



УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВО «КНАГУ»

Э.А. Дмитриев

2019 г.

04

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

проверки сформированности компетенций

по направлению подготовки

12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»

Направленность (профиль) – Инженерное дело в медикобиологической практике

Типы задач профессиональной деятельности:

проектно-конструкторский

Оценочные средства рассмотрены  
на заседании кафедры «Промышленная  
электроника»

Протокол № 91 от «15» 04 2019 г.

Заведующий кафедрой

 Д.А. Киба

«15» 04 2019 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМУ  Е.Е. Поздеева

«16» 04 2019 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА УК-1

<i>Категория (группа) универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>	<i>Обязательные дисциплины, участвующие в формировании компетенции</i>
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1 Знает методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.</p> <p>УК-1.2 Умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применяет системный подход для решения поставленных задач.</p> <p>УК-1.3 Владеет методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.</p>	Информационные технологии  Философия

### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формирование компетенции УК-1 осуществляется в рамках **2** последовательных этапов (семестров), а также в течение всего образовательного процесса.

### МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭТАПА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

**Оценка сформированности компетенции на каждом этапе (семестре) проводится опосредованно на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана.**

Если форма контроля зачет, то *«зачтено» означает сформированность компетенции на данном этапе на среднем уровне;*

*«не зачтено» - компетенция на данном этапе не сформирована.*

Если форма контроля «экзамен» или «зачет с оценкой», то можно сделать вывод об уровне сформированности компетенции на определенном этапе:

*5 – высокий уровень;*

*4 – средний уровень;*

*3 – низкий уровень;*

*2 – недостаточный уровень.*

Если на определенном этапе компетенция формируется при изучении нескольких дисциплин / практик, то вычисляется среднее значение по результатам промежуточной аттестации при обязательном получении всех зачетов:

*средняя оценка  $\geq 4,5$  – высокий уровень;*

средняя оценка  $\geq 3,7$  и  $< 4,5$  – средний уровень;  
 средняя оценка  $\geq 3,0$  и  $< 3,7$  – низкий уровень;  
 средняя оценка  $< 3,0$  – недостаточный уровень.

## ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Тест	Количество правильно выполненных заданий теста
Практическое задание (задача)	– способность анализировать и систематизировать исходную информацию; – грамотное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.); – полнота и обоснованность сделанных выводов на основе интерпретации информации; – достаточность пояснений.

### Тест

За каждый верный ответ обучающийся получает 1 балл, за неверный – 0 баллов.

#### Часть 1

1. Самый распространенный способ поиска информации в Интернет предполагает использование:

- а) Текстового процессора;
- б) Справочных систем;
- в) Гиперссылок;
- г) Поисковых систем;
- д) Справочников.

2. Информацию, не зависящую от личного мнения или суждения, можно назвать:

- а) достоверной;
- б) актуальной;
- в) объективной;
- г) полезной;
- д) понятной.

3. По способу восприятия информации человеком различают следующие виды информации:

- а) текстовую, числовую, графическую, табличную и пр.;
- б) научную, социальную, политическую, экономическую, религиозную и пр.;
- в) обыденную, производственную, техническую, управленческую;
- г) визуальную, звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую;
- д) математическую, биологическую, медицинскую, психологическую и пр.

4. Под поиском информации понимают:

- а) получение информации по электронной почте;
- б) передачу информации на большие расстояния с помощью компьютерных систем;
- в) сортировку информации;
- г) чтение художественной литературы;
- д) получение нужной информации посредством наблюдения за реальной действительностью, использование каталогов, архивов, справочных систем, компьютерных сетей, баз данных и баз знаний и т.д.

5. Модель отражает:

- а) все существующие признаки объекта;
- б) некоторые из всех существующих;
- в) существенные признаки в соответствии с целью моделирования;
- г) некоторые существенные признаки объекта;
- д) все существенные признаки.

## Часть 2

6. Способность извлекать и перерабатывать информацию позволяет человеку оперировать не с самими предметами, а с представляющими их...

- а) Феноменами
- б) Концептами
- в) Императивами
- г) Знаками

7. Что является целью познания?

- а) Объект познания.
- б) Преобразование предметного содержания в содержание сознания.
- в) Истина.
- г) Социальные ценности.

8. Выберите, какая из функций научной теории объединяет отдельные достоверные знания в единую целостную систему:

- а) объяснительная;
- б) синтетическая;
- в) методологическая;
- г) практическая.

9. Какой из законов диалектики рассматривает преобразование сущности предмета в форме „скачка“?

- а) Закон взаимного перехода количественных и качественных изменений.
- б) Закон единства и борьбы противоположностей.
- в) Закон отрицания отрицания.

10. Перечислите и дайте характеристику методам познания, которые относятся только к теоретическому уровню освоения мира

Балл	Критерии оценивания уровня сформированности компетенции
8 – 10 баллов	5
6 – 7 баллов	4
3 – 5 баллов	3
0 – 2 баллов	2

### Практическое задание

Максимальное количество баллов – 5. Минимальное количество заданий – 1.

Письменно ответьте на вопрос

1. Охарактеризуйте области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность.
2. Приведите перечень и краткую характеристику профессиональных компетенций выпускника по своему направлению подготовки / специальности

Балл	Критерии оценивания практического задания (ситуации)
5	дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Ответ изложен литературным языком, логичен, доказателен
4	дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность
3	дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи

Балл	Критерии оценивания практического задания (ситуации)
2	дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Отсутствует конкретизация изложения. Речь неграмотная.

**По результатам решения задач и выполнения заданий теста выставляется средняя оценка**

**Вывод об уровне сформированности компетенции**

*средняя оценка  $\geq 4,5$  – высокий уровень;  
средняя оценка  $\geq 3,7$  и  $< 4,5$  – средний уровень;  
средняя оценка  $\geq 3,0$  и  $< 3,7$  – низкий уровень;  
средняя оценка  $< 3,0$  – недостаточный уровень.*

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА УК-2

<i>Категория (группа) универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>	<i>Обязательные дисциплины, участвующие в формировании компетенции</i>
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.1 Знает виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность.</p> <p>УК-2.2 Умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализирует альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использует нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.</p> <p>УК-2.3 Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.</p>	<p>Правоведение Экономика Управление инновационными проектами Энергосберегающие технологии в промышленности</p>

### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формирование компетенции УК-2 осуществляется в рамках **3** последовательных этапов (семестров).

### МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭТАПА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

**Оценка сформированности компетенции на каждом этапе (семестре) проводится опосредованно на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана.**

Если форма контроля зачет, то  
«зачтено» означает сформированность компетенции на данном этапе на среднем уровне;

«не зачтено» - компетенция на данном этапе не сформирована.

Если форма контроля «экзамен» или «зачет с оценкой», то можно сделать вывод об уровне сформированности компетенции на определенном этапе:

- 5 – высокий уровень;
- 4 – средний уровень;
- 3 – низкий уровень;
- 2 – недостаточный уровень.

Если на определенном этапе компетенция формируется при изучении нескольких дисциплин / практик, то вычисляется среднее значение по результатам промежуточной аттестации при обязательном получении всех зачетов:

- средняя оценка  $\geq 4,5$  – высокий уровень;
- средняя оценка  $\geq 3,7$  и  $< 4,5$  – средний уровень;
- средняя оценка  $\geq 3,0$  и  $< 3,7$  – низкий уровень;
- средняя оценка  $< 3,0$  – недостаточный уровень.

## ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Тест	Количество правильно выполненных заданий теста
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность анализировать и систематизировать исходную информацию;</li> <li>– правильность выполнения необходимых расчетов;</li> <li>– грамотное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);</li> <li>– полнота и обоснованность сделанных выводов на основе интерпретации информации;</li> <li>– достаточность пояснений.</li> </ul>

### Тест

За каждый верный ответ обучающийся получает 1 балл, за неверный – 0 баллов.

#### Часть 1

1. Выделите организационно-правовые формы предприятий (выберите несколько правильных ответов):

- а) государственное унитарное предприятие;
- б) совместные предприятия;
- в) производственные кооперативы;
- г) малые предприятия;
- д) хозяйственные товарищества.

2. Установите соответствие между категориями издержек и их характеристиками.

Экономическая категория	Характеристика
1. Общие издержки	а) дополнительные затраты на выпуск последней единицы продукции
2. Средние постоянные издержки	б) представляют собой сумму переменных и постоянных издержек
3. Предельные издержки	в) минимальный доход, удерживающий предпринимателя в той или иной сфере бизнеса
4. Бухгалтерские издержки	г) уменьшаются с ростом объема выпускаемой продукции

3. Экономическая эффективность представляет собой соотношение:

- а) полученного результата в стоимостном выражении с эффектом от использования различного рода ресурсов (материальных, трудовых, финансовых, информационных);

- б) полученного результата или эффекта в стоимостном выражении с затратами различного рода ресурсов (материальных, трудовых, финансовых, информационных) по его достижению;
- в) затрат различного рода ресурсов (материальных, трудовых, финансовых, информационных) в стоимостном выражении с полученным результатом или эффектом.

4. Установите соответствие между экономическими категориями и их обозначениями.

Экономическая категория	Обозначение
1. Чистая приведенная стоимость (чистый приведенный доход)	а) PI
2. Период окупаемости	б) NPV
3. Индекс прибыльности	в) IRR
4. Внутренняя норма рентабельности	г) PBP

5. Отметьте, что из перечисленного ниже относится к инфляции спроса:

- а) увеличиваются государственные заказы;
- б) растет заработная плата без изменений в производительности труда;
- в) повышаются цены на сырье в результате монопольной власти поставщиков;
- г) население готово тратить больше средств на приобретение товаров при прежнем их количестве;
- д) резко возрастают цены на энергоносители.

## Часть 2

6. Правовые источники по юридической силе классифицируются на:

- а) законодательные и подзаконные акты;
- б) законодательные акты и судебные прецеденты;
- в) законодательные акты, подзаконные акты, судебные прецеденты, договоры и деловые обыкновения;
- г) законодательные акты и договоры;

7. Правовое регулирование – это основной способ государственного воздействия на тот или иной процесс с использованием:

- а) норм морали;
- б) нравственных норм;
- в) социальных норм;
- г) норм права.

8. Выберите верные утверждения о трудовом праве:

- а) трудовое право относится к сфере государственно-управленческих отношений;
- б) основной метод регулирования в трудовом праве – договорный;
- в) трудовое право затрагивает вопросы качества и результативности выполняемой работы;
- г) трудовое право игнорирует вопросы реализации права граждан на отдых;
- д) трудовое право способствует защите занятости граждан;
- е) трудовое право запрещает забастовки и другие формы трудового протеста;
- ж) в трудовом праве отсутствует обязанность граждан трудиться;
- з) трудовое право гарантирует право граждан на безопасные условия труда.

9. Изменение трудового договора возможно:

- а) по соглашению сторон;
- б) для замещения отсутствующего работника;
- в) для устранения последствий производственной аварии;
- г) для реализации решения руководителя.

10. Распределите действия налогоплательщиков по правам и обязанностям:

права налогоплательщика;	а) использовать налоговые льготы при наличии оснований и в порядке, установленном законодательством о налогах и сборах;
обязанности налогоплательщика.	б) уплачивать законно установленные налоги; в) получать отсрочку, рассрочку или инвестиционный налоговый кредит в порядке и на условиях, установленных; г) встать на учет в налоговых органах.

Балл	Критерии оценивания уровня сформированности компетенции
8 – 10 баллов	5
5 – 7 баллов	4
3 – 4 баллов	3
0 – 2 баллов	2

### Практическое задание (задача)

Максимальное количество баллов – 5. Минимальное количество задач – 1.

1. Определите, какой из двух представленных проектов является наиболее привлекательным для инвестора. Ставка банковского процента составляет 13% годовых. Другие данные о проектах приведены в таблице.

Показатели	Проект 1	Проект 2
Инвестиции	740000	800000
Доходы:		
1 год	280000	320000
2 год	340000	340000
3 год	350000	380000

2. Определите чистую текущую стоимость проекта, если ставка дисконтирования равна 12%. Проект требует начальных инвестиций в размере 5 млн. руб. Предполагается, что в конце 1 года убыток составит 900 тыс. руб., а в следующие 3 года ожидается доход в размере: 1500 тыс. руб., 3200 тыс. руб. и 3800 тыс. руб. соответственно. Рассчитать также чистую текущую стоимость проекта при условии, что убыток в конце 1 года будет 1100 тыс. руб.

3. Определить, можно ли реализовать проект за счет привлечения кредита под 30% годовых, если проект характеризуется следующей таблицей денежных потоков:

Период	0	1	2	3
1. Приток	0	150	150	150
2. Отток	100	100	100	100
3. ЧДП				
4. ДЧДП				
5. NPV				

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
5	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал отличные знания, умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала.
4	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения
3	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты
2	Студент не полностью выполнил практическое задание (задачу), при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также не способен пояснить полученный результат.

**По результатам решения задачи и выполнения заданий теста выставляется средняя оценка**

#### Вывод об уровне сформированности компетенции

*средняя оценка  $\geq 4,5$  – высокий уровень;*

*средняя оценка  $\geq 3,7$  и  $< 4,5$  – средний уровень;*

*средняя оценка  $\geq 3,0$  и  $< 3,7$  – низкий уровень;*

*средняя оценка  $< 3,0$  – недостаточный уровень.*

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА УК-3

<i>Категория (группа) универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>	<i>Обязательные дисциплины, участвующие в формировании компетенции</i>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1 Знает основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и деловой коммуникации, а также принципы командной работы.</p> <p>УК-3.2 Умеет устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в команде; применяет основные нормы социального взаимодействия для самореализации и достижения личных и командных целей.</p> <p>УК-3.3 Имеет навыки командной работы, а также навыки успешного взаимодействия в различных сферах жизнедеятельности.</p>	Теория и практика успешной коммуникации // Социально-психологические аспекты инклюзивного образования

### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формирование компетенции УК-3 осуществляется в рамках 1 этапа (семестра), а также социокультурной средой университета. В университете на постоянной основе действует студенческая Академия коммуникаций. В рамках Академии проходят ежемесячные занятия в форме тренингов, семинаров, молодежных акций и т.п.: тренинг «Стоп-конфликт!»; тренинг уверенного поведения; молодежная акция «Добровольчество - это выбор!»; тренинг «Я – лидер!»; тренинг и семинар «Познаю себя»; социальное занятие и тренинг «Эмоциональный интеллект»; молодежная акция «Мы вместе!»; тренинг лидерских качеств; акция «Все различны – все равны!», посвященная Международному дню толерантности; тренинг коммуникативных умений «Секрет общения» и проч.

### МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭТАПА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

**Оценка сформированности компетенции на каждом этапе (семестре) проводится опосредованно на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана.**

Форма контроля зачет: *«зачтено» означает сформированность компетенции на данном этапе на среднем уровне; «не зачтено» - компетенция на данном этапе не сформирована.*

Если форма контроля «экзамен» или «зачет с оценкой», то можно сделать вывод об уровне сформированности компетенции на определенном этапе:

5 – высокий уровень;  
4 – средний уровень;

3 – низкий уровень;  
2 – недостаточный уровень.

Если на определенном этапе компетенция формируется при изучении нескольких дисциплин / практик, то вычисляется среднее значение по результатам промежуточной аттестации при обязательном получении всех зачетов:

*средняя оценка  $\geq 4,5$  – высокий уровень;*

*средняя оценка  $\geq 3,7$  и  $< 4,5$  – средний уровень;*

*средняя оценка  $\geq 3,0$  и  $< 3,7$  – низкий уровень;*

*средняя оценка  $< 3,0$  – недостаточный уровень.*

## ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Тест	Количество правильно выполненных заданий теста
Практическое задание (задача)	– способность анализировать и систематизировать исходную информацию; – грамотное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.); – полнота и обоснованность сделанных выводов на основе интерпретации информации; – достаточность пояснений.

### Тест

За каждый верный ответ обучающийся получает 1 балл, за неверный – 0 баллов.

1. Тип общения, при котором партнеров по общению объединяют интересы дела, совместная деятельность:

- а) деловой стиль общения;
- б) дружеский стиль общения;
- в) требовательный стиль общения;
- г) дистанционный стиль общения;
- д) заигрывающий стиль общения.

2. Выберите основные условия, совпадение которых свидетельствует о начале конфликта

- а) первый участник сознательно и активно действует в ущерб другому участнику (т.е. своему противнику); при этом под действиями понимаются как физические действия, так и передача информации (устное слово, печать, телевидение и т.д.);
- б) второй участник (противник) осознавая адресуемую ему агрессию не предпринимает и не планирует ответных действий;
- в) второй участник (противник) осознает, что указанные действия направлены против его интересов;
- г) второй участник предпринимает ответные активные действия, направленные против первого участника.

3. Стремление сохранить или наладить благоприятные отношения, обеспечить интересы партнера путем сглаживания разногласий характерно для стиля поведения в конфликте

- а) избегание
- б) приспособление
- в) соперничество
- г) компромисс
- д) сотрудничество

4. Если проблема имеет жизненно важное значение для участника конфликта, считающего, что он обладает достаточной силой для ее быстрого решения в свою пользу, конфликтующая сторона занимает весьма выгодную для себя, по сути, беспроигрышную позицию и располагает возможностями использовать ее для достижения собственной цели, то применяют стиль поведения в конфликте

- а) избегание
- б) приспособление

- в) соперничество
- г) компромисс
- д) сотрудничество

5. Потеря первоначального предмета разногласий, расширение границ конфликта, возрастание негативных, применение насилия, рост иерархического ранга нарушаемых и защищаемых интересов и их поляризация, переход от аргументов к претензиям и личным выпадам – этими признаками характеризуется \_\_\_\_\_ конфликта.

6. Деятельность по симптоматике и диагностике назревающих социальных противоречий называется \_\_\_\_\_ конфликта

7. Какой из факторов является ограничивающим при групповом решении проблемы:

- а) группа не может суммировать информацию;
- б) группа ошибается чаще, чем отдельный индивидуум;
- в) в группе реже случаются озарения, чем при индивидуальной работе;
- г) группе требуется больше времени, чем отдельному индивидууму.

8. Для чего применяется «мозговой штурм»:

- а) поддержать авторитет и власть руководителя;
- б) предотвратить панику;
- в) чтобы помочь группе достичь согласия по принимаемому решению;
- г) выработать новые, творческие подходы к решению проблемы.

9. Совокупность внутригрупповых социально-психологических процессов и явлений, характеризующих весь цикл жизнедеятельности малой группы и его этапы — образование, функционирование, развитие, стагнацию, регресс, распад, — называется:

- а) групповая динамика;
- б) межличностный конфликт;
- в) групповое давление;
- г) групповая сплоченность.

10. Разработка технологии совместной деятельности с целью достижения конечного результата - это:

- а) эффект социальной ленности;
- б) принятие решений;
- в) эффект принадлежности группе;
- г) эффект подражания.

Балл	Критерии оценивания уровня сформированности компетенции
8 – 10 баллов	5
6 – 7 баллов	4
3 – 5 баллов	3
0 – 2 баллов	2

### Практическое задание (задача)

Максимальное количество баллов – 5. Минимальное количество задач – 1.

1. Руководство предприятия поручило Вам возглавить команду, представляющую Вашу организацию на предстоящих переговорах с конкурентами. Вам предстоит выработать стратегию поведения и выбрать метод ведения переговоров. Конкуренты менее чем Вы заинтересованы в компромиссном решении. У них есть преимущества в позиции, кроме этого они не готовы идти на уступки. В то же время руководителем их команды является педантичный, самоуверенный человек, не склонный преувеличивать свои запросы. Опишите стратегию поведения своей команды и метод ведения переговоров, который Вы предпочтете. Почему Вы остановились именно на этом методе?

2. Произошел конфликт между двумя сотрудниками отдела. Выполняя совместный проект, один из них сделал большую ее часть, второй принял незначительное участие в работе, од-

нако он защитил его целиком и получил премию. Первый же сотрудник отсутствовал на защите проекта по болезни и не смог выступить с докладом, поэтому не был оценен. Как им строить взаимоотношения друг с другом и с руководством?

<b>Балл</b>	<b>Критерии оценивания практического задания (ситуации)</b>
5	Студент самостоятельно и правильно построил модель ситуации взаимодействия, уверенно и аргументировано обосновывал применение психологических понятий.
4	Студент, в целом, самостоятельно и, в основном, правильно построил модель ситуации взаимодействия, аргументировано обосновывал применение психологических понятий.
3	Студент, в основном, правильно построил модель ситуации взаимодействия, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, использовал, в целом, психологические понятия.
2	Студент не построил модель ситуации взаимодействия

**По результатам решения задач и выполнения заданий теста выставляется средняя оценка**

#### **Вывод об уровне сформированности компетенции**

*средняя оценка  $\geq 4,5$  – высокий уровень;*

*средняя оценка  $\geq 3,7$  и  $< 4,5$  – средний уровень;*

*средняя оценка  $\geq 3,0$  и  $< 3,7$  – низкий уровень;*

*средняя оценка  $< 3,0$  – недостаточный уровень.*

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА УК-4

<i>Категория (группа) универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>	<i>Обязательные дисциплины, участвующие в формировании компетенции</i>
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Знает особенности устного и письменного общения на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. УК-4.2 Умеет применять различные методы делового общения на русском и иностранном языках как в устной, так и в письменной форме. УК-4.3 Владеет навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках	Русский язык и культура речи Иностранный язык

### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формирование компетенции УК-4 осуществляется в рамках 4 последовательных этапов (семестров), а также в течение всего образовательного процесса. Студенты принимают участие в различных внутривузовских олимпиадах по иностранному языку, национальных и международных конференциях, мероприятиях, на которых представляют доклады на русском и иностранных языках. Принимают участие во всероссийской акции «Тотальный диктант». А также получают дополнительные знания, умения и навыки на факультативах «Разговорный английский язык», «Технический перевод». Для иностранных студентов организованы дополнительные занятия по факультативной дисциплине «Русский язык как иностранный».

### МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭТАПА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

**Оценка сформированности компетенции на каждом этапе (семестре) проводится опосредованно на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана.**

Если форма контроля зачет, то «зачтено» означает сформированность компетенции на данном этапе на среднем уровне;

«не зачтено» - компетенция на данном этапе не сформирована.

Если форма контроля «экзамен» или «зачет с оценкой», то можно сделать вывод об уровне сформированности компетенции на определенном этапе:

5 – высокий уровень;

4 – средний уровень;

3 – низкий уровень;

2 – недостаточный уровень.

Если на определенном этапе компетенция формируется при изучении нескольких дисциплин, то вычисляется среднее значение по результатам промежуточной аттестации при обязательном получении всех зачетов:

- средняя оценка  $\geq 4,5$  – высокий уровень;*
- средняя оценка  $\geq 3,7$  и  $< 4,5$  – средний уровень;*
- средняя оценка  $\geq 3,0$  и  $< 3,7$  – низкий уровень;*
- средняя оценка  $< 3,0$  – недостаточный уровень.*

## ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Тест	Количество правильно выполненных заданий теста
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность анализировать и систематизировать исходную информацию;</li> <li>– правильность выполнения необходимых расчетов;</li> <li>– грамотное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);</li> <li>– полнота и обоснованность сделанных выводов на основе интерпретации информации;</li> <li>– достаточность пояснений.</li> </ul>

### Тест

За каждый верный ответ обучающийся получает 1 балл, за неверный – 0 баллов.

#### Часть 1

Тестовые задания 1-2. Установите соответствие по значению между выделенными конструкциями и вариантами ответа.

1. *Электростанция представляет собой целый энергетический комплекс, включающий в себя различные установки, аппаратуру и оборудование:*
  - 1) который включает;
  - 2) в который включают;
  - 3) в который включаются;
  - 4) который включил.
2. *Многие реакции, которые осуществляются в лабораториях, идут с выделением тепла:*
  - 1) осуществляющиеся;
  - 2) осуществляющие;
  - 3) осуществленный;
  - 4) осуществившиеся.
3. *Речевая ошибка допущена в предложении:*
  - 1) Участники конкурса рассказали о перспективах на будущее.
  - 2) Информация о внезапном изменении курса валют застала банки врасплох.
  - 3) При подготовке словаря были учтены значительные изменения в современном русском языке.
  - 4) Известно, что леса и океаны обладают большим богатством видов различных организмов.
4. *Двойные согласные пишутся во всех словах, представленных в рядах:*
  - 1) це(л, лл)юлоза, ко(м, мм)юнике;
  - 2) те(р, рр)аса, инте(л, лл)игент;
  - 3) ко(л, лл)ектив, и(м, мм)итация;
  - 4) гу(м, мм)анизм, ди(ф, фф)ирамб.
5. *Укажите предложение с грамматической ошибкой:*
  - 1) По завершению эксперимента учёные опубликуют аналитический отчёт.
  - 2) Многие из тех, кто знал Чехова, вспоминали о его лютой ненависти к самовозвеличива-

нию и чванству.

3) Одним из русских обычаев, ценившимся многими старыми москвичами, было устное рассказывание.

4) О своём отношении к классической музыке В.П.Астафьев написал в очерке «Пост-скрипtum».

6. Укажите пример с ошибкой в образовании формы слова:

1. килограмм яблок;
2. будущие выборы;
3. до двух тысяч второго года;

7. Лексическое значение слова указано неверно в примере:

- 1). Брифинг – краткая встреча официальных лиц с представителями печати.
- 2). Абитуриент – человек, окончивший школу.
- 3). Адаптация – приспособление к условиям.
- 4). Хоспис – специальная клиника для безнадежно больных.
- 5). Апельляция – удаление волос.

8. Отметьте варианты, где слова пишутся отдельно:

- 1) (в) следствие опоздания на лекцию;
- 2) не видно (ни)зги;
- 3) (не)взирая на обстоятельства;
- 4) (время)исчисление;
- 5) во (что)бы то (ни)стало.

9. Отметьте ряды, в которых все слова пишутся с удвоенной согласной:

- 1) криста(л/лл)ический, криста(л/лл)ьный, ко(р/рр)еспондент;
- 2) ли(м/мм)итировать, кро(с/сс)ворд, ко(л/лл)изия;
- 3) ка(л/лл)играфия, ка(с/сс)ационный, ко(р/рр)упция;
- 4) ко(р/рр)ектный, ко((м/мм)юнике, иску(с/сс)ный;
- 5) иску(с/сс)твенный, инди(ф/фф)ерентный иску(с/сс)тво.

10. Укажите слово, в котором неверно выделена буква, обозначающая ударный гласный звук:

- 1) повтОренный;
- 2) мусоропровОд;
- 3) чЕрпать;
- 4) дозвонЯтся;
- 5) добЬча.

## Часть 2

### Практическая грамматика английского языка

11. *I'm very tired today. I wish I \_\_\_\_\_ a rest tonight.*

- 1) have
- 2) had
- 3) had had
- 4) hasn't had

12. *I would do the same if I \_\_\_\_\_ in your place.*

- 1) were
- 2) am
- 3) will be
- 4) would be

### Формы глаголов в английском языке

13. *They \_\_\_\_\_ several attempts recently to do this hard job.*

- 1) make
- 2) made
- 3) are making
- 4) have made

14. *The electronic computer \_\_\_\_\_ these calculations.*

- 1) just performed
- 2) had just performed

- 3) were just performing
- 4) has just performed

**Грамматические навыки в устной речи в английском языке**

15. Fred asked me \_\_\_\_\_ him my telephone number.

- 1) to give
- 2) give
- 3) gives
- 4) giving

Балл	Критерии оценивания уровня сформированности компетенции
13 – 15 баллов	5
10 – 12 баллов	4
8 – 10 баллов	3
0 – 7 баллов	2

**Практическое задание**

Максимальное количество баллов – 5. Минимальное количество задач – 1.

**1. Передайте основную мысль (на английском языке) прочитанного текста**

1. Many people use the terms Internet and World Wide Web (the Web) interchangeably, but in fact the two terms are not synonymous. The Internet and the Web are two separate but related things.

2. The Internet is a massive networking infrastructure. It connects millions of computers together globally, forming a network in which any computer can communicate with any other computer as long as they are both connected to the Internet. Unlike online services, which are centrally controlled, the Internet is decentralized by design. Each Internet computer, called a host, is independent. Its operators can choose which Internet services to use and which local services to make available to the global Internet community. Amazingly, this anarchy by design works very well. The Internet is changing to accommodate another generation of network technologies with different characteristics and requirements, from broadband residential access to satellites.

3. Information that travels over the Internet does so via a variety of languages known as protocols. The Web is a way of accessing information over the medium of the Internet. It is an information-sharing model that is built on top of the Internet. The Web uses the HTTP<sup>1</sup> protocol, only one of the languages spoken over the Internet, to transmit data. Web services, which use HTTP to allow applications to communicate in order to exchange business logic, use the Web to share information. The Web also utilizes browsers, such as Internet Explorer or Firefox, to access Web documents called Web pages that are linked to each other via hyperlinks. Web documents also contain graphics, sounds, text and video.

