства и небольшая стоимость.
- 13 Какие достоинства характерны для электроизмерительных приборов?
- а) Высокая точность и надежность работы;
  - б) Возможность передачи показаний на дальние расстояния;
  - в) Удобство сопряжения с вычислительными машинами и устройствами автоматизации;
  - г) Все перечисленные достоинства.
- 14 Где применяются электроизмерительные приборы?
- а) Для контроля параметров технологических процессов;
  - б) Для контроля параметров космических объектов;
  - в) Для экспериментальных исследований в физике, химии, биологии и др;
  - г) Во всех перечисленных областях.
- 15 Назовите основные единицы измерения в С.И.
- а) Метр, килограмм, секунда, ампер;
  - б) Сантиметр, грамм, секунда, ампер;
  - в) Метр, килограмм, секунда, вольт;
  - г) Все перечисленные единицы.
- 16 Класс точности прибора 1,0. Чему равна приведенная погрешность прибора
- а) 1;
  - б) 1,5;
  - в) 1%;
  - г) 0,1.
- 17  $R_1=10$   $R_3$ . Мост оказался уравновешенным при  $R_2=10$  Ом. Определите  $R_4$
- а) 1 Ом;
  - б) 10 Ом;
  - в) 100 Ом;
  - г) 0,1 Ом.
- 18 Сколько зажимов необходимо для включения однофазного счетчика в сеть?
- а) 2;
  - б) 4;
  - в) 6;
  - г) 8.
- 19 Шкала амперметра 0-10 А. Сопротивление амперметра 0,5 Ом. Сопротивление шунта 0,1 Ом. Какой максимальный ток можно измерить?
- а) 60А;
  - б) 50А;
  - в) 40А;
  - г) 30А.
- 20 Сколько ваттметров необходимо для измерения мощности трёхфазной цепи при симметричной нагрузке?
- а) Один;
  - б) Два;
  - в) Три;
  - г) Четыре.
- 21 Что такое электрические измерения?
- а) Сравнение измеряемых величин с её значением, принятой за единицу;

- б) Способ оценки физических величин;
  - в) Измерение величин, характеризующих электрические и магнитные явления;
  - г) Измерение величин, характеризующих магнитные явления.
- 22 Назовите основные детали прибора электромагнитной системы (без которых работа прибора не возможна)
- а) Катушка, сердечник, стрелка, шкала;
  - б) Катушка, сердечник, демпфер, стрелка;
  - в) Катушка, сердечник, пружина, стрелка;
  - г) Катушка, сердечник, шкала;
- 23 Какую мощность измеряет электродинамический ваттметр?
- а) Активную;
  - б) Реактивную;
  - в) Полную
  - г) Активную и реактивную.
- 24 Что называется датчиком?
- а) Устройство для измерения неэлектронных величин;
  - б) Устройство для измерения электрических величин;
  - в) Устройство, преобразующее измерения неэлектрической величины в измерения электрической величины;
  - г) Устройство для измерения электрических и неэлектрических величин.

#### **Варианты задач для промежуточной аттестации**

*Задача 1.* Воздух при нормальном атмосферном давлении  $p_1 = 1,013$  бар, занимающий первоначальный объем  $V_1 = 2000$  л, сжимается при постоянстве температуры (изотермически) до объема  $V_2 = 300$  л. Определить давление воздуха  $p_2$  после сжатия.

*Задача 2.* Воздух при нормальном атмосферном давлении  $p_1 = 1,013$  бар и температуре  $t_1 = 22$  °С, занимающий первоначальный объем  $V_1 = 2000$  л, сжимается, сжимается при постоянстве давления (изобарически) до объема  $V_2 = 1500$  л. Какой должна быть температура  $t_2$  после сжатия, чтобы процесс сжатия был изобарическим.

*Задача 3.* Воздух фиксированного объема и фиксированной массы при давлении  $p_1 = 1,013$  бар и температуре  $t_1 = 22$  °С нагревается без изменения объема (изохорически) до температуры  $t_2 = 80$  °С. Какое будет давление воздуха  $p_2$  в конце нагрева.

*Задача 4.* Воздух при нормальном атмосферном давлении  $p_1 = 1,013$  бар, занимающий первоначальный объем  $V_1 = 2000$  л, сжимается без теплообмена с окружающей средой (адиабатически) до объема  $V_2 = 300$  л. Для воздуха показатель адиабаты  $k = 1,4$ . Определить давление воздуха  $p_2$  после сжатия.

*Задача 5.* В процессе подготовки рабочего воздуха для пневматической системы атмосферный воздух в объеме  $V_1 = 20$  м<sup>3</sup> и давлении  $p_1 = 1,013$  бар при температуре 20 °С и относительной влажности 70 % сжимается до избыточного давления  $p_2 = 8$  бар. Температура при сжатии поддерживается на уровне 30 °С. Определить массу водяного конденсата выделившегося из воздуха при его сжатии.

*Задача 6.* Воздух поступает в пневматическую систему через воздухопровод с эквивалентным сечением  $s = 40$  мм<sup>2</sup>. Скорость воздушного потока меньше скорости звука. Давление воздуха на входе воздухопровода  $p_1 = 8$  бар, давление воздуха на выходе воздухопровода  $p_2 = 6$  бар. Определить объемный расход воздуха  $Q$  протекающего через воздухопровод.

*Задача 7.* Воздух поступает в пневматическую систему через воздухопровод с эквивалентным сечением  $s = 40$  мм<sup>2</sup>. Скорость воздушного потока больше скорости звука. Давление воздуха на входе воздухопровода  $p_1 = 8$  бар. Определить объемный расход воздуха  $Q$  протекающего через воздухопровод.

*Задача 8.* При работе гидравлической системы жидкость массой  $m = 1000$  кг поднимается на высоту  $h = 50$  м. Определить потенциальную энергию  $W$ , которую запасла

жидкость после подъема. Ускорение свободного падения принять равным  $g = 9,81 \text{ м/с}^2$ .

*Задача 9.* Жидкость массой  $m = 100 \text{ кг}$  движется со скоростью  $V = 5 \text{ м/с}$ . Определить кинетическую энергию  $W$  движущейся жидкости.

*Задача 10.* При протекании объема жидкости  $U = 1 \text{ м}^3$  через элемент гидравлической системы давление на выходе элемента уменьшилось, по сравнению с давлением на его входе на  $\Delta p = 1 \text{ бар} = 1 \cdot 10^5 \text{ Н/м}^2 = 1 \cdot 10^5 \text{ Па}$ . Определить часть общей энергии потока жидкости преобразованную вследствие наличия трения в тепловую энергию.

*Задача 11.* При сжатии неидеальной жидкости до давления  $p = 1 \text{ бар}$  ее объем уменьшился на  $\Delta U = 0,015 \text{ м}^3$ . Определить энергию  $W$  запасенную жидкостью при сжатии.

*Задача 12.* Жидкость подается в гидравлическую систему по трубопроводу диаметром  $d = 10 \text{ мм}$  и длиной  $l = 10 \text{ м}$  со скоростью  $V = 1 \text{ м/с}$ . Вязкость жидкости  $\nu = 93 \text{ мм}^2/\text{с} = 0,000093 \text{ м}^2/\text{с}$ , плотность жидкости при температуре  $20^\circ\text{C}$   $\rho = 845 \text{ кг/м}^3$ . Определить потерю давления в трубопроводе  $\Delta p$ .

*Задача 13.* Гидравлическая установка работает при давлении жидкости на выходе подводящего трубопровода  $p = 100 \text{ бар} = 100 \cdot 10^5 \text{ Па} = 100 \cdot 10^5 \text{ Н/м}^2$  и расходе через трубопровод  $Q = 50 \text{ л/мин} = 0,000833 \text{ м}^3/\text{с}$ . Определить гидравлическую мощность подводимую к гидравлической установке.

*Задача 15.* Неидеальная жидкость, находящаяся под атмосферным давлением, занимала объем  $U_0 = 0,04 \text{ м}^3$ . После сжатия ее до избыточного давления в  $\Delta p = 100 \text{ бар} = 100 \cdot 10^5 \text{ Н/м}^2$  ее объем уменьшился на  $\Delta U = 0,003 \text{ м}^3$ . Определить объемный модуль упругости жидкости.

*Задача 16.* Жидкость с плотностью  $\rho = 835 \text{ кг/м}^3$  протекает через дроссель с поперечным сечением места дросселирования  $A_d = 0,000025 \text{ м}^2$  и конструктивным коэффициентом расхода дросселя  $\alpha = 0,6$ . Потеря давления в дросселе  $\Delta p = 1,5 \text{ бар} = 1,5 \cdot 10^5 \text{ Н/м}^2$ . Определить расход жидкости через дроссель.

*Задача 17.* Гидромотор работает при давлении жидкости  $p = 60 \cdot 10^5 \text{ Па}$ . Геометрический рабочий объем мотора  $q = 0,0001 \text{ м}^3$ . Определить вращающий момент на валу гидромотора.

*Задача 18.* Гидромотор работает при объемном расходе жидкости  $Q = 0,002 \text{ м}^3/\text{с}$ . Геометрический рабочий объем мотора  $q = 0,0001 \text{ м}^3$ . Определить частоту вращения вала гидромотора.

*Задача 19.* Объемный расход жидкости, втекающей в гидроцилиндр,  $Q = 0,002 \text{ м}^3/\text{с}$ , эффективное сечение поршня  $A = 0,0025 \text{ м}^2$ . Определить скорость движения поршня гидроцилиндра.

*Задача 20.* Необходимое усилие на штоке гидроцилиндра  $F = 5000 \text{ Н}$ , давление жидкости в цилиндре  $p = 60 \cdot 10^5$ , гидромеханический КПД цилиндра  $\eta_{гм} = 0,9$ . Определить требуемый диаметр поршня цилиндра.

*Задача 21.* Пневмоцилиндр работает с избыточным давлением  $p_{пит} = 6 \text{ бар}$ , атмосферное давление  $p_{атм} = 1 \text{ бар}$ , площадь поршня  $A = 0,0025 \text{ м}^2$ , ход поршня  $s = 0,5 \text{ м}$ , число ходов в минуту  $n = 6 \text{ мин}^{-1}$ . Определить расход потребляемого пневмоцилиндром воздуха.

*Задача 22.* Действующее напряжение однофазной питающей сети переменного тока с частотой  $50 \text{ Гц}$  равно  $220 \text{ В}$ . Нагрузка питаемого от этой сети управляемого выпрямителя индуктивная. Индуктивность фазы выпрямителя  $0,001 \text{ Гн}$ . Рассчитать регулировочную и внешнюю характеристику для однофазного однополупериодного выпрямителя.

*Задача 23.* Действующее напряжение однофазной питающей сети переменного тока с частотой  $50 \text{ Гц}$  равно  $110 \text{ В}$ . Нагрузка питаемого от этой сети управляемого выпрямителя индуктивная. Индуктивность фазы выпрямителя  $0,002 \text{ Гн}$ . Рассчитать регулировочную и внешнюю характеристику для однофазного двухполупериодного нулевого выпрямителя.

*Задача 24.* Действующее напряжение однофазной питающей сети переменного тока с частотой 50 Гц равно 110 В. Нагрузка питаемого от этой сети управляемого выпрямителя индуктивная. Индуктивность фазы выпрямителя 0,002 Гн. Рассчитать регулировочную и внешнюю характеристику для однофазного двухполупериодного мостового выпрямителя.

*Задача 24.* Действующее линейное напряжение трехфазной питающей сети переменного тока с частотой 50 Гц равно 380 В. Нагрузка питаемого от этой сети управляемого выпрямителя индуктивная. Индуктивность фазы выпрямителя 0,0015 Гн. Рассчитать регулировочную и внешнюю характеристику для трехфазного нулевого выпрямителя.

*Задача 25.* Действующее линейное напряжение трехфазной питающей сети переменного тока с частотой 50 Гц равно 380 В. Нагрузка питаемого от этой сети управляемого выпрямителя индуктивная. Индуктивность фазы выпрямителя 0,0025 Гн. Рассчитать регулировочную и внешнюю характеристику для трехфазного мостового выпрямителя.

*Задача 26.* Действующее линейное напряжение трехфазной питающей сети переменного тока с частотой 50 Гц равно 380 В. Нагрузка питаемого от этой сети управляемого выпрямителя индуктивная. Индуктивность фазы выпрямителя 0,002 Гн. Рассчитать регулировочную и внешнюю характеристику для шестифазного нулевого выпрямителя.

#### **Критерии оценивания**

	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Тест	50 баллов	50 баллов – 85-100 % правильных ответов – высокий уровень знаний; 40 баллов – 75-84 % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний; 30 баллов – 65-74 % правильных ответов – средний уровень знаний; 0 баллов – 0-64 % правильных ответов – очень низкий уровень знаний.
2	Задача	50 баллов	50 баллов – студент показал отличные навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 40 баллов – студент показал хорошие навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 30 баллов – студент показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 0 баллов – студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.
ИТОГО:		100 баллов	

Форма промежуточной аттестации по ПМ.1 – экзамен.

Каждый студент оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Итоговая оценка определяется суммированием баллов по результатам текущего контроля и баллов, полученных по результатам теста. Максимальный итоговый рейтинг составляет 100 баллов.

Оценкам соответствуют итоговые рейтинги:

«отлично» – от 85 до 100 баллов.

«хорошо» – от 75 до 84 баллов;

«удовлетворительно» – от 65 до 74 баллов;

«неудовлетворительно» – от 0 – 64 баллов.

### **УП.1.1 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

Выполнение индивидуального задания по практике

**Качество подготовки отчёта по практике (максимум 5 баллов)**

2 балла – отчёт по практике логически не структурирован, выводы и результаты исследования не обоснованы.

3 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы, но допущены ошибки в их формулировке и оформлении,

4 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы, но допущены неточности в их формулировке.

5 баллов – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы и грамотно оформлены, являются практически значимыми.

**Собеседование (опрос) (максимум 5 баллов)**

0 баллов – ответ на вопрос не представлен.

2 балла – представлен поверхностный ответ на вопрос, допущены ошибки в ответе.

3 балла – представлен неполный ответ на вопрос, допущена ошибка в ответе.

4 балла – представлен полный ответ на вопрос на базе основной литературы, но допущены неточности в ответе.

5 баллов – представлен исчерпывающий ответ на вопрос с использованием дополнительной литературы.

Итоговая оценка по практике определяется как сумма средневзвешенных оценок по всем оценочным средствам и отзывам о работе студента по формуле:  $0,7 \cdot \text{общая оценка уровня сформированности компетенций} + 0,1 \cdot \text{оценка за качество подготовки отчёта по практике} + 0,2 \cdot \text{оценка за результаты промежуточного контроля}$ .

**Критерии оценивания**

0 - 64 % от максимально возможной суммы баллов - «неудовлетворительно»;

65 - 74 % от максимально возможной суммы баллов - «удовлетворительно»;

75 - 84 % от максимально возможной суммы баллов - «хорошо»;

85 - 100 % от максимально возможной суммы баллов - «отлично».

### **ПП.1.1 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

Выполнение индивидуального задания по практике

#### **Качество подготовки отчёта по практике (максимум 5 баллов)**

2 балла – отчёт по практике логически не структурирован, выводы и результаты исследования не обоснованы.

3 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы, но допущены ошибки в их формулировке и оформлении,

4 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы, но допущены неточности в их формулировке.

5 баллов – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы и грамотно оформлены, являются практически значимыми.

#### **Собеседование (опрос) (максимум 5 баллов)**

0 баллов – ответ на вопрос не представлен.

2 балла – представлен поверхностный ответ на вопрос, допущены ошибки в ответе.

3 балла – представлен неполный ответ на вопрос, допущена ошибка в ответе.

4 балла – представлен полный ответ на вопрос на базе основной литературы, но допущены неточности в ответе.

5 баллов – представлен исчерпывающий ответ на вопрос с использованием дополнительной литературы.

Итоговая оценка по практике определяется как сумма средневзвешенных оценок по всем оценочным средствам и отзывам о работе студента по формуле:  $0,7 \cdot \text{общая оценка уровня сформированности компетенций} + 0,1 \cdot \text{оценка за качество подготовки отчёта по практике} + 0,2 \cdot \text{оценка за результаты промежуточного контроля}$ .

### **ПМ.2 РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ**

#### **МДК.2.1 Технология ремонта и техобслуживания**

##### **1) Перечень вопросов для проведения текущего контроля:**

Общие характеристики средств измерений

Эксплуатационно-технические показатели средств измерений

Основные понятия теории массового обслуживания

Безотказность средств измерений

Ремонтопригодность, долговечность, сохраняемость

Влияние различных факторов на эксплуатационно-технические показатели средств измерений

Ремонтопригодность средств измерений, факторы, влияющие на нее

Распределение времени текущего ремонта

Поиск неисправных элементов

Расчет ремонтности

Содержание и этапы технического обслуживания

Периодичность и продолжительность профилактических работ

Общие положения о комплектации аппаратуры ЗИПоМ

Определение комплекта запасных ремонтируемых элементов

Определение комплекта запасных неремонтируемых элементов

Основные задачи и правила фирменного технического обслуживания

Техническое обслуживание и ремонт в период гарантийного срока

Техническое обслуживание и ремонт по окончании гарантийного срока

Организация контроля качества технического обслуживания и ремонта

Инженерно-психологические основы эксплуатации

## Эффективность и экономичность эксплуатации

### 2) Перечень лабораторных работ:

- Определение эксплуатационно-технических показателей по видам оборудования
- Определение структурной надежности прибора.
- Определение правил эксплуатации средств измерений.
- Определение нормальных условий эксплуатации, показателей нормальной эксплуатации.
- Определение коэффициентов нагрузки, влияющих на надежность работы средств измерений.
- Выявление мер, способствующих повышению надежности средств измерений.
- Определение интенсивностей отказов элементов.
- Определение режимов работы блоков.
- Определение ремонтпригодности средств измерений
- Определение готовности аппаратуры по статистическим данным.
- Техническое обслуживание средств измерений.
- Периодичность технического обслуживания.
- Ремонт средств измерений, продолжительность ремонта.
- Определение ЗИПа для ремонта средств измерений.

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Ответы на контрольные вопросы	в течение семестра	30 баллов	Один правильный ответ на поставленный вопрос 3 балла, максимум можно ответить на десять вопросов. 3 балла – высокий уровень знаний, нет ошибок в ответах; 2 балла – достаточно высокий уровень знаний, в ответе присутствуют неточности; 1 балл – средний уровень знаний, в ответе имеются ошибки; 0 баллов – очень низкий уровень знаний.
2	Лабораторная работа 1	в течение семестра	5 баллов	5 баллов – студент показал отличные навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 4 баллов – студент показал хорошие навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 3 баллов – студент показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 0 баллов – студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении
3	Лабораторная работа 2	в течение семестра	5 баллов	
4	Лабораторная работа 3	в течение семестра	5 баллов	
5	Лабораторная работа 4	в течение семестра	5 баллов	
6	Лабораторная работа 5	в течение семестра	5 баллов	
7	Лабораторная работа 6	в течение семестра	5 баллов	
8	Лабораторная работа 7	в течение семестра	5 баллов	
9	Лабораторная работа 8	в течение семестра	5 баллов	
10	Лабораторная работа 9	в течение семестра	5 баллов	
11	Лабораторная работа 10	в течение семестра	5 баллов	
12	Лабораторная	в течение	5 баллов	

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
	работа 11	семестра		профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.
13	Лабораторная работа 12	в течение семестра	5 баллов	
14	Лабораторная работа 13	в течение семестра	5 баллов	
15	Лабораторная работа 14	в течение семестра	5 баллов	
ИТОГО:			100 баллов	

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – ДЗ, оценка.