4. The Web is just one of the ways that information can be spread over the Internet. The Internet, not the Web, is also used for e-mail, which relies on Simple Mail Transfer Protocol, Usenet news groups, instant messaging and File Transfer Protocol. Thus the Web is just a portion of the Internet, so the two terms are not synonymous.

Note to the text:

- 1) HTTP (HyperText Transfer Protocol) – протокол передачи гипертекста

Балл	Критерии оценивания практического задания
5	Студент демонстрирует глубокое и прочное усвоение программного материала, свободно справляется с поставленными задачами.
4	Студент демонстрирует знание программного материала, грамотное изложение ответов на вопрос, без существенных неточностей, - правильное применение теоретических знаний.
3	Студент демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточ-

<b>Балл</b>	<b>Критерии оценивания практического задания</b>
	ности, при ответе недостаточно правильные формулировки.
2	Студент демонстрирует незнание программного материала.

**По результатам решения задач и выполнения заданий теста выставляется средняя оценка**

**Вывод об уровне сформированности компетенции**

*средняя оценка  $\geq 4,5$  – высокий уровень;*

*средняя оценка  $\geq 3,7$  и  $< 4,5$  – средний уровень;*

*средняя оценка  $\geq 3,0$  и  $< 3,7$  – низкий уровень;*

*средняя оценка  $< 3,0$  – недостаточный уровень.*

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА УК-5

<i>Категория (группа) универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>	<i>Дисциплины, участвующие в формировании компетенции</i>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. УК-5.2 Понимает и воспринимает разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. УК-5.3 Владеет навыками взаимодействия в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения; а также навыками толерантного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.	История (всемирная история, история России) Культурология Философия Теория и практика успешной коммуникации // Социально-психологические аспекты инклюзивного образования

### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формирование компетенции УК-5 осуществляется в рамках 4 последовательных этапов (семестров), а также социокультурной средой университета. В университете на постоянной основе действует студенческая Академия коммуникаций. В рамках Академии проходят ежемесячные занятия в форме тренингов, семинаров, молодежных акций и т.п.: тренинг «Стоп-конфликт!»; тренинг уверенного поведения; молодежная акция «Добровольчество - это выбор!»; тренинг «Я – лидер!»; тренинг и семинар «Познаю себя»; социальное занятие и тренинг «Эмоциональный интеллект»; молодежная акция «Мы вместе!»; тренинг лидерских качеств; акция «Все различны – все равны!», посвященная Международному дню толерантности; тренинг коммуникативных умений «Секрет общения» и проч.

### МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭТАПА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

**Оценка сформированности компетенции на каждом этапе (семестре) проводится опосредованно на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана.**

Если форма контроля зачет, то «зачтено» означает сформированность компетенции на данном этапе на среднем уровне;

«не зачтено» - компетенция на данном этапе не сформирована.

Если форма контроля «экзамен» или «зачет с оценкой», то можно сделать вывод об уровне сформированности компетенции на определенном этапе:

5 – высокий уровень;

4 – средний уровень;

3 – низкий уровень;

2 – недостаточный уровень.

Если на определенном этапе компетенция формируется при изучении нескольких дисциплин / практик, то вычисляется среднее значение по результатам промежуточной аттестации

ции при обязательном получении всех зачетов:

средняя оценка  $\geq 4,5$  – высокий уровень;

средняя оценка  $\geq 3,7$  и  $< 4,5$  – средний уровень;

средняя оценка  $\geq 3,0$  и  $< 3,7$  – низкий уровень;

средняя оценка  $< 3,0$  – недостаточный уровень.

## ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Тест	Количество правильно выполненных заданий теста
Практическое задание (задача)	– способность анализировать и систематизировать исходную информацию; – полнота и обоснованность сделанных выводов на основе интерпретации информации; – достаточность пояснений.

### Тест

За каждый верный ответ обучающийся получает 1 балл, за неверный – 0 баллов.

#### Часть 1

1. Согласно условиям Столбовского мира со Швецией, заключенного в 1617 г., Россия...

- а) лишилась выхода в Балтийское море;
- б) потеряла Левобережную Украину;
- в) получила выход в Балтийское море;
- г) потеряла Смоленские земли.

2. Полтавская битва привела к

- А) Распаду Северного Союза
- Б) К резкому изменению хода Северной войны
- В) Потере Украины
- Г) потере Нарвы.

3. Внешняя политика Екатерины II привела к

- А) утрате Балтийского побережья
- Б) присоединению Средней Азии
- В) присоединению Сибири и Дальнего Востока
- Г) присоединение Крыма

4. Какое из политических движений начала XX в. характеризовалось социалистическими представлениями?

- А) эсеры
- Б) кадеты
- В) октябристы
- Г) черносотенцы

5. Понятие «ликбез» относится к проведению в стране

- 1) культурной революции
- 2) национализации промышленности
- 3) коллективизации сельского хозяйства
- 4) продовольственной разверстки.

6. Что произошло во время кризиса власти в России осенью 1993 г.?

- А) самороспуск парламента – Верховного Совета России
- Б) противостояние законодательной и исполнительной ветвей власти
- В) образование ГКЧП
- Г) выступление партийной номенклатуры против власти

## Часть 2

7. Основным объектом изучения в теории межкультурной коммуникации являются:
- а) различия в особенностях культуры и общения у представителей различных народов, расовых и этнических групп.
  - б) язык, кухня, традиции
  - в) внешность
  - г) диалект
  - д) юмор
8. Принадлежность индивида к какой-либо культуре или культурной группе, формирующая ценностное отношение человека к самому себе, другим людям, обществу и миру в целом. Это -
- а) культурная идентичность
  - б) эмпатия
  - в) социальная норма
  - г) инкультурация
  - д) имитация
9. Какой вид культурных норм исключает элемент мотивации поведения, поскольку нормы, составляющие его должны выполняться автоматически?
- а) традиция
  - б) нравы
  - в) обычаи
  - г) закон
  - д) обряд
10. Тип общения, при котором партнеров по общению объединяют интересы дела, совместная деятельность.
- а) деловой стиль общения
  - б) дружеский стиль общения
  - в) требовательный стиль общения
  - г) дистанционный стиль общения
  - д) заигрывающий стиль общения
11. Манера общения определяется:
- а) тоном общения; дистанцией общения
  - б) стилем общения; функциями общения
  - в) содержанием общения; субъектом общения
  - г) средствами общения; этнической принадлежностью
  - д) количеством человек, задействованных в общении

## Часть 3

12. Для чего человек осваивает мир?
- а) для превращения его в свою собственность;
  - б) для гарантий безопасности и пропитания;
  - в) для познания;
  - г) для самоопределения.
13. Что такое ценность и оценка?
- а) ценность - это то, что приносит пользу, оценка - это мера полезности;
  - б) ценность есть то, за что платят высокую цену, оценка - определение цены;
  - в) ценность есть объективное отношение предмета к потребности человека, а оценка - субъективное отношение человека к этому предмету;
  - г) ценность есть субъективное отношение человека к предмету потребности, а оценка - объективное отношение этого предмета к субъекту.
14. Какие ценности относятся к «общечеловеческим»?
- а) направленные на удовлетворение коммуникативных потребностей большого количества людей;
  - б) присутствующие в системах ценностей каждого народа;
  - в) выражающие нормы, объединяющие всех людей, подчеркивающие общность их интересов;

г) не ущемляющие ничьи интересы

15. В чем заключается важнейшее основание продуктивности диалога для развития культуры?

- а) диалог позволяет разрядить накопившийся стрессовый потенциал напряженности на соседей и обрести гармонию в отношениях с миром;
- б) диалог позволяет избавиться от скуки и однообразия одномерной ценностной структуры;
- в) диалог направлен на обмен духовными ценностями, творческий процесс развития и взаимообогащение;
- г) диалог провоцирует переоценку и критический анализ устаревших ценностей

Балл	Критерии оценивания уровня сформированности компетенции
13 – 15 баллов	5
10 – 12 баллов	4
8 – 10 баллов	3
0 – 7 баллов	2

### Практическое задание (задача)

Максимальное количество баллов – 5. Минимальное количество задач – 1.

Выберите одну из интересующих Вас культур или страну. Составьте перечень основных элементов этики деловых отношений в зарубежных странах. Представьте материал в табличной форме:

Этика деловых отношений в \_\_\_\_\_

Элементы этики деловых отношений	Пояснения	Ваши действия на деловой встрече

Балл	Критерии оценивания практического задания (ситуации)
5	Студент самостоятельно и правильно построил модель ситуации взаимодействия, уверенно и аргументировано обосновывал применение психологические понятия.
4	Студент, в целом, самостоятельно и, в основном, правильно построил модель ситуации взаимодействия, аргументировано обосновывал применение психологические понятия.
3	Студент, в основном, правильно построил модель ситуации взаимодействия, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, использовал, в целом, психологические понятия.
2	Студент не построил модель ситуации взаимодействия

**По результатам решения задач и выполнения заданий теста выставляется средняя оценка**

### Вывод об уровне сформированности компетенции

*средняя оценка  $\geq 4,5$  – высокий уровень;*

*средняя оценка  $\geq 3,7$  и  $< 4,5$  – средний уровень;*

*средняя оценка  $\geq 3,0$  и  $< 3,7$  – низкий уровень;*

*средняя оценка  $< 3,0$  – недостаточный уровень.*

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА УК-6

<i>Категория (группа) универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>	<i>Обязательные дисциплины, участвующие в формировании компетенции</i>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1 Знает основные приемы эффективного управления собственным временем; основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p> <p>УК-6.2 Умеет планировать свое рабочее и личное время; формулирует цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из индивидуально-личностных особенностей, поставленных жизненных целей и развития социальной ситуации.</p> <p>УК-6.3 Владеет навыками управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования</p>	<p>Введение в профессиональную деятельность</p> <p>Теория и практика успешной коммуникации // Социально-психологические аспекты инклюзивного образования</p>

### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формирование компетенции УК-6 осуществляется в рамках 2 последовательных этапов (семестров), а также в течение всего образовательного процесса.

### МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭТАПА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

**Оценка сформированности компетенции на каждом этапе (семестре) проводится опосредованно на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана.**

Если форма контроля зачет, то «зачтено» означает сформированность компетенции на данном этапе на среднем уровне;

«не зачтено» - компетенция на данном этапе не сформирована.

Если форма контроля «экзамен» или «зачет с оценкой», то можно сделать вывод об

уровне сформированности компетенции на определенном этапе:

5 – *высокий уровень;*

3 – *низкий уровень;*

4 – *средний уровень;*

2 – *недостаточный уровень.*

Если на определенном этапе компетенция формируется при изучении нескольких дисциплин / практик, то вычисляется среднее значение по результатам промежуточной аттестации при обязательном получении всех зачетов:

*средняя оценка  $\geq 4,5$  – высокий уровень;*

*средняя оценка  $\geq 3,7$  и  $< 4,5$  – средний уровень;*

*средняя оценка  $\geq 3,0$  и  $< 3,7$  – низкий уровень;*

*средняя оценка  $< 3,0$  – недостаточный уровень.*

## ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Тест	Количество правильно выполненных заданий теста
Практическое задание (задача)	– способность анализировать и систематизировать исходную информацию; – полнота и обоснованность сделанных выводов на основе интерпретации информации; – достаточность пояснений.

### Тест

За каждый верный ответ обучающийся получает 1 балл, за неверный – 0 баллов.

1. *Неэффективно организованные процессы деятельности, ведущие к потерям времени, называются ...*

- а) расхитителями собственности
- б) растратчиками финансового капитала
- в) рубрикаторами потерь
- г) поглотителями времени
- д) похитителями качества

2. *... – это технология, позволяющая использовать невосполнимое время жизни в соответствии со своими личными и бизнес-целями и ценностями*

- а) Менеджмент
- б) Научная организация труда
- в) Маркетинг
- г) Менеджмент качества
- д) Тайм-менеджмент

3. *... – это учет расходов личного времени путем простой письменной фиксации*

- а) Кредитование
- б) Планирование
- в) Бюджетирование
- г) Хронометраж

4. *... – значит, принять решение, оценив по определенным критериям, какие из поставленных задач и дел имеют первостепенное значение, какие – второстепенное*

- а) Распределить ресурсы
- б) Расставить контексты в хронологическом порядке
- в) Осуществить контекстное планирование
- г) Рассмотреть хронофаги
- д) Расставить приоритеты

5. *Источниками самообразования личности являются: (выберите верные варианты ответа)*

- а) исследовательская деятельность
- б) опыт

- в) книги, периодическая печать, СМИ, Интернет
- г) знания родителей
- д) работа
- е) хобби
- ж) обучение на курсах

6. Назовите, какие, по вашему мнению, характеристики свойственны компетентной личности, а какие – конкурентоспособной:

- а) Способность к риску;
- б) Независимость;
- в) Трудолюбие и трудоспособность;
- г) Способность решать профессиональные задачи;
- д) Способность принимать решения;
- е) Способность к личностному и профессиональному росту;
- ж) Четкость целей и жизненных ориентаций.

7. Сформулируйте определение понятия «конкурентоспособная» личность, используя следующие характеристики:

- а) Четкость целей и ценностных ориентаций
- б) Способность к риску
- в) Трудолюбие
- г) Творческое отношение к делу
- д) Независимость
- е) Способность к непрерывному саморазвитию и профессиональному росту
- ж) Стремление к высокому качеству конечного продукта.

8. Назовите отличительные признаки развитой личности?

9. Что обозначает слово «Карьера»?

- а) продвижение в сфере профессиональной деятельности
- б) погоня за успехом
- в) стремление к успеху
- г) достижение целей

10. Установите соответствие между типом карьеры по динамичности продвижения личности в профессиональной деятельности и его характеристикой:

Тип карьеры	Характеристика типа
1. Линейный	А. Человек хорошо начинает карьеру, быстро достигает успехов, но после некоторых непредвиденных событий теряет былую работоспособность.
2. Стабильный	В. Энтузиастичная трудовая деятельность и быстрое продвижение по карьерной лестнице в какой-либо профессиональной сфере и смена сферы деятельности через 5-7 лет, где развитие карьеры повторяется заново.
3. Спиральная конфигурация	С. Поступательный подъем по служебной лестнице на протяжении всей трудовой деятельности в одной профессиональной сфере.
4. Кратковременная карьера	Д. После достижения человеком определенного уровня на карьерной лестнице обнаруживается предел его возможностей, и карьерный рост прекращается.
5. Платообразная карьера	Е. Неизменная деятельность в одной профессиональной сфере протяжении всей трудовой деятельности без продвижения по иерархической лестнице, профессиональный рост связан лишь с повышением квалификации.
6. Снижающаяся карьера	Ф. Частый переход с работы на работу, продвижение по службе обычно происходит случайно и незначительно.