Каждый студент оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Итоговая оценка определяется суммированием баллов по результатам текущего контроля и баллов, полученных по результатам опроса. Максимальный итоговый рейтинг составляет 100 баллов.

Оценкам соответствуют итоговые рейтинги:

«отлично» – от 85 до 100 баллов.

«хорошо» – от 75 до 84 баллов;

«удовлетворительно» – от 65 до 74 баллов;

«неудовлетворительно» – от 0 – 64 баллов.

## Тест

### 1 Отказом является

- А) Событие, являющееся закономерностью проведения процесса
- Б) Событие, позволяющее более правильно рассчитать
- В) Событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта.
- Г) Событие, составляющее часть большого ансамбля

### 2 Показатели надежности:

- А) Служат для количественной оценки уровня надежности объекта
- Б) Характеризуют способность объекта непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени
- В) Свойство элемента сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при надлежащем техническом обслуживании и ремонте
- Г) Характеризуют свойство элемента сохранять эксплуатационные качества во время хранения и транспортировки

### 3 Показатели безотказности:

- А) Характеризуют свойство элемента сохранять эксплуатационные качества во время хранения и транспортировки
- Б) Служат для количественной оценки уровня надежности объекта

- В) Характеризуют способность объекта непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени
- Г) Свойство элемента сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при надлежащем техническом обслуживании и ремонте

**4 Поверка:**

- А) Способ признания технического средства пригодным с использованием метрологических процедур
- Б) Некая проверка, проводящаяся с временным интервалом
- В) Поверка проверяет соответствие технических характеристик техники
- Г) Проверяет работу инженера

**5 Что входит в комплекс технического обслуживания? (выберите несколько вариантов ответов)**

- А) Ремонт
- Б) Хранение
- В) Перевозка
- Г) Монтаж
- Д) Наладка

**6 Техническое обслуживание и ремонтное обеспечение ЭТО:**

- А) Комплекс операций по установлению неисправностей производственного оборудования (изделий, деталей) в процессе технической эксплуатации, хранения и транспортировки
- Б) Комплекс операций по поддержанию работоспособности или исправности производственного оборудования (изделий, деталей) в процессе технической эксплуатации, хранения и транспортировки
- В) Проведение ремонта
- Г) Обслуживание технических приборов

**7 Технические испытания:**

- А) Испытания, в соответствии с метрологической методикой
- Б) Испытания с использованием технических приспособлений и устройств.
- В) Испытания прибора в «полевых условиях»
- Г) Испытания на прочность

**8 Нормативная документация:**

- А) Документация, устанавливающая комплекс норм, правил, положений, требований, обязательных при проектировании, разработке и эксплуатации.
- Б) Документация, устанавливающая правила использования техническими средствами и их комплектующими.
- В) Свод правил и норм, которым должны соответствовать технические средства
- Г) Инструкция сборки и пользования техническими средствами

**9 Диагностирование:**

- А) Один из путей определения работ по повышению надежности оборудования
- Б) Один из путей определения работ по повышению долговечности оборудования
- В) Один из путей определения работ по повышению производительности оборудования
- Г) Один из путей определения работ по уменьшению сложности оборудования

**10 Диагностирование над объектом можно проводить:**

- А) Функциональным способом
- Б) Тестовым способом
- В) Обоими
- Г) Ни одним из них

**11 Объект диагностирования:**

- А) Объект, который исследуют на предмет неисправностей
- Б) Часть диагностической системы, без которой не может быть диагностирования

- В) Физический объект, который принимает участие в процедуре диагностирования
- Г) Ни один ответ не верный

**12 Где применяется функциональное и тестовое диагностирование?**

- А) Инженером в отделе
- Б) Инженером в специальном центре
- В) Инженером в центре стандартизации
- Г) Везде из вышеперечисленных

**13 Отладка программного обеспечения**

- А) Этап разработки компьютерной программы, на котором доделывают недостающие программные средства
- Б) Этап разработки компьютерной программы, на котором обнаруживают, локализуют и устраняют ошибки
- В) Этап разработки компьютерной программы, на котором происходит компиляция и выход программы в релиз
- Г) Этап разработки компьютерной программы, на котором обнаруживают, локализуют и отправляют ошибки в техническую поддержку

**14 Контрольно-измерительная аппаратура:**

- А) Аппаратура, которая настраивает технические средства
- Б) Аппаратура, применяющаяся для проведения испытаний технических средств
- В) Аппаратура, позволяющая проводить измерения
- Г) Аппаратура для испытания средств наблюдения

**15 Электробезопасность:**

- А) Система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих вредное и опасное воздействие на работающих от электрического тока и электрической дуги
- Б) Система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих воздействие электрического тока на рабочих
- В) Система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих замыкание технических средств

**Задачи**

1) На испытаниях находилось  $N = 1000$  осветительных приборов. За время  $t = 3000$  ч отказало  $n = 200$  изделий. За последующие  $t_i = 200$  ч отказало еще  $n_i = 100$  изделий. Определить  $P^*(3000)$ ,  $P^*(3200)$ ,  $f^*(3200)$ ,  $*^*(3200)$ .

2) Прибор состоит из четырех блоков. Отказ любого из них приводит к отказу прибора. Первый блок отказал 9 раз в течение 21000 ч, второй - 7 раз в течение 16000 ч, третий - 2 раза и четвертый - 8 раз в течение 12000 ч работы. Определить наработку на отказ, если справедлив экспоненциальный закон надежности.

3) Система диспетчерской связи энергосистемы имеет 5 каналов. В систему поступает простейший поток заявок с плотностью  $\lambda = 4$  вызова в минуту. Средняя продолжительность разговора 3 минуты. Определить вероятность застать систему диспетчерской связи занятой.

4) Заданы параметры микропроцессорной системы: число каналов - 3, интенсивность потока обслуживания  $\mu = 20$  с<sup>-1</sup>, суммарный входящий поток заявок  $\lambda = 40$  с<sup>-1</sup>. Определить вероятность предельного состояния и среднее время ожидания заявки в очереди. Принять СМО с неограниченной очередью.

5) На вычислительной станции установлено 4 ЭВМ. Средняя интенсивность на выполнение расчетов - 4 заявки в час ( $\lambda = 4$ ). Среднее время решения одной задачи  $T_0 = 0,5$  ч. Станция принимает и ставит в очередь на решение не более 4 заявок. Заявки, поступившие на станцию, когда в очереди находится более 4 задач, получают отказ. Определить вероятность отказа и вероятность того, что все ЭВМ свободны.

6) Требуется определить вероятность того, что отказы в системе электроснабжения появятся менее 3 раз, если параметр распределения Пуассона  $a = t = 3,9$ .

7) Требуется определить число резервных электронагревательных элементов, имеющих интенсивность отказов  $= 410 \cdot 10^{-6} \text{ ч}^{-1}$ . Общее число электронагревательных элементов в хозяйстве 80, период пополнения резервного фонда 7000 ч. Принять достаточность резервного запаса  $P_d = 0,98$ .

8) 100 комплектов однотипной аппаратуры предполагается эксплуатировать в течении 500 ч. Каждый комплект аппаратуры содержит неремонтируемых элементов:

типа А  $n_1 = 5$  шт.  $\lambda_1 = 2 \cdot 10^{-6} \text{ ч}^{-1}$

типа Б  $n_2 = 10$  шт.  $\lambda_2 = 4 \cdot 10^{-6} \text{ ч}^{-1}$

типа С  $n_3 = 8$  шт.  $\lambda_3 = 0,6 \cdot 10^{-5} \text{ ч}^{-1}$

кроме этого имеется 3 типа ремонтируемых элементов

типа Г  $n_4 = 2$  шт.  $\lambda_4 = 1,9 \cdot 10^{-5} \text{ ч}^{-1}$ ,  $T_{в4} = 60 \text{ ч}$ ,

типа Д  $n_5 = 10$  шт.  $\lambda_5 = 8 \cdot 10^{-6} \text{ ч}^{-1}$ ,  $T_{в5} = 90 \text{ ч}$ ,

типа Е  $n_6 = 3$  шт.  $\lambda_6 = 0,4 \cdot 10^{-4} \text{ ч}^{-1}$ ,  $T_{в6} = 42 \text{ ч}$ .

Определить число запасных элементов по всем группам, если требуется гарантированная вероятность работы аппаратуры за счет неремонтируемых элементов каждого типа  $P_1(t) = 0,99$ , а за счет ремонтируемых элементов каждого типа  $P_2(t) = 0,96$ . Рассчитать также вероятность выполнения аппаратурой в целом своих функций при наличии запасных элементов.

9) Решить пример 8 при условии проведения капитального ремонта вышедших из строя электродвигателей в течение 720 ч и пополнения ими резервного запаса.

10) Система автоматического управления технологическим процессом состоит из 14 элементов, соединенных в структурной схеме надежности последовательно. Выход каждого из элементов приводит к отказу системы. Заданы интенсивности отказов элементов ( $i \times 10^{-5} \text{ ч}^{-1}$ )

$i_1 = 7, i_2 = 3, i_3 = 4, i_4 = 5, i_5 = 4, i_6 = 5, i_7 = 6, i_8 = 1, i_9 = 1, i_{10} = 2, i_{11} = 1, i_{12} = 2, i_{13} = 2, i_{14} = 1$

Время поиска отказавшего элемента одинаково для всех проверок и составляет 5 мин. Используя метод последовательных поэлементных проверок, установить оптимальную последовательность диагностирования системы управления.

#### Критерии оценивания

	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Ответы на вопросы	50 баллов	50 баллов – 85-100 % правильных ответов – высокий уровень знаний; 40 баллов – 75-84 % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний; 30 баллов – 65-74 % правильных ответов – средний уровень знаний; 0 баллов – 0-64 % правильных ответов – очень низкий уровень знаний.
2	Задание	50 баллов	50 баллов – студент показал отличные навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 40 баллов – студент показал хорошие навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 30 баллов – студент показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и

	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценивания
			умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 0 баллов – студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.
ИТОГО:		100 баллов	

Форма промежуточной аттестации по ПМ.2 – экзамен.