Балл	Критерии оценивания уровня сформированности компетенции
8 – 10 баллов	5
6 – 7 баллов	4
3 – 5 баллов	3
0 – 2 баллов	2

### Практическое задание

Максимальное количество баллов – 5.

Письменно ответьте на вопрос

Каковы условия полной жизненной самореализации в профессиональной сфере?

Балл	Критерии оценивания практического задания
5	дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Ответ изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента
4	дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность
3	дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи
2	дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная.

По результатам решения задач и выполнения заданий теста выставляется средняя оценка

### Вывод об уровне сформированности компетенции

*средняя оценка  $\geq 4,5$  – высокий уровень;*

*средняя оценка  $\geq 3,7$  и  $< 4,5$  – средний уровень;*

*средняя оценка  $\geq 3,0$  и  $< 3,7$  – низкий уровень;*

*средняя оценка  $< 3,0$  – недостаточный уровень.*

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА УК-7

<i>Категория (группа) универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>	<i>Обязательные дисциплины, участвующие в формировании компетенции</i>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	<p>УК-7.1 Знает роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, а также систему профилактики вредных привычек и формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.2 Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; использует средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p> <p>УК-7.3 Владеет навыками поддержания здоровья и физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p>	<p>Физическая культура и спорт</p> <p>Элективные дисциплины по физической культуре и спорту:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прикладная физическая культура</li> <li>2. Спортивные и подвижные игры</li> <li>3. Фитнес-культура</li> </ol>

### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формирование компетенции УК-7 осуществляется в рамках **7** последовательных этапов (семестров), а также в рамках спортивно-массовой и физкультурно-оздоровительной работы в университете, включающей в себя проведение внутренних физкультурно-оздоровительных, спортивно-массовых мероприятий, фестивалей и участие во внешних соревнованиях различного ранга:

- Спартакиада Приз первокурсника» (л/а кросс; футбол; н/т; баскетбол (м); дартс; гиревой спорт);
- Студенческая спартакиада (футбол; турниры по футболу между факультетами и институтами вуза и др. турниры по футболу между факультетами и институтами вуза и др.; волейбол; баскетбол; гиревой спорт; лыжные гонки; дартс; н/т; перетягивание каната; шахматы; л/а кросс). Ежегодно в физкультурно-спортивных мероприятиях принимают участие свыше 2000 студентов.

- Спортивный праздник, посвященный дню студента (комбинированная эстафета; перетягивание каната; гиревой спорт);
- Физкультурно-оздоровительные и спортивно-массовые мероприятия сотрудников университета (открытый турнир по волейболу, посвященный памяти В.Н. Рыбакова; блиц турнир по волейболу посвященный 8 марта; перетягивание каната посв. Дню защитника Отечества; участие в краевой спартакиаде работников образовательных учреждений; пляжный волейбол);
- Соревнования студентов, проживающих в общежитиях КнАГУ (мини футбол; баскетбол; настольный теннис; волейбол; перетягивание каната; гиревой спорт; дартс);
- Городские соревнования (волейбол; баскетбол; плавание; футбол (зимнее первенство среди взрослых «Морозко»; турнир по мини футболу; кубок по мини футболу на призы МТС); лыжные гонки; легкая атлетика; греко-римская борьба; спортивное ориентирование; кросс; эстафеты, посвященные Дню Победы и Дню Города);
- Универсиада среди ВУЗов Хабаровского края (кросс; футбол; бокс; лыжные гонки; мини футбол; греко-римская борьба; баскетбол (ж); баскетбол (м); плавание; самбо; волейбол (м); волейбол (ж); легкая атлетика); шахматы.
- Участие в Международных соревнованиях, первенствах и чемпионатах России и ДВФО (греко-римская борьба; лыжные гонки; спортивное ориентирование; бокс; легкая атлетика; самбо; плавание).

Также студенты КнАГУ принимают активное участие в подготовке и сдаче норм Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО).

## МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭТАПА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

**Оценка сформированности компетенции на каждом этапе (семестре) проводится опосредованно на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана.**

Форма контроля зачет.

*«зачтено» означает сформированность компетенции на данном этапе на среднем уровне;*

*«не зачтено» - компетенция на данном этапе не сформирована.*

## ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Тест	Количество правильно выполненных заданий теста

### Тест

За каждый верный ответ обучающийся получает 1 балл, за неверный – 0 баллов.

#### 1. Физическая культура-это...

- педагогический процесс, направленный на обучение двигательным действиям и воспитание физических качеств;
- восстановление здоровья средствами физической реабилитации;
- часть общечеловеческой культуры, совокупность материальных и духовных ценностей создаваемых и используемых обществом в целях физического развития человека, укрепления его здоровья и совершенствования двигательных качеств.

#### 2. Спорт (в широком понимании) – это...

- собственно соревновательная деятельность, специальная подготовка к ней, а также специфические отношения, нормы и достижения в этой сфере деятельности;

- процесс воспитания у человека физических качеств и формирование двигательных умений и навыков, а также передача специальных физических знаний;
- вид социальной практики людей, направленный на оздоровление организма человека и развитие его физических способностей.

3. *Двигательная активность – это...*

- качество личности, способное изменять окружающую действительность в соответствии с собственными потребностями, взглядами, целями;
- активная жизненная позиция;
- любая мышечная активность, позволяющая поддерживать хорошую физическую форму, улучшать самочувствие, обеспечивать прилив энергии, дающей дополнительный стимул жизни;
- качество, которое базируется на интересах личности и существует как внутренняя готовность к действию.

4. *В каких организационных формах проводятся физкультурно-спортивные занятия для активного отдыха и повышения функциональных возможностей:*

- самостоятельные физкультурные занятия и спортивная тренировка в индивидуальных видах спорта;
- группы здоровья и группы общей физической подготовки;
- спортивные секции по видам спорта;
- во всех перечисленных.

5. *Какой принцип предусматривает оптимальное соответствие задач, средств, и методов физического воспитания возможностям занимающихся?*

- принцип доступности и индивидуализации;
- принцип системного чередования нагрузок и отдыха;
- принцип последовательности.

6. *Основным средством физического воспитания являются:*

- учебные и самостоятельные занятия;
- физические упражнения;
- тренажеры и оборудование;
- спортивный инвентарь.

7. *Перечислите основные физические качества:*

- скоростно-силовые, специализированные, общая выносливость;
- быстрота, сила, выносливость, гибкость, ловкость;
- бег, метание мяча, прыжки, отжимания (подтягивание);
- двигательные, силовые, физиологические, биомеханические.

8. *В каком виде спорта преимущественно создаются условия для совершенствования координации движений:*

- акробатика, спортивная и художественная гимнастика;
- баскетбол, гандбол, волейбол;
- легкая атлетика;
- велосипедный спорт.

9. *В каком виде спорта преимущественно создаются условия для совершенствования силы и быстроты движения:*

- тяжелая атлетика, легкоатлетические метания и прыжки;
- фигурное катание;
- плавание, прыжки в воду;
- настольный теннис, бадминтон.

10. *Как дозируются упражнения на «гибкость», т.е., сколько движений следует выполнять в одной серии? Упражнения на гибкость выполняются ...*

- по 8-16 циклов движений в серии;
- по 10 циклов в 4 серии;
- до появления болевых ощущений;
- пока не начнет увеличиваться амплитуда движений.

11. *Для решения каких задач используется игровой метод?*

- совершенствование умений, навыков в усложненных условиях для воспитания физических качеств, морально-волевых качеств;
- обеспечение оптимальных условий для усвоения новых двигательных умений, навыков или направленное воздействие на развитие определенных физических качеств, способностей;
- совершенствование двигательной деятельности в усложненных или облегченных условиях, развитие таких качеств и способностей, как ловкость, быстрота ориентировки, находчивость, самостоятельность, инициативность.

*12. Для решения каких задач используется соревновательный метод?*

- совершенствование двигательной деятельности в усложненных условиях, развитие таких качеств и способностей, как ловкость, быстрота ориентировки, находчивость, самостоятельность, инициативность;
- обеспечение оптимальных условий для усвоения новых двигательных умений, навыков или направленное воздействие на развитие определенных физических качеств, способностей;
- совершенствование умений, навыков в усложненных условиях для воспитания физических качеств, морально-волевых качеств.

*13. Основными элементами здорового образа жизни выступают:*

- нормальное психосоматическое состояние человека, отражающее его полное физическое, психическое и социальное благополучие и обеспечивающее полноценное выполнение трудовых, социальных и биологических функций;
- раздел медицины, часть системы физического воспитания, цель которого изучение состояния здоровья, развития функциональной подготовленности, участие в планировании физических нагрузок;
- соблюдение режима труда и отдыха, питания и сна, гигиенических требований, организация индивидуального режима двигательной активности, отказ от вредных привычек, культура межличностного общения и поведения в коллективе, культура сексуального поведения, содержательный досуг, оказывающий развивающее действие на личность.

*14. Дайте определение понятию «самоконтроль»:*

- способствовать правильному использованию средств физической культуры и спорта для укрепления здоровья, повышения уровня физического развития, достижения высоких спортивных результатов;
- система наблюдений за своим здоровьем, физическим развитием, функциональным состоянием, переносимостью тренировочных и соревновательных нагрузок;
- профилактика заболеваний; реабилитация больных; физкультурно-оздоровительная работа.

*15. При оздоровительной тренировке в целях повышения функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы величина ЧСС должна быть:*

- 80-90 уд/мин;
- 120-125 уд/мин;
- 160-180 уд/мин.

<b>Балл</b>	<b>Критерии оценивания уровня сформированности компетенций</b>	<b>Вывод об уровне сформированности компетенций</b>
13 – 15 баллов	5	компетенция сформирована в полном объеме
10 – 12 баллов	4	компетенция сформирована в достаточном объеме
8 – 10 баллов	3	компетенция сформирована частично
0 – 7 баллов	2	компетенция не сформирована

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА УК-8

<i>Категория (группа) универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>	<i>Обязательные дисциплины, участвующие в формировании компетенции</i>
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>УК-8.1 Знает классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации</p> <p>УК-8.2 Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению</p> <p>УК-8.3 Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p>	Безопасность жизнедеятельности

### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формирование компетенции УК-8 осуществляется в рамках 1 этапа (семестра), а также участия студентов в обучающих тренингах, учениях, при прохождении практик.

### МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭТАПА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

**Оценка сформированности компетенции на каждом этапе (семестре) проводится опосредованно на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана.**

Если форма контроля зачет, то

*«зачтено» означает сформированность компетенции на данном этапе на среднем уровне; «не зачтено» - компетенция на данном этапе не сформирована.*

Если форма контроля «экзамен» или «зачет с оценкой», то можно сделать вывод об уровне сформированности компетенции на определенном этапе:

5 – высокий уровень;

3 – низкий уровень;

4 – средний уровень;

2 – недостаточный уровень.

## ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Тест	Количество правильно выполненных заданий теста
Практическое задание (задача)	– способность анализировать и систематизировать исходную информацию; – правильность выполнения необходимых расчетов; – грамотное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.); – достаточность пояснений.

### Тест

За каждый верный ответ обучающийся получает 1 балл, за неверный – 0 баллов.

#### 1. Как можно охарактеризовать потенциальную опасность?

- а) определяется как реальная опасность для жизни и имущества человека, найденного честным способом;
- б) потенциальная угроза негативных последствий, а именно возможность причинения ущерба жизни и (или) здоровью человека, его имуществу и (или) окружающей его среде;
- в) определяется как возможность воздействия на человека комфортных условий бытовой и социальной среды обитаний;
- г) Потенциальный источник вреда, представляющий угрозу благополучию, нормальному функционированию или существованию;

#### 2. Что представляет собой приемлемый риск?

- а) имеется в виду риск, при котором при котором воздействие на объект защиты всех потоков вещества, материи и энергии не превышают максимально-допустимых для объекта значений, установленных законодательством РФ»;
- б) имеется в виду риск, без которого многие соотечественники не могут жить;
- в) имеется в виду риск и умение человека пренебрегать им;
- г) имеется в виду риск и умение человека строить свою жизнедеятельность в соответствии со своими понятиями.

#### 3. Охарактеризуйте критерии безопасности техносферы.

- а) таких критериев практически не существует;
- б) такие критерии существуют отдельно для каждой сферы человеческой деятельности;
- в) являются ограничения, вводимые на концентрации веществ и потоки вещества, энергии, информации в среде обитания человека;
- г) предельно допустимые уровни действия физических, химических и биологических факторов, установленные законодательством РФ для разных групп населения и разных сред; предельно допустимые значения риска здоровью населения и риска аварий, рекомендованные нормативно-методическими документами.
- д) характеризуются разрешительными документами и нормативными актами.

#### 4. Охарактеризуйте понятие «производственная среда».

- а) Окружающая работающего человека среда, в которой он осуществляет рабочие операции;
- б) отсутствие вредных и опасных для жизнедеятельности человека факторов;
- в) совокупность факторов, воздействующих на человека в процессе трудовой деятельности и отдыха;
- г) совокупность физических, химических и биологических факторов, воздействующих на человека в процессе трудовой деятельности.

#### 5. Что представляют собой вредные факторы?

- а) факторы, приводящие к заболеванию, в том числе усугубляющие уже имеющиеся заболевания;

- б) факторы, которые могут быть опасными для определенных групп растений и микроорганизмов;
- в) факторы, которые становятся в определенных условиях причиной заболеваний или снижения работоспособности человека;
- г) факторы, которые становятся в определенных условиях средством повышения работоспособности человека.

6. *К чему приводят опасные факторы?*

- а) приводят к острым ощущениям человека;
- б) приводят к «выбросу» адреналина;
- в) приводят к непредсказуемым положительным или отрицательным последствиям в жизни человека;
- г) приводят к травме, в том числе смертельной;

7. *Что такое авария?*

- а) разрушение сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ;
- б) событие, которое случилось в соответствии с расположением звезд;
- в) событие, повлекшее за собой значительный материальный ущерб;
- г) событие, не повлекшее за собой человеческие жертвы и значительный материальный ущерб.

8. *Каким образом на практике устанавливается необходимый уровень безопасности технических средств и технологических процессов?*

- а) устанавливается «на глазок» главного технолога;
- б) устанавливается по ватерлинии;
- в) устанавливается системой государственных стандартов безопасного труда с помощью соответствующих показателей;
- г) устанавливается с помощью соответствующих показателей.

9. *Климат внутренней среды производственных помещений, определяющийся действующим на организм человека сочетанием температуры, влажности и скорости движения воздуха называется:*

- а) бытовым климатом;
- б) производственным микроклиматом;
- в) климатом окружающей природной среды

10. *Факторы, способные вызывать снижение работоспособности, острые и хронические заболевания называют:*

- а) профессиональными вредностями;
- б) бытовыми загрязнениями;
- в) чрезвычайными факторами

11. *Параметры микроклимата, которые нормируют на производстве:*

- а) температура, скорость движения воздуха, относительная влажность
- б) температура и скорость движения воздуха
- в) температура и относительная влажность
- г) скорость движения воздуха, радиационная температура

12. *Каков максимальный срок расследования комиссией несчастного случая на производстве?*

- а) 3 дня;
- б) 15 дней;
- в) 1 месяц;

13. *В каком документе отражается факт произошедшего несчастного случая на предприятии?*

- а) В журнале по технике безопасности;
- б) В акте предприятия по форме Н-1;
- в) В протоколе заседания профсоюзного комитета.

14. *Назовите наиболее опасный вид электротравм:*

- а) электрические удары;

- б) электрические ожоги металлизация кожи;
  - в) электрические знаки;
  - г) электроофтальмия.
15. Установите соответствия:
1. наружные пожары
  2. внутренние пожары
  3. открытые пожары
  4. скрытые пожары
- а) Признаки горения можно установить осмотром помещений.
  - б) Возникают и развиваются внутри зданий. Могут быть открытыми и скрытыми.
  - в) Признаки горения (пламя, дым) можно установить визуально.
  - г) Горение протекает в пустотах строительных конструкций, вентиляционных шахтах, внутри торфяной залежи.
16. Установите соответствие:
1. метеорологические ЧС
  2. гидрологические ЧС
  3. геологические ЧС
- а) вулкан, землетрясение, оползень
  - б) ураган, смерч, шторм
  - в) цунами, половодье, наводнение
17. Комплекс сердечно-легочной реанимации немедленно выполняется при...
- а) отсутствии пульса на сонной артерии и реакции зрачков на свет
  - б) наличии пульса на запястье и реакции зрачков на свет
  - в) потере сознания с сохранением сердечной деятельности
18. Установите соответствие:
1. Признаки поверхностного венозного кровотечения:
  2. Признаки поверхностного артериального кровотечения:
- а) Кровь тёмно-красного или бордового цвета.
  - б) Кровь ярко-красного цвета.
  - в) Быстрое и пульсирующее кровотечение.
  - г) Кровь спокойно вытекает из раны.
  - д) Фонтанирование крови из раны.
19. Установите последовательность действий наложение давящей повязки при венозном кровотечении:
- а) Придать конечности возвышенное положение.
  - б) Обработать края раны перекисью водорода или слабым раствором марганца.
  - в) Наложить повязку.
  - г) Прикрыть рану стерильной салфеткой.
20. Установите правильную последовательность действий наложения жгута при артериальном кровотечении:
- а) На расстоянии 3-5 см. выше раны наложить вокруг конечности любую чистую и мягкую ткань. Прижать пальцем артерию выше кровотечения.
  - б) Плотно приложить жгут к конечности.
  - в) Доставить пострадавшего с наложенным жгутом в медицинское учреждение.
  - г) Прикрепить к жгуту записку с указанием точного времени (до минут) его наложения.

Балл	Критерии оценивания уровня сформированности компетенции
15 – 20 баллов	5
11 – 14 баллов	4
6 – 10 баллов	3
0 – 5 баллов	2

### Практическое задание (задача)

Максимальное количество баллов – 5. Минимальное количество задач – 1.

1. Условия труда персонала, в течение всей смены пребывающего в электрическом поле промышленной частоты, соответствовали классу 2. Одна из женщин сообщила о наступлении беременности. Примите обоснованное решение о трудоустройстве беременной женщины. Укажите регламентирующие документы.

2. Определить основной вредный производственный фактор, действующий на работника на его рабочем месте.

На заводе пластмасс в цехе полимеризации на разделке гетинакса циркулярными пилами концентрации пыли гетинакса в зоне дыхания работников составили 0,5-0,89 ПДК. Уровни шума превышают ПДУ на 18-20 дБ на всех частотах. Группа работниц обратилась с жалобами на плохой сон, утомляемость, раздражительность, плаксивость, боли в области сердца, неустойчивое артериальное давление.

3. Численность персонала предприятия  $P=12\ 000$  чел, в т.ч. 10% женщины; Количество случаев профзаболеваний  $n=3$ , в т.ч. 1 – у женщин. Определить коэффициент частоты профзаболеваний  $K_{ПЗ}$  и выявить группы риска по половой принадлежности.

$$K_{ПЗ} = n * 10\ 000 / P$$

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
5	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал отличные знания, умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала.
4	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения
3	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты
2	Студент не полностью выполнил практическое задание (задачу), при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также неспособен пояснить полученный результат.

**По результатам решения задач и выполнения заданий теста выставляется средняя оценка**

#### **Вывод об уровне сформированности компетенции**

*средняя оценка  $\geq 4,5$  – высокий уровень;*

*средняя оценка  $\geq 3,7$  и  $< 4,5$  – средний уровень;*

*средняя оценка  $\geq 3,0$  и  $< 3,7$  – низкий уровень;*

*средняя оценка  $< 3,0$  – недостаточный уровень.*

### ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОПК-1

<i>Категория (группа) универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>	<i>Дисциплины, участвующие в формировании компетенции</i>
Инженерный анализ и проектирование	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с разработкой, проектированием, конструированием, технологиями производства и эксплуатации биотехнических систем	ОПК-1.1. Применяет знания математики в инженерной практике при моделировании биотехнических систем ОПК-1.2. Применяет знания естественных наук в инженерной практике проектирования биотехнических систем и медицинских изделий ОПК-1.3. Применяет общеинженерные знания в инженерной деятельности для анализа и проектирования биотехнических систем, медицинских изделий	Математика Химия Физика Теоретические основы электротехники Физические основы электроники Теория сигналов и систем

#### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формирование компетенции ОПК-1 осуществляется в рамках **6** последовательных этапов (семестров).

#### МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭТАПА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

**Оценка сформированности компетенции на каждом этапе (семестре) проводится опосредованно на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана.**

Если форма контроля зачет, то «зачтено» означает сформированность компетенции на данном этапе на среднем уровне;

*«не зачтено» - компетенция на данном этапе не сформирована.*

Если форма контроля «экзамен» или «зачет с оценкой», то можно сделать вывод об уровне сформированности компетенции на определенном этапе:

*5 – высокий уровень;*

*4 – средний уровень;*

*3 – низкий уровень;*

*2 – недостаточный уровень.*

Если на определенном этапе компетенция формируется при изучении нескольких дисциплин / практик, то вычисляется среднее значение по результатам промежуточной аттестации при обязательном получении всех зачетов:

*средняя оценка  $\geq 4,5$  – высокий уровень;*

*средняя оценка  $\geq 3,7$  и  $< 4,5$  – средний уровень;*

*средняя оценка  $\geq 3,0$  и  $< 3,7$  – низкий уровень;*

*средняя оценка  $< 3,0$  – недостаточный уровень.*

## ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Тест	Количество правильно выполненных заданий теста
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность анализировать и обобщать информацию;</li> <li>- способность синтезировать новую информацию;</li> <li>- способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения;</li> <li>- выполнение всех необходимых расчетов;</li> <li>- соответствие предполагаемым ответам;</li> <li>- правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);</li> <li>- достаточность пояснений.</li> </ul>

### Тест

За каждый верный ответ обучающийся получает 1 балл, за неверный – 0 баллов.

1. Какой полупроводник называется примесным?
  - 1) Смесь нескольких различных полупроводников.
  - 2) Сплав кремния и германия.
  - 3) Полупроводник, содержащий в небольшой концентрации примесь с валентностью, отличной от валентности основного вещества.
  - 4) Механическая смесь частиц металла и диэлектрика.
2. От чего зависит проводимость примесных полупроводников?
  - 1) От концентрации примесей.
  - 2) От полярности приложенного напряжения.
  - 3) От направления протекающего тока.
  - 4) Правильного ответа нет.
3. Примеси какой валентности обеспечивают получение полупроводников р-типа?
  - 1) Трехвалентные (B, Al, In, Ga).
  - 2) Четырехвалентные (C, Sn).
  - 3) Пятивалентные (P, As, Sb).
4. Примеси какой валентности обеспечивают получение полупроводников n-типа?
  - 1) Трехвалентные (B, Al, In, Ga).
  - 2) Четырехвалентные (C, Sn).
  - 3) Пятивалентные (P, As, Sb).
5. Где располагается уровень Ферми у примесных полупроводников р-типа?
  - 1) Посредине запрещенной зоны.
  - 2) В валентной зоне.
  - 3) В зоне проводимости.
  - 4) В запрещенной зоне вблизи валентной зоны.
  - 5) В запрещенной зоне вблизи зоны проводимости.
6. Где располагается уровень Ферми у примесных полупроводников n-типа?
  - 1) Посредине запрещенной зоны.
  - 2) В валентной зоне.
  - 3) В зоне проводимости.
  - 4) В запрещенной зоне вблизи валентной зоны.
  - 5) В запрещенной зоне вблизи зоны проводимости.
7. Как влияет повышение температуры на положение уровня Ферми в полупроводнике n-типа?
  - 1) Уровень Ферми стремится ко дну зоны проводимости.
  - 2) Уровень Ферми стремится к середине запрещенной зоны.
  - 3) Уровень Ферми остается на месте.
8. Какова валентность материалов ковалентных полупроводников?
 

1) Три.      2) Пять      3) Четыре      4) Один-два      5) Семь-восемь

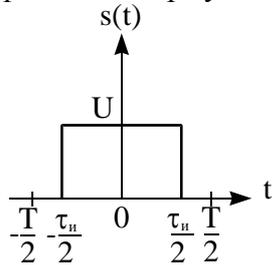
9. Какие носители являются основными в полупроводнике р-типа?

- 1) Электроны. 2) Положительные ионы. 3) Отрицательные ионы. 4) Дырки.

10. Какие носители являются основными в полупроводнике n-типа?

- 1) Положительные ионы. 2) Электроны. 3) Отрицательные ионы. 4) Дырки.

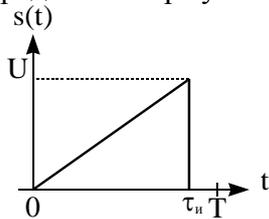
11. Определите норму сигнала  $s(t)$



$$s(t) = \begin{cases} U, & -\frac{\tau_u}{2} \leq t \leq \frac{\tau_u}{2} \\ 0, & t < -\frac{\tau_u}{2}; t > \frac{\tau_u}{2} \end{cases}$$

1.  $U^2\tau_u$ ; 2.  $U\sqrt{\tau_u}$ ; 3.  $U^2\tau_u^2$ ; 4.  $U\tau_u$

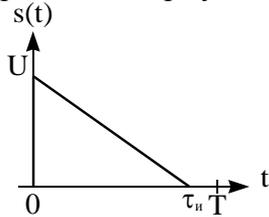
12. Определите норму сигнала  $s(t)$



$$s(t) = Ut / \tau_u$$

1.  $U\sqrt{\frac{\tau_u}{3}}$ ; 2.  $U\sqrt{\tau_u}$ ; 3.  $\frac{U^2\tau_u^2}{3}$ ; 4.  $\frac{U^2\tau_u}{3}$

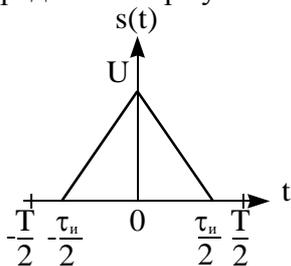
13. Определите норму сигнала  $s(t)$



$$s(t) = \sigma(t)U\left(1 - \frac{t}{\tau_u}\right)$$

1.  $U\sqrt{\frac{\tau_u}{3}}$ ; 2.  $U\sqrt{\tau_u}$ ; 3.  $\frac{U^2\tau_u^2}{3}$ ; 4.  $\frac{U^2\tau_u}{3}$

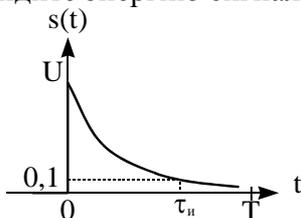
14. Определите норму сигнала  $s(t)$



$$s(t) = \begin{cases} U\left(1 - \frac{2|t|}{\tau_u}\right), & -\frac{\tau_u}{2} \leq t \leq \frac{\tau_u}{2} \\ 0, & t < -\frac{\tau_u}{2}; t > \frac{\tau_u}{2} \end{cases}$$

1.  $U\sqrt{\frac{\tau_u}{3}}$ ; 2.  $U\sqrt{\tau_u}$ ; 3.  $\frac{U^2\tau_u^2}{3}$ ; 4.  $\frac{U^2\tau_u}{3}$

15. Найдите энергию сигнала, выделяющуюся на нагрузке сопротивлением 1 Ом.



$$s(t) = U \exp(-at)\sigma(t)$$

$$\tau_u = 2.303 / \alpha$$

1.  $\frac{U^2}{2\alpha}$ ; 2.  $U^2\alpha^2$ ; 3.  $\frac{0,495U^2}{\alpha}$ ; 4.  $\frac{0,9U}{\alpha}$

16. Дайте определение понятию «сигнал»

1. Физический процесс, несущий в себе информацию;
2. Электрическое колебание;
3. Электромагнитное колебание;
4. Произвольное изменение напряжения во времени.

17. Два сигнала называются ортогональными, если

Варианты ответов:

1. Их метрика равна нулю;
2. Их нормы равны нулю;
3. Их скалярное произведение равно нулю;
4. Их спектральные плотности равны нулю

17. Спектр периодической последовательности импульсов является:

1. Непрерывным;
2. Дискретным;
3. Периодическим;
4. Экспоненциальным

18. Спектр одиночного импульса является:

1. Непрерывным;
2. Дискретным;
3. Периодическим;
4. Экспоненциальным

19. Какими свойствами обладает спектральная плотность вещественного сигнала?

1. Спектральная плотность вещественного сигнала есть вещественная функция частоты.  
 2. Спектральная плотность вещественного сигнала есть комплекснозначная функция частоты:  $S(\omega) = A(\omega) - jB(\omega)$ , причем вещественная часть является четной функцией частоты, а мнимая часть нечетной функцией частоты.

3. Спектральная плотность вещественного сигнала есть комплекснозначная функция частоты:  $S(\omega) = A(\omega) - jB(\omega)$ , причем вещественная часть является нечетной функцией частоты, а мнимая часть четной функцией частоты.

4. Спектральная плотность вещественного сигнала есть комплекснозначная функция частоты:  $S(\omega) = A(\omega) - jB(\omega)$ , причем вещественная и мнимая части являются нечетной функцией частоты.

20. Как по известным спектральным плотностям двух сигналов вычислить их скалярное произведение?