Каждый студент оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Итоговая оценка определяется суммированием баллов по результатам текущего контроля и баллов, полученных по результатам теста. Максимальный итоговый рейтинг составляет 100 баллов.

Оценкам соответствуют итоговые рейтинги:

«отлично» – от 85 до 100 баллов.

«хорошо» – от 75 до 84 баллов;

«удовлетворительно» – от 65 до 74 баллов;

«неудовлетворительно» – от 0 – 64 баллов.

### УП.2.1 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

Выполнение индивидуального задания по практике

#### **Качество подготовки отчёта по практике (максимум 5 баллов)**

2 балла – отчёт по практике логически не структурирован, выводы и результаты исследования не обоснованы.

3 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы, но допущены ошибки в их формулировке и оформлении,

4 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы, но допущены неточности в их формулировке.

5 баллов – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы и грамотно оформлены, являются практически значимыми.

#### **Собеседование (опрос) (максимум 5 баллов)**

0 баллов – ответ на вопрос не представлен.

2 балла – представлен поверхностный ответ на вопрос, допущены ошибки в ответе.

3 балла – представлен неполный ответ на вопрос, допущена ошибка в ответе.

4 балла – представлен полный ответ на вопрос на базе основной литературы, но допущены неточности в ответе.

5 баллов – представлен исчерпывающий ответ на вопрос с использованием дополнительной литературы.

Итоговая оценка по практике определяется как сумма средневзвешенных оценок по всем оценочным средствам и отзывам о работе студента по формуле:  $0,7 \cdot \text{общая оценка уровня сформированности компетенций} + 0,1 \cdot \text{оценка за качество подготовки отчёта по практике} + 0,2 \cdot \text{оценка за результаты промежуточного контроля}$ .

### **ПП.2.1 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

Выполнение индивидуального задания по практике

#### **Качество подготовки отчёта по практике (максимум 5 баллов)**

2 балла – отчёт по практике логически не структурирован, выводы и результаты исследования не обоснованы.

3 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы, но допущены ошибки в их формулировке и оформлении,

4 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы, но допущены неточности в их формулировке.

5 баллов – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы и грамотно оформлены, являются практически значимыми.

#### **Собеседование (опрос) (максимум 5 баллов)**

0 баллов – ответ на вопрос не представлен.

2 балла – представлен поверхностный ответ на вопрос, допущены ошибки в ответе.

3 балла – представлен неполный ответ на вопрос, допущена ошибка в ответе.

4 балла – представлен полный ответ на вопрос на базе основной литературы, но допущены неточности в ответе.

5 баллов – представлен исчерпывающий ответ на вопрос с использованием дополнительной литературы.

Итоговая оценка по практике определяется как сумма средневзвешенных оценок по всем оценочным средствам и отзывам о работе студента по формуле:  $0,7 \cdot \text{общая оценка уровня сформированности компетенций} + 0,1 \cdot \text{оценка за качество подготовки отчёта по практике} + 0,2 \cdot \text{оценка за результаты промежуточного контроля}$ .

### **ПМ.3 ИСПЫТАНИЕ И ВНЕДРЕНИЕ СРЕДСТВ НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННЫХ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ**

#### **МДК.3.1 Методы испытания и внедрения**

##### **1) Перечень вопросов для проведения текущего контроля:**

Обзор специального и нестандартного оборудования

Закон об обеспечении единства измерений

Этапы проектирования средств измерений

Проектирование технического объекта в приборостроении

Метрологическое обеспечение нестандартных средств измерений

Стадии разработки конструкторской документации

Требования к методикам выполнения измерений

Нормы погрешности измерений

Требования к применяемым средствам измерения и вспомогательному оборудованию

Аттестованные методы измерений

Требования к безопасности измерений  
Условия измерений  
Порядок подготовки к выполнению измерений  
Описание процесса выполнения измерений  
Порядок обработки результатов измерений  
Требования к оформлению результатов измерений  
Требования и порядок контроля погрешности методик выполнения измерений  
Область применения  
Объект испытаний  
Определяемые характеристики  
Условия испытаний  
Средства испытаний  
Порядок проведения испытаний  
Обработка данных и оформление результатов испытаний  
Требования безопасности и охраны окружающей среды  
Соответствие методов испытаний стандартам  
Правильность выбора метода испытаний  
Правильность назначения допустимых отклонений характеристик условий испытаний  
Правильность выбора испытательного оборудования  
Определение с помощью выбранных средств измерения характеристик объекта испытаний с заданной допустимой погрешностью  
Правильность назначения объема выборки и порядка отбора образцов в соответствии с целями испытаний или схемами сертификации  
Аттестация методик испытаний  
Технико-экономическое обоснование необходимости разработки  
Соответствие заданных параметров требованиям точности и условиям проведения измерений  
Перечень метрологических характеристик нестандартизированного средства измерения и возможность их контроля при изготовлении и эксплуатации  
Техническое описание нестандартизированного средства измерения: назначение, принцип действия и устройства, технические характеристики, принципиальная схема.  
Инструкция по эксплуатации: порядок выполнения измерений с применением нестандартизированного средства измерения; периодичность поверки; указания по технике безопасности; перечень комплектующих изделий  
Методика поверки нестандартизированного средства измерения

**2) Перечень лабораторных работ:**

Определение нестандартизированного средства измерения  
Исследование способов применения нестандартизированных средств измерения в электроэнергетике  
Исследование способов применения нестандартизированных средств измерения в машиностроении  
Изучение способов подключения нестандартизированных средств измерения различного назначения  
Планирование дробно-факторного эксперимента и обработка экспериментальных данных  
Планирование полно-факторного эксперимента и обработка экспериментальных данных  
Представление экспериментальных данных  
Проведение исследований на хроматографе, газоанализаторе, уровнях, нивелире.  
Проведение физико-химического эксперимента.  
Определение объема выборки и порядка отбора образцов для испытания

Обработка данных и оформление результатов испытаний  
 Техничко-экономическое обоснование внедрения  
 Определение метрологических характеристик нестандартизированного средства измерения

Разработка структурной схемы нестандартизированного средства измерения

Разработка инструкции по эксплуатации нестандартизированного средства измерения

измерения

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Ответы на контрольные вопросы	в течение семестра	30 баллов	Один правильный ответ на поставленный вопрос 3 балла, максимум можно ответить на десять вопросов. 3 балла – высокий уровень знаний, нет ошибок в ответах; 2 балла – достаточно высокий уровень знаний, в ответе присутствуют неточности; 1 балл – средний уровень знаний, в ответе имеются ошибки; 0 баллов – очень низкий уровень знаний.
2	Лабораторная работа 1	в течение семестра	5 баллов	5 баллов – студент показал отличные навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 4 баллов – студент показал хорошие навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 3 баллов – студент показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 0 баллов – студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.
3	Лабораторная работа 2	в течение семестра	5 баллов	
4	Лабораторная работа 3	в течение семестра	5 баллов	
5	Лабораторная работа 4	в течение семестра	5 баллов	
6	Лабораторная работа 5	в течение семестра	5 баллов	
7	Лабораторная работа 6	в течение семестра	5 баллов	
8	Лабораторная работа 7	в течение семестра	5 баллов	
9	Лабораторная работа 8	в течение семестра	5 баллов	
10	Лабораторная работа 9	в течение семестра	5 баллов	
11	Лабораторная работа 10	в течение семестра	5 баллов	
12	Лабораторная работа 11	в течение семестра	5 баллов	
13	Лабораторная работа 12	в течение семестра	5 баллов	
14	Лабораторная работа 13	в течение семестра	5 баллов	
15	Лабораторная работа 14	в течение семестра	5 баллов	
ИТОГО:			100 баллов	

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – ДЗ, оценка.

Каждый студент оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Итоговая оценка определяется суммированием баллов по результатам текущего контроля и баллов, полученных по результатам опроса. Максимальный итоговый рейтинг составляет 100 баллов.

Оценкам соответствуют итоговые рейтинги:

«отлично» – от 85 до 100 баллов.

«хорошо» – от 75 до 84 баллов;

«удовлетворительно» – от 65 до 74 баллов;

«неудовлетворительно» – от 0 – 64 баллов.

**Тема курсового проекта:** «Разработка нестандартизированного средства измерения».

#### **Требования к курсовому проекту**

Технико-экономическое обоснование необходимости разработки

Соответствие заданных параметров требованиям точности и условиям проведения измерений

Перечень метрологических характеристик нестандартизированного средства измерения и возможность их контроля при изготовлении и эксплуатации

Техническое описание нестандартизированного средства измерения: назначение, принцип действия и устройства, технические характеристики, принципиальная схема.

Инструкция по эксплуатации: порядок выполнения измерений с применением нестандартизированного средства измерения; периодичность поверки; указания по технике безопасности; перечень комплектующих изделий

Методика поверки нестандартизированного средства измерения

При выполнении курсового проекта студенты глубже изучают основную и специальную литературу по техническим средствам измерения, учатся работать со справочниками.

Курсовой проект затрагивает основные аспекты разработки и внедрения нестандартизированных средств измерения, с которыми придется столкнуться будущему специалисту в процессе работы по профилю.

#### **Содержание курсового проекта**

Пояснительная записка должна содержать: техническое задание, введение, основную часть (расчеты со всеми пояснениями), заключение и список использованных источников. Основную часть, согласно требованиям технического задания, разбивают на разделы и подразделы, название которых должно соответствовать их основному содержанию.

Пояснительную записку представляют к защите в сброшюрованном виде. Примерный объем пояснительной записки 20 – 30 с.

Подготовленный и правильно оформленный курсовой проект допускается руководителем к защите. Если проект выполнен или оформлен неверно, он возвращается студенту на доработку.

В процессе защиты своей работы студент излагает основные результаты, полученные в ходе решения, использованные методы решения и т.д.