1. Скалярное произведение двух сигналов связано с их спектральными плотностями интегралом свертки:  $(u, v) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} V(\xi)U(\omega - \xi)d\xi$ .

2. Скалярное произведение двух сигналов равно произведению их спектральных плотностей:  $(u, v) = U(\omega) \cdot V(\omega)$ .

3. Скалярное произведение двух сигналов связано с их спектральными плотностями обобщенной формулой Рэлея:  $(u, v) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} U(\omega)V^*(\omega)d\omega = \frac{1}{2\pi}(U, V)$ .

4. Скалярное произведение двух сигналов связано с их спектральными плотностями обратным преобразованием Фурье:  $(u, v) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} U(\omega)V^*(\omega)e^{j\omega t} d\omega$ .

Балл	Критерии оценивания уровня сформированности компетенции
15 – 20 баллов	5
10 – 14 баллов	4
6 – 9 баллов	3
0 – 5 баллов	2

### Практическое задание (задача)

Максимальное количество баллов – 5. Минимальное количество задач – 1.

P-n переход имеет обратный ток насыщения  $I_0=10$  мкА, напряжение, приложенное к переходу, равно 0,5 В. Пользуясь уравнением ВАХ идеального p-n перехода, найти отношение прямого тока к обратному при  $T=300$  К.

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
5	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал отличные знания, умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала.
4	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения
3	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты
2	Студент не полностью выполнил практическое задание (задачу), при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также не способен пояснить полученный результат.

По результатам решения задач и выполнения заданий теста выставляется средняя оценка

### Вывод об уровне сформированности компетенции

средняя оценка  $\geq 4,5$  – высокий уровень;

средняя оценка  $\geq 3,7$  и  $< 4,5$  – средний уровень;

средняя оценка  $\geq 3,0$  и  $< 3,7$  – низкий уровень;

средняя оценка  $< 3,0$  – недостаточный уровень.

### ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОПК-2

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Дисциплины, участвующие в формировании компетенции
Инженерный анализ и проектирование	ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, интеллектуально правовых, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов	ОПК-2.1. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов ОПК-2.2. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов ОПК-2.3. Осуществляет профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла	- Правоведение - Экономика - Производственная практика (проектно-конструкторская), 6 семестр -Безопасность жизнедеятельности - Биотехнические системы медицинского назначения // Аппараты и системы экологического контроля - Производственная практика (преддипломная практика)

## ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формирование компетенции ОПК-2 осуществляется в рамках 6 последовательных этапов (семестров).

### МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭТАПА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценка сформированности компетенции на каждом этапе (семестре) проводится опосредованно на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана.

Если форма контроля зачет, то  
«зачтено» означает сформированность компетенции на данном этапе на среднем уровне;

«не зачтено» - компетенция на данном этапе не сформирована.

Если форма контроля «экзамен» или «зачет с оценкой», то можно сделать вывод об уровне сформированности компетенции на определенном этапе:

5 – высокий уровень;

4 – средний уровень;

3 – низкий уровень;

2 – недостаточный уровень.

Если на определенном этапе компетенция формируется при изучении нескольких дисциплин / практик, то вычисляется среднее значение по результатам промежуточной аттестации при обязательном получении всех зачетов:

средняя оценка  $\geq 4,5$  – высокий уровень;

средняя оценка  $\geq 3,7$  и  $< 4,5$  – средний уровень;

средняя оценка  $\geq 3,0$  и  $< 3,7$  – низкий уровень;

средняя оценка  $< 3,0$  – недостаточный уровень.

### ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Тест	Количество правильно выполненных заданий теста
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность анализировать и обобщать информацию;</li> <li>– способность синтезировать новую информацию;</li> <li>– способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения;</li> <li>– выполнение всех необходимых расчетов;</li> <li>– соответствие предполагаемым ответам;</li> <li>– правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);</li> <li>– достаточность пояснений.</li> </ul>

#### Тест

За каждый верный ответ обучающийся получает 1 балл, за неверный – 0 баллов.

1. Какие элементы используются для определения текущего состояния объекта биотехнических систем медицинского назначения?

- 1) Индикаторы;
- 2) Датчики;
- 3) Вольтметры;
- 4) Реле.

2. В каких единицах измеряется расход газа в системах пневмоавтоматики?

- 1) Куб.м;
- 2) Норм.куб.м/мин;
- 3) м/с;

4) Па.

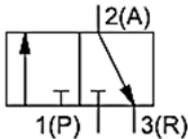
3. Какое давление отображается на манометрах в системах пневмоавтоматики?

- 1) Абсолютное, Па;
- 2) Атмосферное, мм.рт.ст.;
- 3) Избыточное относительно атмосферного, бар;
- 4) Относительное, Па.

4. Какой тип соединения контактов в релейно-контактной схеме реализует операцию «Логическое И»?

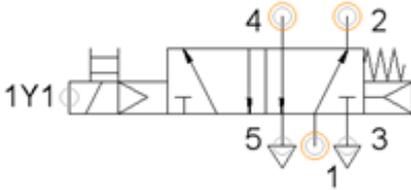
- 1) Параллельное соединение двух контактов;
- 2) Последовательное соединение двух контактов;
- 3) Подключение контактов к управляющим катушкам двух разных реле;
- 4) Подключение контактов параллельно полезной нагрузке в цепи.

5. Какой тип пневмораспределителя приведен на схеме?



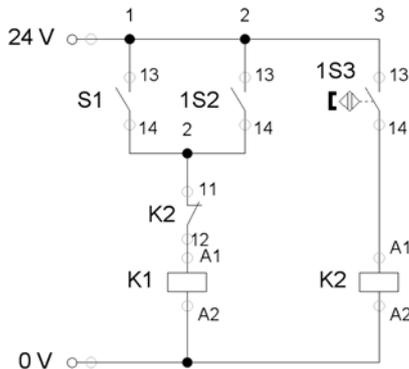
- 1) 5/2 распределитель нормально открытый;
- 2) 4/2 распределитель нормально закрытый;
- 3) 3/2 распределитель нормально открытый;
- 4) 3/2 распределитель нормально закрытый.

6. На пневмораспределитель, с исходным состоянием, приведенным на схеме, подали напряжение на катушку 1Y1. Как изменится его состояние при отключении напряжения с катушки 1Y1?



- 1) Состояние не изменится;
- 2) Если на входе 1 давление выше, чем на выходе 4, то распределитель переключится в исходное состояние, иначе – останется в текущем состоянии;
- 3) Распределитель переключится в исходное состояние;
- 4) Конструкция распределителя не позволяет однозначно ответить на вопрос.

7. При каких условиях будет запитана управляющая катушка реле К1 на схеме?



- 1) Нажата кнопка S1 И нажат контакт 1S2;
- 2) Замкнут геркон 1S3;
- 3) Нажата кнопка S1 И замкнут геркон 1S3;
- 4) Нажата кнопка S1 ИЛИ нажат контакт 1S2, при этом НЕ замкнут геркон 1S3.

8. С каким эффектом связана необходимость использования двухступенчатых компрессоров?

- 1) Нагревание воздуха при сжатии приводит к резкому снижению КПД компрессора;

- 2) Невозможность получения больших степеней сжатия воздуха за один ход поршня в цилиндре;
  - 3) Выпадение воды в виде конденсата при резком переохлаждении воздуха;
  - 4) Необходимость повышения рабочего объема цилиндра в компрессорах.
9. Отводы от пневматической магистрали делаются:
- 1) В нижней части трубы;
  - 2) В верхней части трубы;
  - 3) Только после маслораспылителя;
  - 4) Произвольным образом.
10. Какова функция дросселя?
- 1) Регулирование давления;
  - 2) Регулирование температуры воздуха;
  - 3) Регулирование расхода воздуха;
  - 4) Пропуск воздуха только в одном направлении.
11. Реальные процессы в пневматических системах называются:
- 1) Адиабатными;
  - 2) Изотермическими;
  - 3) Изобарными;
  - 4) Политропными.
12. Термопара представляет собой:
- 1) Два параллельно проложенных провода;
  - 2) Два перекрученных проводника из разных материалов;
  - 3) Два сваренных между собой различных металла;
  - 4) Значения минимальной и максимальной допустимых температур при реализации технологического процесса.
13. Цифровой датчик угла поворота вала двигателя, не требующий установки нуля – это:
- 1) Инкрементальный энкодер;
  - 2) Абсолютный энкодер;
  - 3) Тахогенератор;
  - 4) Пьезогенератор.
14. В современных датчиках для оценки параметров магнитного поля используются:
- 1) Датчики напряжения;
  - 2) Шунты;
  - 3) Датчики Холла;
  - 4) Пьезорезистивные элементы.
15. Основная функция сторожевого таймера, входящего в состав программируемого логического контроллера:
- 1) Обеспечение работы часов реального времени;
  - 2) Ограничение доступа к внутренним ресурсам контроллера сторонних устройств;
  - 3) Перегрузка контроллера при превышении допустимого времени рабочего цикла;
  - 4) Включение и отключение контроллера в заданные моменты времени.
16. Отметьте, что не относится к основным электрическим параметрам радиосигналов
- а) период;
  - б) амплитуда;
  - в) фаза;
  - г) частота.
17. Устройство, преобразующее информационное сообщение в радиосигнал
- а) приемное;
  - б) передающее;
  - в) преобразующее.
18. Совокупность аппаратных средств и физической среды, в которой распространяются электромагнитные волны от передатчика к приемнику – это...
- а) канал связи;



### ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОПК-3

<i>Категория (группа) универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>	<i>Дисциплины, участвующие в формировании компетенции</i>
Научные исследования	ОПК-3. Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики биотехнических систем и технологий	ОПК-3.1. Выбирает и использует соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений ОПК-3.2. Обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов ОПК-3.3. Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности.	- Материалы и элементы электронной техники - Метрология и технические измерения - Основы промышленной автоматизации и робототехники - Производственная практика (проектноконструкторская), 4 семестр - Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий - Измерительные преобразователи и электроды - Производственная практика (преддипломная практика)

#### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формирование компетенции ОПК-3 осуществляется в рамках **7** последовательных этапов (семестров).

#### МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭТАПА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

**Оценка сформированности компетенции на каждом этапе (семестре) проводится опосредованно на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана.**

Если форма контроля зачет, то  
*«зачтено» означает сформированность компетенции на данном этапе на среднем уровне;*

*«не зачтено» - компетенция на данном этапе не сформирована.*

Если форма контроля «экзамен» или «зачет с оценкой», то можно сделать вывод об уровне сформированности компетенции на определенном этапе:

*5 – высокий уровень;*

*4 – средний уровень;*

*3 – низкий уровень;*

*2 – недостаточный уровень.*

Если на определенном этапе компетенция формируется при изучении нескольких дисциплин / практик, то вычисляется среднее значение по результатам промежуточной аттестации при обязательном получении всех зачетов:

*средняя оценка  $\geq 4,5$  – высокий уровень;*

*средняя оценка  $\geq 3,7$  и  $< 4,5$  – средний уровень;*

*средняя оценка  $\geq 3,0$  и  $< 3,7$  – низкий уровень;*

*средняя оценка  $< 3,0$  – недостаточный уровень.*

#### ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

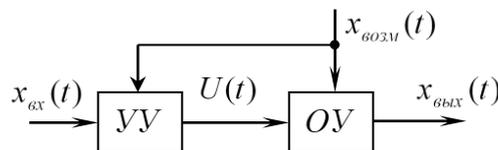
Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Тест	Количество правильно выполненных заданий теста
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность анализировать и обобщать информацию;</li> <li>– способность синтезировать новую информацию;</li> <li>– неординарность подхода к решению;</li> <li>– способность оформлять и представлять результаты выполненной работы.</li> </ul>

### Тест

За каждый верный ответ обучающийся получает 1 балл, за неверный – 0 баллов.

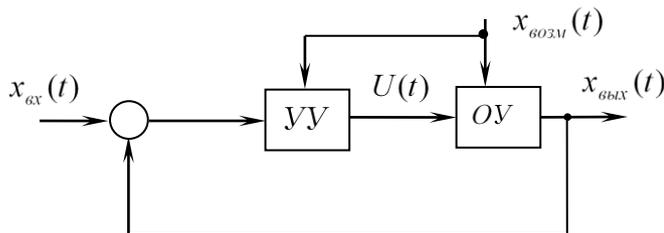
1. Система автоматического регулирования является линейной, если:
  1. все сигналы в системе изменяются во времени по линейному закону;
  2. для системы выполняется принцип суперпозиции;
  3. зависимость между значениями всех параметров системы и величиной ее входного сигнала линейная;
  4. все параметры системы изменяются во времени по линейному закону.
2. Поставьте в соответствие приведенные структуры систем автоматического управления и указанные варианты их классификации.

А



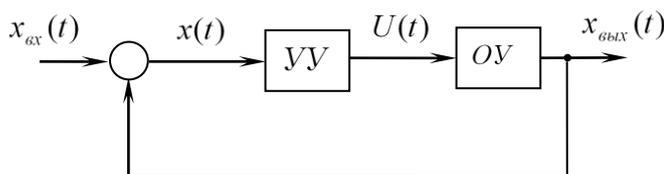
К разомкнутая система

В



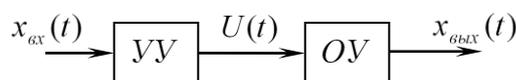
Л система с управлением по отклонению (с обратной связью)

С



М система с компенсацией возмущения

D



N система комбинированного управления

3. Система автоматического регулирования является стационарной, если:
  1. входной сигналы системы не изменяется во времени;
  2. реакция системы на единичный ступенчатый воздействие представляет собой линейно нарастающий сигнал;
  3. все параметры системы стабильны;
  4. значение сигнала ошибки в установившемся режиме равно нулю.
4. Деление систем автоматического регулирования на статические и астатические осуществляется в зависимости от:
  1. значения сигнала ошибки в установившемся режиме;
  2. динамических характеристик системы;
  2. значений «нулей» передаточной функции разомкнутой системы;
  4. значений «полюсов» передаточной функции замкнутой системы.

5. Поставьте в соответствие тип системы и характеристику входного сигнала системы.

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| А система стабилизации               | Д входной сигнал – заранее определенная функция времени                       |
| В система программного регулирования | Е входной сигнал – заранее неопределенная, зачастую случайная функция времени |
| С следящая система                   | Ф входной сигнал – константа (не изменяется во времени)                       |

6. Поставьте в соответствие приведенные оригиналы  $x(t)$  и изображения по Лапласу  $x(p)$  типовых сигналов системы автоматического регулирования.

- |   |                                       |   |   |
|---|---------------------------------------|---|---|
| А | $x(t) = 1(t)$                         | К | $x(p) = \frac{\omega}{(p + \alpha)^2 + \omega^2}$ |
| В | $x(t) = \alpha t$                     | Л | $x(p) = \frac{1}{p}$                              |
| С | $x(t) = e^{-\alpha t} \sin(\omega t)$ | М | $x(p) = \frac{\alpha \omega}{p^2 + \omega^2}$     |
| Д | $x(t) = \alpha \sin \omega t$         | Н | $x(p) = \frac{1}{p + \alpha}$                     |
| Ф | $x(t) = e^{-\alpha t}$                | О | $x(p) = \frac{\alpha}{p^2}$                       |

7. Передаточная функция системы автоматического регулирования - это:

1. реакция системы на единичное ступенчатое входное воздействие;
2. отношение изображений Фурье выходного и входного сигналов;
3. отношение изображения по Лапласу выходного сигнала к изображению по Лапласу входного сигнала при нулевых начальных условиях;
4. отношение выходного и входного сигналов при подаче на вход системы гармонического воздействия.

8. Передаточная функция замкнутой системы автоматического регулирования по ошибке равна:

1. отношению амплитуд выходного сигнала и сигнала ошибки при подаче на вход системы гармонического воздействия;
2. отношению изображений Фурье сигнала ошибки регулирования и входного сигнала;
3. отношению изображения по Лапласу сигнала ошибки регулирования к изображению по Лапласу входного сигнала при нулевых начальных условиях;
4. отношению изображения по Лапласу выходного сигнала к изображению по Лапласу сигнала ошибки регулирования при нулевых начальных условиях.

9. Передаточная функция замкнутой системы автоматического регулирования в разомкнутом состоянии равна:

1. передаточной функции прямого канала системы;
2. произведению передаточных функций прямого канала и канала обратной связи системы;
3. передаточной функции канала обратной связи системы;
4. отношению передаточных функций прямого канала и канала обратной связи системы.

10. Дифференциальному уравнению вида

$$a_3 \frac{d^3 x_{\text{вых}}(t)}{dt^3} + a_2 \frac{d^2 x_{\text{вых}}(t)}{dt^2} + a_1 \frac{dx_{\text{вых}}(t)}{dt} + a_0 x_{\text{вых}}(t) = b_2 \frac{d^2 x_{\text{вх}}(t)}{dt^2} + b_1 \frac{dx_{\text{вх}}(t)}{dt} + b_0 x_{\text{вх}}(t)$$

соответствует передаточная функция:

$$1. W(p) = \frac{a_3 p^3 + a_2 p^2 + a_1 p + a_0}{b_2 p^2 + b_1 p + b_0};$$

$$2. W(p) = \frac{b_2 p^2 + b_1 p + b_0}{a_3 p^3 + (a_2 + b_2) p^2 + (a_1 + b_1) p + (a_0 + b_0)};$$

$$3. W(p) = \frac{b_2 p^2 + b_1 p + b_0}{a_3 p^3 + (a_2 - b_2) p^2 + (a_1 - b_1) p + (a_0 - b_0)};$$

$$4. W(p) = \frac{b_2 p^2 + b_1 p + b_0}{a_3 p^3 + a_2 p^2 + a_1 p + a_0}.$$

11. Для линейной системы автоматического регулирования зависимость передаточной функции

$$W(p) = \frac{x_{\text{вых}}(p)}{x_{\text{вх}}(p)}$$

от входного сигнала системы:

1. пропорциональная;
2. обратно пропорциональная;
3. передаточной функции линейной системы не зависит от входного сигнала;
4. определяется порядком передаточной функции.

12. Порядок системы автоматического регулирования определяется:

1. количеством нулей передаточной функции системы;
2. количеством элементарных звеньев, входящих в систему;
3. количеством полюсов передаточной функции системы;
4. суммарным числом различных управляющих и возмущающих воздействий, приложенных к системе.

13. Физическая реализуемость передаточной функции системы автоматического регулирования предполагает следующее соотношение между количеством ее нулей ( $m$ ) и полюсов ( $n$ ):

1.  $n < m$
2.  $n = m$
3.  $n \geq m$
4. не зависит от соотношения  $m$  и  $n$ .

14. Временные характеристики системы автоматического регулирования:

1. представляют собой функции времени, описывающие реакции системы на определенные тестирующие входные сигналы;
2. определяют закон изменения параметров системы во времени;
3. определяют закон изменения входного сигнала системы во времени;
4. представляют собой закон изменения значений «полюсов» передаточной функции системы во времени.

15. Переходная функция системы автоматического регулирования – это:

1. показатель, характеризующий уровень помехоустойчивости системы;
2. отношение изображения по Лапласу выходного сигнала системы к изображению по Лапласу входного сигнала при нулевых начальных условиях;
3. функция времени, определяющая закон изменения входного сигнала системы;
4. реакция системы на единичный ступенчатый входной сигнал.

16. Функция веса системы автоматического регулирования – это:

1. показатель, определяемый числом элементарных звеньев, образующих данную систему;
2. показатель, характеризующий наличие в системе перекрестных связей;
3. реакция системы на единичную импульсную функцию;
4. интегральный критерий, равный разности между числом нулей и полюсов передаточной функции системы.

17. Укажите зависимость между переходной функцией  $h(t)$  системы и её функцией веса  $w(t)$ .

1.  $w(t) = \frac{dh(t)}{dt}$ ;
2.  $w(t) = \frac{1}{h(t)}$ ;
3.  $w(t) = t \cdot h(t)$ ;
4.  $w(t) = \int h(t)dt$ .

18. Амплитудно-частотная характеристика линейной системы автоматического регулирования:
1. характеризует изменение амплитуды выходного сигнала системы;
  2. определяет соотношение амплитуд входного гармонического сигнала и гармонического сигнала, установившегося на выходе системы, при изменении частоты входного сигнала;
  3. устанавливает закон изменения амплитуды и частоты входного сигнала системы;
  4. определяет максимальное значение частоты выходного сигнала.
19. Передаточная функция  $W(p) = e^{-\tau p}$  соответствует:
1. колебательному звену;
  2. консервативному звену;
  3. реальному дифференцирующему звену;
  4. звену чистого запаздывания.
20. Последовательное включение в разомкнутую систему автоматического регулирования звена чистого запаздывания приведет к изменению:
1. переходной функции и логарифмической амплитудно-частотной характеристики системы;
  2. переходной функции и фазо-частотной характеристики системы;
  3. фазо-частотной и логарифмической амплитудно-частотной характеристик системы;
  4. только логарифмической амплитудно-частотной характеристики системы.

Балл	Критерии оценивания уровня сформированности компетенции
15 – 20 баллов	5
10 – 14 баллов	4
6 – 9 баллов	3
0 – 5 баллов	2

### Практическое задание (задача)

Максимальное количество баллов – 5. Минимальное количество задач – 1.

Составить краткие тезисы в виде презентации, которые описывают определенную проблему, решаемую при работе над своей выпускной квалификационной работой или курсовым проектом. В тезисы рекомендуется ввести следующие информационные блоки:

- краткое вступление, раскрытие актуальности тематики;
- описание цели работы и постановка задач;
- небольшой технический обзор, анализ существующих решений и методик;
- изложение собственных мыслей по проблеме;
- возможные пути решения проблемы;
- подведение итогов, оценка достигнутых результатов.

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
5	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал отличные знания, умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала.
4	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения
3	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты
2	Студент не полностью выполнил практическое задание (задачу), при этом проявил недостаточ-

<b>Балл</b>	<b>Критерии оценивания практического задания (задачи)</b>
	ный уровень знаний и умений, а также неспособен пояснить полученный результат.

**По результатам решения задач и выполнения заданий теста выставляется средняя оценка**

### **Вывод об уровне сформированности компетенции**

средняя оценка  $\geq 4,5$  – высокий уровень;  
 средняя оценка  $\geq 3,7$  и  $< 4,5$  – средний уровень;  
 средняя оценка  $\geq 3,0$  и  $< 3,7$  – низкий уровень;  
 средняя оценка  $< 3,0$  – недостаточный уровень.

### **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОПК-4**

<i>Категория (группа) универсальных компетенций</i>	<i>Код и наименование универсальной компетенции</i>	<i>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</i>	<i>Дисциплины, участвующие в формировании компетенции</i>
Использование информационных технологий	ОПК-4. Способен использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности	ОПК-4-1. Использует современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности ОПК-4-2. Соблюдает требования информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения. ОПК-4-3. Владеет навыками обеспечения информационной безопасности	- Информационные технологии - Средства автоматизированных вычислений - Основы программирования микроконтроллерных систем для биомедицинской техники - Учебная практика (ознакомительная практика) - Учебная практика (ознакомительная практика), 3,4 семестр, рассредоточенная - Автоматизация обработки биомедицинской информации - Управление в биомедицинских системах - Инфокоммуникационные медицинские сети - Методы обработки биомедицинских сигналов и данных - Компьютерные технологии в медикобиологической практике - Производственная практика (преддипломная практика)

### **ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Формирование компетенции ОПК-4 осуществляется в рамках **3** последовательных этапов (семестров).

### **МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭТАПА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ**

**Оценка сформированности компетенции на каждом этапе (семестре) проводится опосредованно на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана.**

Если форма контроля зачет, то «зачтено» означает сформированность компетенции на данном этапе на среднем уровне;

«не зачтено» - компетенция на данном этапе не сформирована.

Если форма контроля «экзамен» или «зачет с оценкой», то можно сделать вывод об уровне сформированности компетенции на определенном этапе:

5 – высокий уровень;

4 – средний уровень;

3 – низкий уровень;

2 – недостаточный уровень.

Если на определенном этапе компетенция формируется при изучении нескольких дисциплин / практик, то вычисляется среднее значение по результатам промежуточной аттестации при обязательном получении всех зачетов:

средняя оценка  $\geq 4,5$  – высокий уровень;

средняя оценка  $\geq 3,7$  и  $< 4,5$  – средний уровень;

средняя оценка  $\geq 3,0$  и  $< 3,7$  – низкий уровень;

средняя оценка  $< 3,0$  – недостаточный уровень.

### **ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ**

<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Показатели оценки</b>
Тест	Количество правильно выполненных заданий теста
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность анализировать и обобщать информацию;</li> <li>– способность синтезировать новую информацию;</li> <li>– способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения;</li> <li>– выполнение всех необходимых расчетов;</li> <li>– соответствие предполагаемым ответам;</li> <li>– правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);</li> <li>– достаточность пояснений.</li> </ul>

#### **Тест**

За каждый верный ответ обучающийся получает 1 балл, за неверный – 0 баллов.

1. Международная организация по стандартизации ISO подготовила проект эталонной модели взаимодействия открытых информационных сетей. Она была принята в качестве международного стандарта и имеет несколько уровней, сколько их?

1. 6 уровней
2. 5 уровней
3. 3 уровня
4. 4 уровня
5. 7 уровней

2. Метод коммутаций сообщений обеспечивает:

1. Независимость работы отдельных участков связи
2. Сглаживание несогласованности
3. Эффективно реализуется передача многоадресных сообщений
4. Передача информации производится в любое время

5. Все, указанные вместе
3. Эффективность применения компьютерной сети определяется чем?
  1. Позволяет автоматизировать управление объектами
  2. Концентрацией больших объемов данных
  3. Все, вместе взятые
  4. Обеспечением надежного и быстрого доступа пользователей к вычислительным и информационным ресурсам
  5. Концентрацией программных и аппаратных средств
4. Передача информации между удаленными компонентами осуществляется с помощью чего?
  1. Телеграфных каналов
  2. Коаксиальных кабелей связи
  3. Беспроводной связи
  4. Телефонных каналов
  5. Все, вместе взятые
5. Фиксированный набор информации, называемый пакетом, независимо от типа ЛВС включает в себя:
  1. адрес получателя
  2. адрес отправителя
  3. контрольная сумма
  4. данные
  5. все перечисленное
6. Совокупность ЭВМ, программного обеспечения, периферийного оборудования, средств связи с коммуникационной подсетью вычислительной сети, выполняющих прикладные процессы – это:
  1. абонентская система
  2. коммуникационная подсеть
  3. прикладной процесс
  4. телекоммуникационная система
  5. смешанная система
7. Метод доступа Token Ring рассчитан на какую топологию:
  1. На «общую шину»
  2. На многосвязную
  3. Иерархическую
  4. На кольцевую
  5. На звездообразную
8. Устройство, производящее преобразование аналоговых сигналов в цифровые и обратно, называется:
  1. сетевая карта;
  2. модем;
  3. процессор;
  4. адаптер.
9. Объединение компьютеров и локальных сетей, расположенных на удаленном расстоянии, для общего использования мировых информационных ресурсов, называется:
  1. локальная сеть;
  2. глобальная сеть;
  3. корпоративная сеть;
  4. региональная сеть.
10. Компьютер предоставляющий свои ресурсы в пользование другим компьютерам при совместной работе, называется:
  1. адаптером;
  2. коммутатором;
  3. сервером;
  4. клиентом.
11. К какому типу топологии можно отнести структуру, образованную четырьмя связанными

друг с другом узлами (в виде квадрата):

1. полносвязная
2. "кольцо"
3. "звезда"

12. Какой тип устройств может выполнять функции коммутатора?

1. специализированное программно-аппаратное устройство
2. универсальный компьютер с установленным соответствующим программным обеспечением
3. оба из выше перечисленных

13. Какие из перечисленных ниже свойств сетей с коммутацией каналов является их недостатком?

1. обязательная задержка перед передачей данных из-за фазы установления соединения
2. постоянная и известная скорость передачи данных по установленному между конечными узлами каналу
3. низкий и постоянный уровень задержки передачи данных через сеть

14. Какой способ коммутации наиболее распространен сегодня в компьютерных сетях?

1. коммутация каналов
2. коммутация пакетов
3. коммутация сообщений

15. Какая из перечисленных концепций характерна для сетевой технологии Ethernet?

1. произвольная топология
2. иерархическая числовая адресация
3. разделяемая передающая среда

16. Какова максимальная длина непрерывного отрезка тонкого коаксиального кабеля в одно-сегментной сети Ethernet?

1. 85 м
2. 158 м
3. 185 м

17. Укажите, какое из указанных различий между мостом и коммутатором имеет место в действительности.

1. коммутатор может работать в сети, имеющей конфигурацию с обратными связями, а мост – нет
2. коммутатор в принципе имеет более высокую производительность за счет параллелизма работы портов
3. коммутатор, в отличие от моста, изолирует трафик одной подсети от трафика другой, повышая общую производительность передачи данных в сети

18. Пусть сеть состоит из идентичных компьютеров, на которых установлены однотипные ОС. За одним из компьютеров административно закреплены функции по обслуживанию запросов остальных компьютеров (все пользователи сети хранят свои файлы на диске этого компьютера).