Курсовой проект может быть снят с защиты, если будет выявлена фальсификация результатов или плагиат. В этом случае студенту выдается новое задание с другим вариантом.

### **Порядок защиты курсового проекта**

Защита курсового проекта производится с использованием презентации. В ходе защиты студент отвечает на вопросы по существу выполненной работы и связанных с ней других разделов профессионального модуля.

В процессе доклада разрешается пользоваться заранее написанным планом доклада. На доклад отводится 10 минут.

По результатам доклада и ответов на вопросы с учетом глубины и качества проработки темы комиссия оценивает выполненный проект. Курсовой проект оценивается по пятибалльной системе.

В докладе должны быть отражены следующие основные моменты:

- цель работы: теоретические предпосылки исследования;
- обоснование метода выбора исследования;
- изложение основных результатов работы;
- перспективы дальнейшего развития темы;
- краткие выводы по тем результатам работы, которые, определяют практическую значимость, степень и характер новизны.

### **Критерии оценивания курсового проекта**

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения, самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на вопросы, связанные с проектом.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в проектировании.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения, владеет только обязательным минимумом методов проектирования.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания, не способен проектировать.

### **Варианты заданий для промежуточной аттестации**

#### **Тест**

1. Средства измерений, предназначенные для воспроизведения физических величин данного размера:

- а) измерительный преобразователь;
- б) измерительный прибор;
- в) мера;
- г) информационно-измерительная система.

2. Средство измерений, предназначенное для выработки сигнала измерительной информации в форме, удобной для передачи, дальнейшего преобразования, обработки, но не поддающееся непосредственному восприятию наблюдателем:

- а) аналоговый измерительный прибор;
- б) измерительный преобразователь;
- в) цифровой измерительный прибор.

3. Измерительный прибор, показания которого являются непрерывной функцией измерений измеряемой величины:

- а) цифровой измерительный прибор;
- б) информационно-измерительная система;
- в) аналоговый измерительный прибор.

4. Зависимость между значениями величины на входе и выходе средства измерения, представленная в виде таблицы, графика или формулы:

- а) градуировочная характеристика;
- б) оперативная характеристика;
- в) динамическая характеристика.

5. Единица измерения емкости:

- а) генри;
- б) сименс;
- в) фарада.

6. Наиболее распространенные методы измерения большинства физических величин:

- а) магнитные;
- б) неэлектрические;
- в) электрические.

7. Отношение абсолютной погрешности прибора к нормирующему значению:  $\gamma = \Delta/X_n$ :

- а) относительная погрешность;
- б) приведенная погрешность;
- в) мультипликативная погрешность;
- г) аддитивная погрешность.

8. Определите неверную формулировку: «Нормирующее значение шкалы прибора принимается равным...»

- а) длине шкалы или ее части, соответствующей диапазону измерения;
- б) большему из пределов измерения, если нулевая отметка расположена на краю диапазона измерения;
- в) истинному значению величины на входе измерительного прибора;
- г) номинальному значению измеряемой величины прибора;
- д) сумме модулей пределов измерения, если нулевая отметка расположена внутри диапазона измерений.

9. Разность между показанием прибора и истинным значением измеряемой величины:

- а) относительная погрешность;
- б) абсолютная погрешность;
- в) аддитивная погрешность;
- г) случайная погрешность.

10. Обобщенная характеристика средства измерений, определяемая пределами допускаемых основной и дополнительной погрешностей:

- а) структурная схема измерительного прибора;
- б) эталон;
- в) класс точности.

11. Метод сравнения с мерой, при котором на измерительный прибор воздействует разность измеряемой величины и известной величины, воспроизводимой мерой:

- а) метод совпадений;
- б) нулевой метод;
- в) метод замещения;
- г) дифференциальный метод.

12. Измерения, при которых искомое значение величины находят на основании известной зависимости между этой величиной и величинами, подвергаемыми прямым измерениям:

- а) совокупные измерения;
- б) совместные измерения;
- в) косвенные измерения;
- г) прямые измерения.

13. Погрешности измерительного прибора по их зависимости от значения измеряемой (преобразуемой) величины разделяют на следующие:

- а) аддитивная и мультипликативная;
- б) случайная и систематическая;
- в) инструментальная и субъективная.

14. Среднеквадратическая погрешность среднеарифметического значения:

- а) характеризует точность метода измерений;
- б) характеризует погрешность результата измерения;
- в) является наиболее достоверным значением измеряемой величины.

15. Выберите правильную формулу для расчета предельной (максимальной) погрешности прибора:

- а)  $G_{\max} = \sum G_i$ ;
- б)  $G_{\max} = \sqrt{G_1^2 + G_2^2 + \dots + G_n^2}$  ;
- в)  $G_{\max} = G_i \cdot \max$ .

16. Отношение измерения выходной величины измерительного прибора к вызвавшему ее изменению входной величины:

- а) чувствительность;
- б) диапазон измерений;
- в) диапазон показаний.

17. Измерительный преобразователь, действие которого основано на использовании эффекта появления электрических зарядов на поверхности некоторых кристаллов под влиянием механических напряжений:

- а) фотоэлектрический;
- б) пьезоэлектрический;
- в) ионизационный.

18. Измерительный преобразователь, действие которого основано на появлении электрического тока в цепи проводников из разнородных металлов при изменении температуры спая:

- а) тензорезисторные;
- б) термоэлектрические;
- в) индукционные.

19. Допускается ли комбинировать буквенные обозначения и наименования единиц для обозначения производной величины?

- а) да;
- б) нет.

20. В технических документах на продукцию различных видов применяют обозначение единиц:

- а) только международные;
- б) только русские;
- в) а и б.

21. В чертежах, применяемых в машиностроении, линейные размеры всегда выражены:

- а) в сантиметрах;
- б) в миллиметрах

22. Какая из указанных величин относится к внесистемным?

- а) минута;
- б) фарад;
- в) кандела.

23. Каким образом осуществляется отличие международной практической температуры в международной температурной шкале от термодинамической температуры?

- а) добавлением индекса «40»;
- б) добавлением индекса «30»;
- в) добавлением индекса «90».

24. Характеристики и параметры продукции, поставляемой на экспорт, могут быть выражены в единицах величин:

- а) установленных потребителем;
- б) установленных заказчиком.

25. Какая из перечисленных величин не относится к относительным величинам?

- а) диэлектрическая проницаемость;
- б) магнитная восприимчивость;
- в) поглощенная доза ионизирующего излучения.

#### **Задачи**

1. Рассчитать значение сопротивления шунта для расширения предела измерения магнитоэлектрического миллиамперметра с током полного отклонения 5 мА и внутренним сопротивлением 15 Ом до значения 100 мА.

2. Рассчитать значение сопротивления шунта для расширения предела измерения магнитоэлектрического миллиамперметра с током полного отклонения 5 мА и внутренним сопротивлением 150 Ом до значения 5 А.

3. Рассчитать сопротивление шунта для расширения предела измерения магнитоэлектрического миллиамперметра с током полного отклонения 10 мА, внутренним сопротивлением 3000 Ом до значения 250 мА.

4. Рассчитать значение сопротивления шунта для расширения предела измерения магнитоэлектрического миллиамперметра с током полного отклонения 5 мА, внутренним сопротивлением 150 Ом до значения 3 А.

5. Определить значение сопротивления добавочного резистора, включенного в цепь магнитоэлектрического вольтметра с пределом измерения 30 В, внутренним сопротивлением 1000 Ом и шкалой на 150 делений, для расширения предела измерений до 300 В. Чему равна цена деления?

6. Рассчитать сопротивление шунта для расширения предела измерения электрического миллиамперметра с током полного отклонения 10 мА, внутренним сопротивлением 300 Ом до значения 10 А.

7. Определить значение сопротивления добавочного резистора, включенного в цепь магнитоэлектрического вольтметра с пределом измерения 5 В, внутренним сопротивлением 1000 Ом и шкалой на 200 делений, для расширения предела измерения до 300 В. Чему равна цена деления?

8. Определить значение сопротивления добавочного резистора, включенного в цепь магнитоэлектрического вольтметра с пределом измерения 5 В, внутренним сопротивлением 1000 Ом и шкалой на 200 делений для расширения предела измерения до 300 В. Чему равна цена деления?

9. Определить значение сопротивления добавочного резистора, включенного в цепь магнитоэлектрического вольтметра с пределом измерения 25 В, внутренним сопротивлением 2000 Ом и шкалой на 150 делений, до 300 В. Чему равна цена деления?

10. Определить значение сопротивления добавочного резистора, включенного в цепь магнитоэлектрического вольтметра с пределом измерения 20 В, внутренним сопротивлением 2000 Ом и шкалой на 2000 делений, до 300 В. Чему равна цена деления?

11. Определить возможные показания двух электронных вольтметров с пределами измерения 200 В и 300 В, если класс точности одного вольтметра – 1,0, а второго – 1,5. Действительное значение измеряемого напряжения  $U = 155$  В.

12. Определить возможные показания двух электронных вольтметров с пределами измерения 200 В и 300 В, если класс точности одного вольтметра – 1,5, а второго – 2,5. Действительное значение измеряемого напряжения  $U = 100$  В.

13. Определить возможные показания двух электронных вольтметров с пределами измерения 150 мВ и 1,5 В, если класс точности одного вольтметра – 1,5, а второго – 2,5. Действительное значение измеряемого напряжения  $U = 55$  мВ.

14. Определить возможные показания двух электронных вольтметров с пределами измерения 500 мВ и 1 В, если класс точности одного вольтметра – 1,0, а второго – 2,5. Действительное значение измеряемого напряжения  $U = 80$  мВ.

15. Определить возможные показания двух электронных вольтметров с пределами измерения 3 кВ и 500 В, если класс точности одного вольтметра – 2,5, а второго – 1,5. Действительное значение измеряемого напряжения  $U = 450$  В.

16. Определить возможные показания двух электронных вольтметров с пределами измерения 200 мВ и 300 мВ, если класс точности одного вольтметра – 1,5, а второго – 2,0. Действительное значение измеряемого напряжения  $U = 0,1$  В.

17. Определить возможные показания двух электронных вольтметров с пределами измерения 10 000 В и 30 кВ, если класс точности одного и другого вольтметра – 1,0. Действительное значение измеряемого напряжения  $U = 1000$  В.

18. Определить возможные показания двух электронных вольтметров с пределами измерения 600 В и 1 кВ, если класс точности одного вольтметра – 2,0, а второго – 1,5. Действительное значение измеряемого напряжения  $U = 220$  В.

19. Определить возможные показания двух электронных вольтметров с пределами измерения 400 В и 500 В, если класс точности одного вольтметра – 1,0, а второго – 1,5. Действительное значение измеряемого напряжения  $U = 220$  В.

20. Определить возможные показания двух электронных вольтметров с пределами измерения 50 мВ и 30 мВ, если класс точности одного вольтметра – 1,0, а второго – 1,5. Действительное значение измеряемого напряжения  $U = 20$  мВ.

#### Критерии оценивания

	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Ответы на вопросы	50 баллов	50 баллов – 85-100 % правильных ответов – высокий уровень знаний; 40 баллов – 75-84 % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний; 30 баллов – 65-74 % правильных ответов – средний уровень знаний; 0 баллов – 0-64 % правильных ответов – очень низкий уровень знаний.
2	Задание	50 баллов	50 баллов – студент показал отличные навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 40 баллов – студент показал хорошие навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 30 баллов – студент показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 0 баллов – студент продемонстрировал недостаточный

	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценивания
			уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.
ИТОГО:		100 баллов	

Форма промежуточной аттестации по ПМ.3 – экзамен.

Каждый студент оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Итоговая оценка определяется суммированием баллов по результатам текущего контроля и баллов, полученных по результатам теста. Максимальный итоговый рейтинг составляет 100 баллов.

Оценкам соответствуют итоговые рейтинги:

«отлично» – от 85 до 100 баллов.

«хорошо» – от 75 до 84 баллов;

«удовлетворительно» – от 65 до 74 баллов;

«неудовлетворительно» – от 0 – 64 баллов.

### УП.3.1 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА

Выполнение индивидуального задания по практике

**Качество подготовки отчёта по практике (максимум 5 баллов)**

2 балла – отчёт по практике логически не структурирован, выводы и результаты исследования не обоснованы.

3 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы, но допущены ошибки в их формулировке и оформлении,

4 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы, но допущены неточности в их формулировке.

5 баллов – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы и грамотно оформлены, являются практически значимыми.

**Собеседование (опрос) (максимум 5 баллов)**

0 баллов – ответ на вопрос не представлен.

2 балла – представлен поверхностный ответ на вопрос, допущены ошибки в ответе.

3 балла – представлен неполный ответ на вопрос, допущена ошибка в ответе.

4 балла – представлен полный ответ на вопрос на базе основной литературы, но допущены неточности в ответе.

5 баллов – представлен исчерпывающий ответ на вопрос с использованием дополнительной литературы.

Итоговая оценка по практике определяется как сумма средневзвешенных оценок по всем оценочным средствам и отзывам о работе студента по формуле:  $0,7 \cdot \text{общая оценка уровня сформированности компетенций} + 0,1 \cdot \text{оценка за качество подготовки отчёта по практике} + 0,2 \cdot \text{оценка за результаты промежуточного контроля}$ .

### **ПП.3.1 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

Выполнение индивидуального задания по практике

#### **Качество подготовки отчёта по практике (максимум 5 баллов)**

2 балла – отчёт по практике логически не структурирован, выводы и результаты исследования не обоснованы.

3 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы, но допущены ошибки в их формулировке и оформлении,

4 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы, но допущены неточности в их формулировке.

5 баллов – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы и грамотно оформлены, являются практически значимыми.

#### **Собеседование (опрос) (максимум 5 баллов)**

0 баллов – ответ на вопрос не представлен.

2 балла – представлен поверхностный ответ на вопрос, допущены ошибки в ответе.

3 балла – представлен неполный ответ на вопрос, допущена ошибка в ответе.

4 балла – представлен полный ответ на вопрос на базе основной литературы, но допущены неточности в ответе.

5 баллов – представлен исчерпывающий ответ на вопрос с использованием дополнительной литературы.

Итоговая оценка по практике определяется как сумма средневзвешенных оценок по всем оценочным средствам и отзывам о работе студента по формуле:  $0,7 \cdot \text{общая оценка уровня сформированности компетенций} + 0,1 \cdot \text{оценка за качество подготовки отчёта по практике} + 0,2 \cdot \text{оценка за результаты промежуточного контроля}$ .

### **ПМ.4 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ**

#### **МДК.4.1 Основы организации и управления**

##### **1) Перечень вопросов для проведения текущего контроля:**

Понятие организации, классификация. Организационно-правовые формы предприятий. Типы организационных структур.

Организация производственного процесса: производственная структура организации (предприятия). Организация и параметры производственного и технологического процессов. Понятие внешней и внутренней среды организации

Техническая подготовка производственного процесса в обеспечении качества и конкурентоспособности продукции.

Капитал и имущество организации (предприятия). Основные показатели производственной программы организации (предприятия). Производственная мощность – основа производственной программы организации (предприятия).

Понятие и классификация основных фондов. Виды оценок основных фондов. Износ и амортизация основных фондов.

Показатели эффективности использования основных фондов. Расчет показателей эффективности использования основных фондов. Воспроизводство основных фондов. Нематериальные активы.

Оборотные средства: понятие, состав, структура. Материальные ресурсы, понятие и показатели их использования. Нормирование оборотных средств.

Расчет показателей нормирования оборотных средств. Показатели эффективности использования оборотных средств. Пути повышения оборачиваемости оборотных средств

Капитальные вложения и их эффективность.

Персонал организации: понятие, классификация. Понятие трудового коллектива, структура. Управление персоналом. Квалификационные требования к руководителям первичного трудового коллектива.

Методы нормирования труда. Мероприятия по повышению производительности труда. Внедрение прогрессивных форм организации труда.

Мотивация труда. Методы мотивации и стимулирования членов первичного трудового коллектива. Разработка мероприятий по мотивации и стимулированию первичного трудового коллектива.

Порядок тарификации работ с учетом требований единого тарифно-квалификационного справочника работ. Бестарифная система оплаты труда. Эффективное применение систем оплаты труда и премирования. Планирование численности и фонда оплаты труда.

Охрана труда как необходимый фактор организации управления безопасностью в структурном подразделении. Основные факторы и методы оценки условий труда на рабочем месте.

Разработка мероприятий по созданию благоприятных условий труда. Аттестация рабочих мест. Правила внутреннего трудового распорядка. Наложение дисциплинарных взысканий за нарушение трудовой дисциплины.

Организация процесса планирования и его виды. Методика и порядок планирования.

Планирование целей и задач управленческой деятельности. Планирование личной работы руководителя.

Бизнес - планирование; задачи, решаемые при разработке бизнес-плана. Разработка отдельных разделов бизнес-плана.

Организация выполнения плановых заданий исполнителями. Организация технического контроля.

Система методов управления. Управленческие решения. Выработка управленческих решений.

Организация выполнения решения и его контроль. Качество управленческих решений и пути его повышения.

Коммуникации в организации. Приемы делового общения.

Организация деловых совещаний.

Правила ведения деловых переговоров.

Применение в профессиональной деятельности приемов делового общения.

Сопроводительное письмо, резюме. Собеседование при приеме на работу.

Издержки производства и себестоимость продукции. Смета затрат на производство продукции. Классификация затрат.

Методы калькулирования. Объекты учета затрат и калькулирования.

Понятие, функции и виды цен. Порядок ценообразования. Расчет цен на изделие. Методы ценообразования, применяемые организациями

Доходы и расходы организации. Формирование прибыли. Рентабельность и ее виды.

Экономический эффект и экономическая эффективность организации. Расчет экономической эффективности мероприятий.

Учетно-отчетная документация в производстве. Нормативные и методические материалы, касающиеся производственно-хозяйственной деятельности участка, цеха. Работа с учетно-отчетной документацией структурного подразделения (на примере ООО «Меркурий-ТВ»).

## 2) Перечень практических заданий:

Обзор организаций, участвующих в обеспечении единства измерений, осуществляющих контроль и надзор за соблюдением требований стандартов, метрологических правил и норм.

Составление структуры организации, распределение обязанностей подразделений

Расчет показателей эффективности использования основных фондов.

Расчет амортизационных отчислений.

Расчет показателей нормирования труда на предприятии

Расчет заработной платы на предприятии для разных категорий работников

Расчет показателей производительности труда и бюджета рабочего времени работников

Расчет показателей организационного плана.

Составление калькуляции изделия, сметы затрат.

Расчет финансовых показателей.

Расчет основных технико-экономических показателей деятельности организации (предприятия).

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Ответы на контрольные вопросы	в течение семестра	45 баллов	Один правильный ответ на поставленный вопрос 5 баллов, максимум можно ответить на девять вопросов. 5 баллов – высокий уровень знаний, нет ошибок в ответах; 4 балла – достаточно высокий уровень знаний, в ответе присутствуют неточности; 3 балла – средний уровень знаний, в ответе имеются ошибки; 0 баллов – очень низкий уровень знаний.
2	Практическое задание 1	в течение семестра	5 баллов	5 баллов – студент показал отличные навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 4 баллов – студент показал хорошие навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 3 баллов – студент показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала. 0 баллов – студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках
3	Практическое задание 2	в течение семестра	5 баллов	
4	Практическое задание 3	в течение семестра	5 баллов	
5	Практическое задание 4	в течение семестра	5 баллов	
6	Практическое задание 5	в течение семестра	5 баллов	
7	Практическое задание 6	в течение семестра	5 баллов	
8	Практическое задание 7	в течение семестра	5 баллов	
9	Практическое задание 8	в течение семестра	5 баллов	
10	Практическое задание 9	в течение семестра	5 баллов	
11	Практическое задание 10	в течение семестра	5 баллов	
12	Практическое задание 11	в течение семестра	5 баллов	

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
				усвоенного учебного материала.
ИТОГО:			100 баллов	

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – ДЗ, оценка.

Каждый студент оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Итоговая оценка определяется суммированием баллов по результатам текущего контроля и баллов, полученных по результатам опроса. Максимальный итоговый рейтинг составляет 100 баллов.

Оценкам соответствуют итоговые рейтинги:

«отлично» – от 85 до 100 баллов.

«хорошо» – от 75 до 84 баллов;

«удовлетворительно» – от 65 до 74 баллов;

«неудовлетворительно» – от 0 – 64 баллов.

### **Варианты заданий для промежуточной аттестации**

#### **Тест**

Выберите один вариант ответа

1. Система управления предприятием включает следующие компоненты:

- а) принципы, задачи и методы управления;
- б) структуру органов управления;
- в) информацию и средства ее обработки;
- г) все варианты верны.

2. Назовите метод управления основанный на прямых директивных указаниях:

- а) экономический;
- б) социально-психологический;
- в) организационно-административный;
- г) нет правильного варианта ответа.

3. За совершение дисциплинарного проступка, работодатель имеет право применить дисциплинарное взыскание:

- а) замечание;
- б) выговор;
- в) увольнение по соответствующим основаниям;
- г) все варианты верны.

4. Назовите психологический метод воздействия, основанный на сочетании просьбы и убеждения:

- а) совет;
- б) побуждение;
- в) внушение;
- г) вовлечение.

5. Назовите базовые элементы, задействованные в коммуникационном процессе:
- а) отправитель, канал, получатель;
  - б) отправитель, сообщение, получатель;
  - в) отправитель, сообщение, канал, получатель;
  - г) нет правильного варианта ответа.
6. Назовите вид планирования, с помощью которого прогнозируются перспективная потребность в новых видах продукции, товарная и сбытовая стратегия предприятия:
- а) стратегическое планирование;
  - б) текущее планирование;
  - в) оперативное планирование;
  - г) нет правильного варианта ответа.
7. В каком разделе бизнес-плана приводятся методы ценообразования, стимулирования продаж, схема распространения товаров и т.д.:
- а) план маркетинга;
  - б) организационный план;
  - в) финансовый план;
  - г) план производства.
8. В этом разделе бизнес-плана приводится информация, характеризующая структуру фирмы, сведения о персонале:
- а) план маркетинга;
  - б) план производства;
  - в) организационный план;
  - г) финансовый план.
9. Данный вид контроля осуществляется после реализации решения для проверки правильности его исполнения:
- а) предварительный контроль;
  - б) оперативный контроль;
  - в) заключительный контроль;
  - г) текущий контроль.
10. По отношению к объему производства затраты подразделяются на:
- а) производственные и непроизводственные;
  - б) прямые и косвенные;
  - в) переменные и постоянные;
  - г) текущие и единовременные.
11. Полная себестоимость продукции включает в себя:
- а) затраты цеха на производство данного вида продукции;
  - б) затраты на производство и реализацию продукции;
  - в) цеховую себестоимость и общехозяйственные расходы;
  - г) технологическую себестоимость.
12. Как называется цена, которая устанавливается по согласованию сторон на определенные сроки и объемы продукции?
- а) государственная;
  - б) договорная;
  - в) мировая;
  - г) биржевая.
13. Назовите, что входит в структуру цены?
- а) себестоимость;
  - б) прибыль;
  - в) все ответы верны;
  - г) нет правильного варианта ответа.
14. Субъектами менеджмента являются:
- а) директор предприятия;

- б) начальник планового отдела;
  - в) начальник цеха;
  - г) уборщица.
15. Объектами менеджмента являются:
- а) финансы предприятия;
  - б) персонал;
  - в) производство продукции;
  - г) сбыт продукции.
16. Государственное регулирование ценообразования распространяется на:
- а) хлеб и хлебобулочные изделия;
  - б) коммунальные платежи;
  - в) лекарственные средства;
  - г) все ответы верны.
17. Из ниже перечисленных, назовите факторы способствующие снижению цен:
- а) монополия предприятия;
  - б) снижение издержек производства и обращения;
  - в) производство нового товара;
  - г) рост цены рабочей силы.
18. Денежные средства, поступающие на расчетный счет предприятия за реализованную продукцию, называют:
- а) валовая прибыль;
  - б) чистая прибыль;
  - в) выручка от реализации;
  - г) нет правильного варианта ответа.
19. Источником возврата заемных средств является:
- а) выручка от реализации;
  - б) доход;
  - в) прибыль предприятия;
  - г) оборотные средства.
20. Средства направляются на социальное развитие предприятия из:
- а) фонда накопления;
  - б) фонда потребления;
  - в) амортизационных отчислений;
  - г) заемных средств.
21. Сопоставляя выручку от реализации продукции и себестоимость, можно определить:
- а) амортизационные отчисления;
  - б) доход;
  - в) прибыль;
  - г) собственные средства предприятия.
22. Прибыль предприятия является:
- а) источником финансирования производственных и социальных расходов;
  - б) источником дополнительного финансирования работников;
  - в) показателем эффективности деятельности предприятия;
  - г) все ответы верны.
23. Как называется остаток после уплаты из валовой прибыли установленных законом налогов:
- а) доход;
  - б) чистая прибыль;
  - в) выручка от реализации;
  - г) нет правильного варианта ответа.
24. Как рассчитать рентабельность?

- а) как отношение прибыли к себестоимости без учета эффективности использования производственных фондов;
- б) как отношение прибыли к сумме основных фондов и оборотных средств;
- в) все варианты верны;
- г) нет правильного варианта ответа.

25. Какие из перечисленных типов организационных структур относятся к категории бюрократических:

- а) линейная;
- б) функциональная;
- в) линейно-функциональная;
- г) дивизиональная;
- д) проектная;
- е) матричная.

26. Определите, каким типам организационных структур (функциональной, дивизиональной, проектной, линейно-функциональной, линейной) присущи перечисленные ниже свойства:

- а) в структуре имеется закрепление связей на основе двойного подчинения – линейному и функциональному руководителю;
- б) каждый подчиненный имеет только одного руководителя, который выполняет работу по всем функциям управления и несет ответственность за работу всех сотрудников подразделения;
- в) гибкость, оперативное принятие решений по межфункциональным проблемам, ориентация на новые технологии и рынки;
- г) каждый подчиненный имеет несколько руководителей, выполняющих различные функции. Связи в структуре сложные, перекрестные;
- д) специализация и компетентность, быстрое решение проблем, находящихся в компетенции одной функциональной службы, ориентация на действующие технологии и рынки.

27. Что из нижеперечисленного относится к преимуществам линейных структур управления:

- а) единоначалие;
- б) подотчетность исполнителя одному лицу;
- в) увеличенное время прохождения информации;
- г) простота и четкость управления;
- д) келейность при принятии решений;
- е) стимулирование развития компетентности руководителя.

28. Что из приведенного списка относится к недостаткам функциональных структур управления:

- а) возможность получения противоречивых указаний исполнителями;
- б) специализация деятельности руководителей;
- в) сложность разделения взаимосвязанных функций;
- г) сложность контроля выполнения указаний;
- д) короткое время прохождения информации.

29. Какие из приведенных позиций относятся к преимуществам линейно-функциональной структуры управления:

- а) расширение возможности принятия компетентных решений;
- б) сохранение принципа единоначалия;
- в) отсутствие гибкости и динамичности процессов управления;
- г) возможность привлечения высококвалифицированных специалистов;
- д) трудность регулирования отношений линейных и функциональных руководителей.

30. Что из приведенного списка относится к требованиям при проектировании организационных структур управления:

- а) оптимальность ступеней управления;
- б) оперативность процесса принятия и исполнения управленческих решений;
- в) простота структуры управления;
- г) экономичность структуры управления на основе оптимального разделения управленческого труда;
- д) гибкость структуры управления в соответствии с изменениями внешней среды и стратегии развития предприятия.

**Задачи**

Задача 1. Определить ФОТ производственных рабочих за год при производстве молока, если работа предприятия двухсменная, норма времени для производства 1 т молока - 18 чел/час, выпуск продукции в смену - 30 т., ЧТС - 10 руб., дополнительная зарплата - 95 %, премии - 100 %, районный коэффициент - 15 %, тарифный фонд повременщиков составляет 50 % от сдельного фонда.

Задача 2. Определить повременную оплату труда за месяц 1 рабочего, если ЧТС - 15 руб., рабочих смен - 22, время работы в смену - 7ч., Доплата - 40 %, дополнительная - 80 %, налог на доходы - 13 %.

Задача 3. Определить величину изменения ФОТ за смену при производстве кефира, если до изменения ЧТС - 12 руб., норма выработки в час - 2,3 т, время работы - 7ч., дополнительная зарплата - 95 % ; после изменения ЧТС- 13 руб., норма выработки в час - 2, 8 т., , время работы в смену – 6 час., дополнительная зарплата - 85 %.

Задача 4. Определить ФОТ производственных рабочих за год при производстве сметаны , если работа предприятия односменная ЧТС - 14 руб., время работы в смену - 8ч., дополнительная зарплата - 87%, премии- 80%, районный коэффициент 15 %, сдельный фонд сдельщиков составляет 40 % от тарифного фонда.

Задача 5. Определить рентабельность различных видов продуктов, рентабельность продаж и всего производства в целом на основе предоставленных данных. Что показывает рентабельность оборота? Уровень рентабельности какого вида продукции выше и почему?

Задача 6. Определить себестоимость и рентабельность 1 тонны указанных видов продукции, используя данные. Плановый объем производства продукции: кефир – 900 тонн, сметана – 250 тонн. Плановые затраты на производство продукции, руб.

Задача 7. В первом квартале предприятие реализовало продукции на 270 млн. руб. среднеквартальные остатки оборотных средств составили 26 млн. руб. Во втором квартале объем реализации продукции увеличился на 15%, а время одного оборота оборотных средств будет сокращено на 3 дня.

Определить: Коэффициент оборачиваемости оборотных средств и время одного оборота в днях в первом квартале; коэффициент оборачиваемости оборотных средств и их абсолютную величину во 2-ом квартале; высвобождение оборотных средств в результате сокращения продолжительности 1 оборота оборотных средств.

Задача 8. Заполните таблицы характеристик стилей управления:

Стиль управления	Авторитарный	Демократический	Либеральный
Природа стиля			
Сильная сторона			
Слабая сторона			

Параметры взаимодействия руководителя с подчиненными	Стили руководства		
	Авторитарный (автократический)	Демократический	Либеральный
Приемы принятия решения			

Способ доведения решения до исполнителей			
Распределение ответственности			
Отношение к инициативе			
Отношение к подбору кадров			
Отношение к недостаткам собственных знаний			
Стиль общения			
Характер отношений с подчиненными			
Отношение к дисциплине			
Отношение к моральному воздействию на подчиненных			

Задача 9. Заполните таблицу взаимосвязи основных мотивов поведения с мерами и формами стимулирования.

Мотивы и потребности	Меры и формы стимулирования
Материальное стимулирование	
Заработок и приобретения	
Моральное стимулирование	
Уверенность в будущем	
Потребности в хороших отношениях с коллегами	
Статус; потребность в уважении; достижении успеха	
Самостоятельность	
Самореализация и творчество	

Задача 10. Назовите основные межличностные стили разрешения конфликтов и дайте их характеристику. Определите месторасположение различных стилей разрешения конфликтов в зависимости от направленностей на собственные интересы и интересы противоборствующей стороны.

#### Критерии оценивания

	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Ответы на вопросы	50 баллов	50 баллов – 85-100 % правильных ответов – высокий уровень знаний; 40 баллов – 75-84 % правильных ответов – достаточно высокий уровень знаний; 30 баллов – 65-74 % правильных ответов – средний уровень знаний; 0 баллов – 0-64 % правильных ответов – очень низкий уровень знаний.
2	Задание	50 баллов	50 баллов – студент показал отличные навыки применения полученных знаний и умений при решении

	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценивания
			<p>профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>40 баллов – студент показал хорошие навыки применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>30 баллов – студент показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p> <p>0 баллов – студент продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями и навыками при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала.</p>
	<b>ИТОГО:</b>	100 баллов	

Форма промежуточной аттестации по ПМ.4 – экзамен.

Каждый студент оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Итоговая оценка определяется суммированием баллов по результатам текущего контроля и баллов, полученных по результатам теста. Максимальный итоговый рейтинг составляет 100 баллов.

Оценкам соответствуют итоговые рейтинги:

«отлично» – от 85 до 100 баллов.

«хорошо» – от 75 до 84 баллов;

«удовлетворительно» – от 65 до 74 баллов;

«неудовлетворительно» – от 0 – 64 баллов.

#### **УП.4.1 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

Выполнение индивидуального задания по практике

**Качество подготовки отчёта по практике (максимум 5 баллов)**

2 балла – отчёт по практике логически не структурирован, выводы и результаты исследования не обоснованы.

3 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы, но допущены ошибки в их формулировке и оформлении,

4 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы, но допущены неточности в их формулировке.

5 баллов – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы и грамотно оформлены, являются практически значимыми.

**Собеседование (опрос) (максимум 5 баллов)**

0 баллов – ответ на вопрос не представлен.

2 балла – представлен поверхностный ответ на вопрос, допущены ошибки в ответе.

3 балла – представлен неполный ответ на вопрос, допущена ошибка в ответе.

4 балла – представлен полный ответ на вопрос на базе основной литературы, но допущены неточности в ответе.

5 баллов – представлен исчерпывающий ответ на вопрос с использованием дополнительной литературы.

Итоговая оценка по практике определяется как сумма средневзвешенных оценок по всем оценочным средствам и отзывам о работе студента по формуле:  $0,7 \cdot \text{общая оценка уровня сформированности компетенций} + 0,1 \cdot \text{оценка за качество подготовки отчёта по практике} + 0,2 \cdot \text{оценка за результаты промежуточного контроля}$ .

### **ПП.4.1 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

Выполнение индивидуального задания по практике

**Качество подготовки отчёта по практике (максимум 5 баллов)**

2 балла – отчёт по практике логически не структурирован, выводы и результаты исследования не обоснованы.

3 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы, но допущены ошибки в их формулировке и оформлении,

4 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы, но допущены неточности в их формулировке.

5 баллов – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы и грамотно оформлены, являются практически значимыми.

**Собеседование (опрос) (максимум 5 баллов)**

0 баллов – ответ на вопрос не представлен.

2 балла – представлен поверхностный ответ на вопрос, допущены ошибки в ответе.

3 балла – представлен неполный ответ на вопрос, допущена ошибка в ответе.

4 балла – представлен полный ответ на вопрос на базе основной литературы, но допущены неточности в ответе.

5 баллов – представлен исчерпывающий ответ на вопрос с использованием дополнительной литературы.

Итоговая оценка по практике определяется как сумма средневзвешенных оценок по всем оценочным средствам и отзывам о работе студента по формуле:  $0,7 \cdot \text{общая оценка уровня сформированности компетенций} + 0,1 \cdot \text{оценка за качество подготовки отчёта по практике} + 0,2 \cdot \text{оценка за результаты промежуточного контроля}$ .

### **ПП.1.1 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)**

Выполнение индивидуального задания по практике

**Качество подготовки отчёта по практике (максимум 5 баллов)**

2 балла – отчёт по практике логически не структурирован, выводы и результаты исследования не обоснованы.

3 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы, но допущены ошибки в их формулировке и оформлении,

4 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы, но допущены неточности в их формулировке.

5 баллов – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты исследования обоснованы и грамотно оформлены, являются практически значимыми.

#### **Собеседование (опрос) (максимум 5 баллов)**

0 баллов – ответ на вопрос не представлен.

2 балла – представлен поверхностный ответ на вопрос, допущены ошибки в ответе.

3 балла – представлен неполный ответ на вопрос, допущена ошибка в ответе.

4 балла – представлен полный ответ на вопрос на базе основной литературы, но допущены неточности в ответе.

5 баллов – представлен исчерпывающий ответ на вопрос с использованием дополнительной литературы.

Итоговая оценка по практике определяется как сумма средневзвешенных оценок по всем оценочным средствам и отзывам о работе студента по формуле:  $0,7 \cdot \text{общая оценка уровня сформированности компетенций} + 0,1 \cdot \text{оценка за качество подготовки отчёта по практике} + 0,2 \cdot \text{оценка за результаты промежуточного контроля}$ .

## **ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

### **Критерии оценки государственного экзамена:**

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

### **Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы:**

**«Отлично»** - работа исследовательского (практического) характера: соответствует заявленной теме, актуальность темы обоснована убедительно и всесторонне, цель и задачи исследования сформулированы верно, целесообразно определены объекты, предметы и различные методы исследования, выдвинута гипотеза исследования, проведён глубокий последовательный сравнительный анализ литературных источников (не менее двадцати), собственное практическое исследование соответствует индивидуальному заданию, выводы отражают степень достижения цели, работа оформлена в соответствии с «Положением о выпускной квалификационной работе», имеются положительные отзывы рецензента и руководителя выпускной квалификационной работы. При публичном выступлении на защите студент демонстрирует свободное владение материалом работы, чётко и грамотно отвечает на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии, мультимедийная презентация полностью соответствует содержанию доклада.

**«Хорошо»** - работа исследовательского (практического) характера: работа соответствует заявленной теме, актуальность темы обоснована убедительно, цель и задачи исследования сформулированы верно, целесообразно определены объекты, предметы и методы исследования, проведён глубокий последовательный сравнительный анализ литературных источников (не менее шестнадцати), собственное практическое

исследование соответствует индивидуальному заданию, выводы отражают степень достижения цели, в оформлении работы допущены отступления от «Положения о выпускной квалификационной работе», имеются положительные отзывы рецензента и руководителя выпускной квалификационной работы. При публичном выступлении на защите студент демонстрирует свободное владение материалом работы, испытывает затруднения при ответах на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии, мультимедийная презентация полностью соответствует содержанию доклада.

**«Удовлетворительно»** - работа исследовательского (практического) характера: работа соответствует заявленной теме, актуальность темы обоснована неубедительно, цель и задачи исследования сформулированы некорректно, объекты, предметы и методы исследования определены нечётко или нецелесообразно, поверхностный анализ литературных источников (менее шестнадцати), собственное практическое исследование частично соответствует индивидуальному заданию, выводы не полностью соответствуют цели, в оформлении работы допущены отступления от «Положения о выпускной квалификационной работе», имеются замечания со стороны рецензента и (или) руководителя выпускной квалификационной работы. При публичном выступлении на защите студент непоследовательно излагает работу, затрудняется при ответах на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии, мультимедийная презентация частично отражает содержание доклада.

Работа реферативного характера оценивается не выше «удовлетворительно».

**«Неудовлетворительно»** - работа не соответствует заявленной теме, актуальность темы не обоснована, цель и задачи исследования сформулированы некорректно или не сформулированы, объекты, предметы и методы исследования определены нецелесообразно или не сформулированы, теоретическая часть представлена выписками из литературных источников, собственное практическое исследование не соответствует индивидуальному заданию, выводы не соответствуют цели, работа оформлена без учёта требований, изложенных в «Положении о выпускной квалификационной работе», имеются замечания со стороны рецензента и (или) руководителя выпускной квалификационной работы. При публичном выступлении на защите студент неконкретно и непоследовательно излагает работу, неправильно отвечает на вопросы членов государственной экзаменационной комиссии, мультимедийная презентация не отражает содержания доклада.