К какому типу сети вы отнесете эту сеть?

1. сеть с выделенным сервером
2. одноранговая сеть
3. гибридная сеть

19. Команда ring позволяет определить:

1. доступность компьютерной сети
2. работоспособность кабельной линии между вашим и удаленным компьютером
3. качество связи между компьютерами
4. все выше перечисленное

20. IP адрес, начинающийся с бит значений "110" и не имеющий маски, относится к сети, которая содержит:

1. до 8 узлов
2. до 256 узлов
3. до 16 777 216
4. 65 535 узлов

Балл	Критерии оценивания уровня сформированности компетенции
15 – 20 баллов	5
10 – 14 баллов	4
6 – 9 баллов	3
0 – 5 баллов	2

### Практическое задание (задача)

Максимальное количество баллов – 5. Минимальное количество задач – 1.

Решить систему линейных алгебраических уравнений (СЛАУ) методом Крамера в MS EXCEL. Метод Крамера применяется для решения систем линейных алгебраических уравнений, в которых число неизвестных переменных равно числу уравнений и определитель основной матрицы отличен от нуля. Воспользуйтесь формулой =МОПРЕД(); MDETERM().

$$\begin{cases} 2x_1 + 6x_2 + 4x_3 = 8 \\ x_1 + 5x_2 + 4x_3 = 8 \\ x_1 + 5x_2 + 7x_3 = 17 \end{cases}$$

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
5	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал отличные знания, умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала.
4	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения
3	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты
2	Студент не полностью выполнил практическое задание (задачу), при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также неспособен пояснить полученный результат.

По результатам решения задач и выполнения заданий теста выставляется средняя оценка

### Вывод об уровне сформированности компетенции

средняя оценка  $\geq 4,5$  – высокий уровень;

средняя оценка  $\geq 3,7$  и  $< 4,5$  – средний уровень;

средняя оценка  $\geq 3,0$  и  $< 3,7$  – низкий уровень;

средняя оценка  $< 3,0$  – недостаточный уровень.

### ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОПК-5

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Дисциплины, участвующие в формировании компетенции
Разработка технической документации	ОПК-5. Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	ОПК-5-1. Разрабатывает текстовую документацию в соответствии с нормативными требованиями ОПК-5-2. Разрабатывает проектную и конструкторскую документацию в соответствии с нормативными требованиями ОПК-5-3. Владеет навыками оформления проектноконструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями	- Учебная практика (ознакомительная практика) - Производственная практика (проектноконструкторская практика), 4 семестр - Схемотехника - Основы микропроцессорной техники - Производственная практика (проектноконструкторская практика), 6 семестр

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Средства отображения информации</li> <li>- Конструирование медицинской аппаратуры</li> <li>- Диагностика и обслуживание медицинской техники</li> <li>- Производственная практика (преддипломная практика)</li> </ul>
--	--	--	---

### **ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Формирование компетенции ОПК-5 осуществляется в рамках **3** последовательных этапов (семестров).

#### **МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭТАПА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ**

**Оценка сформированности компетенции на каждом этапе (семестре) проводится опосредованно на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана.**

Если форма контроля зачет, то  
*«зачтено» означает сформированность компетенции на данном этапе на среднем уровне;*

*«не зачтено» - компетенция на данном этапе не сформирована.*

Если форма контроля «экзамен» или «зачет с оценкой», то можно сделать вывод об уровне сформированности компетенции на определенном этапе:

*5 – высокий уровень;*

*4 – средний уровень;*

*3 – низкий уровень;*

*2 – недостаточный уровень.*

Если на определенном этапе компетенция формируется при изучении нескольких дисциплин / практик, то вычисляется среднее значение по результатам промежуточной аттестации при обязательном получении всех зачетов:

*средняя оценка  $\geq 4,5$  – высокий уровень;*

*средняя оценка  $\geq 3,7$  и  $< 4,5$  – средний уровень;*

*средняя оценка  $\geq 3,0$  и  $< 3,7$  – низкий уровень;*

*средняя оценка  $< 3,0$  – недостаточный уровень.*

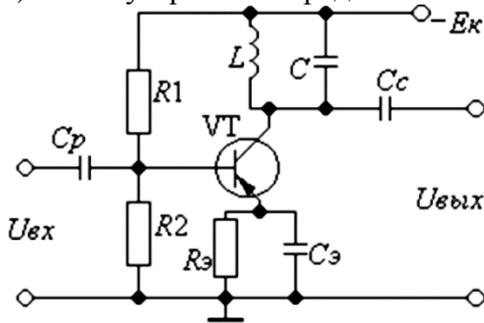
## ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Тест	Количество правильно выполненных заданий теста
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– способность анализировать и обобщать информацию;</li> <li>– способность синтезировать новую информацию; <ul style="list-style-type: none"> <li>– способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения;</li> </ul> </li> <li>– выполнение всех необходимых расчетов;</li> <li>– соответствие предполагаемым ответам;</li> <li>– правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);</li> <li>– достаточность пояснений.</li> </ul>

## Тест

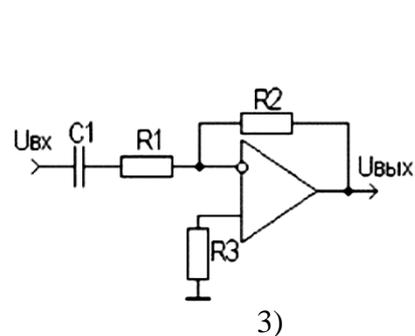
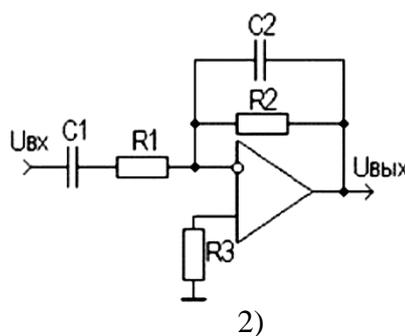
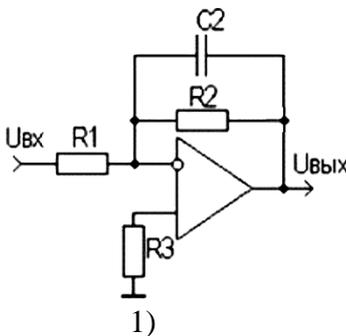
За каждый верный ответ обучающийся получает 1 балл, за неверный – 0 баллов.

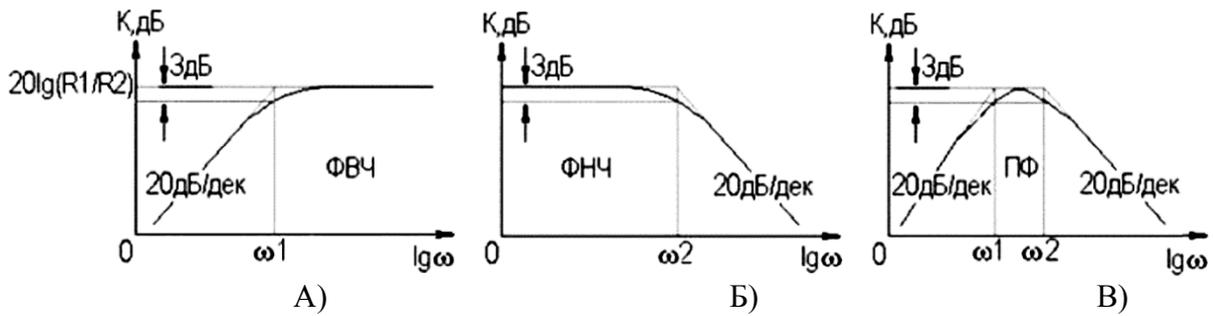
1) Какое устройство представлено на рисунке?



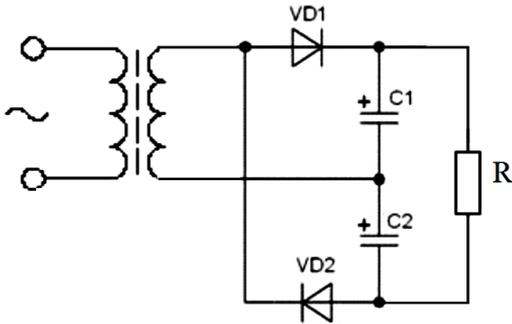
- А) Избирательный усилитель.  
 Б) Трансформаторный усилитель класса А.  
 В) Автогенератор синусоидальных колебаний.  
 Г) Трансформаторный усилитель класса В.

2) Сопоставьте приведенные схемы и АЧХ.





3) Схема какого устройства представлена на рисунке?



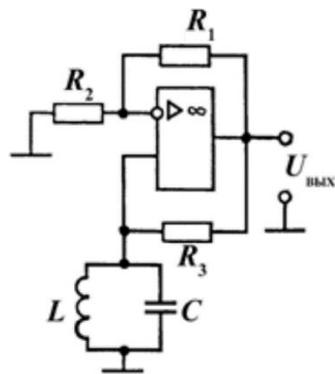
А) Однофазный мостовой выпрямитель с активно-емкостной нагрузкой.

Б) Удвоитель напряжения.

В) Однофазный однополупериодный выпрямитель.

Г) Однофазный выпрямитель со средней точкой.

4) Схема какого устройства представлена на рисунке?



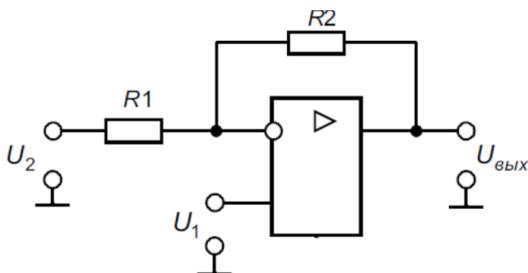
А) Избирательный усилитель.

Б) Трансформаторный усилитель класса А.

В) Автогенератор синусоидальных колебаний.

Г) Трансформаторный усилитель класса В.

5) Определить выходное напряжение схемы, если  $U_1 = 2$  В,  $U_2 = 1$  В,  $R_1 = 10$  кОм,  $R_2 = 47$  кОм.



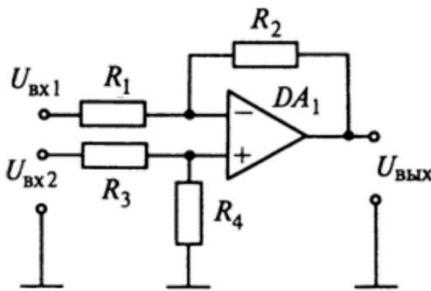
А) -4,7 В.

- Б) 11,4 В.  
 В) 6,7 В.  
 Г) -6,7 В.

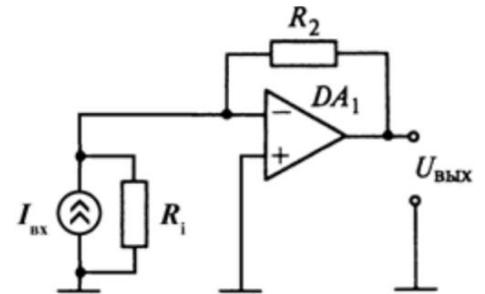
6) Как изменяется скорость распространения света при переходе из вакуума в прозрачную среду с абсолютным показателем преломления  $n=2$ ?

- А) Увеличится в 2 раза.  
 Б) Останется неизменной.  
 В) Изменение зависит от угла падения.  
 Г) Уменьшится в 2 раза.

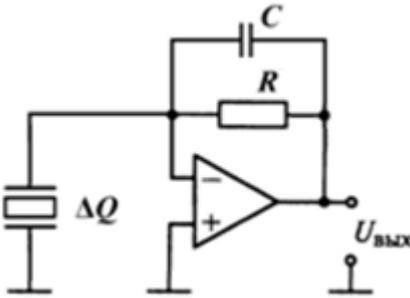
7) Сформулируйте названия приведенных схем и сопоставьте им выражения для выходных напряжений.



1)



2)



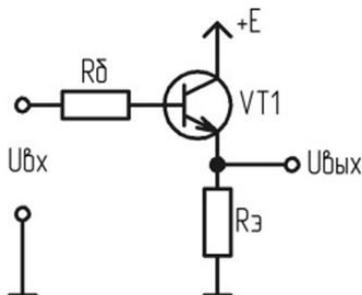
3)

А)  $U_{\text{вых}} = -\frac{\Delta Q}{C}$

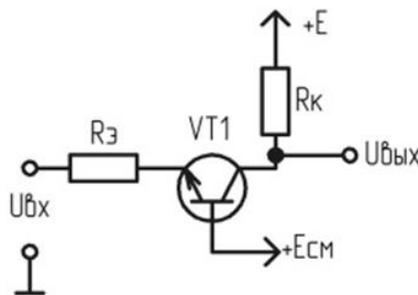
Б)  $U_{\text{вых}} = -I_{\text{вх}} \cdot R_2$

В)  $U_{\text{вых}} = (U_{\text{вх2}} - U_{\text{вх1}}) \cdot \frac{R_2}{R_1}$

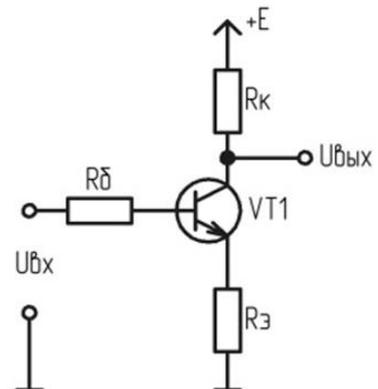
8) Сопоставьте приведенные каскады перечисленным параметрам (несколько верных ответов).



1)



2)



3)

- А) Усиливает только ток.
- Б) Усиливает только напряжение.
- В) Усиливает и ток и напряжение.
- Г) Имеет наибольшее входное сопротивление.
- Д) Наиболее высокочастотный каскад.
- Е) Инвертирует входной сигнал.
- Ж) Имеет наибольшее напряжение пробоя.
- З) Повторяет входное напряжение.

9) Как проверить, что источник питания работает на пределе возможностей?

1. Небольшое увеличение тока нагрузки приводит к непропорционально большому увеличению пульсаций на выходе.
2. Источник питания греется.
3. Небольшое увеличение тока нагрузки приводит к пропорциональному увеличению пульсаций на выходе.

10) Какой принцип используется для хранения информации в EEPROM или FLASH памяти?

- А) Использование магнитных доменов.
- Б) Изменение оптических свойств среды.
- В) Использование встроенного литиевого источника питания для сохранения информации в триггерах.
- Г) Использование МДП-транзисторов с плавающими затворами.

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

11) 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

12) 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

13) Показатели долговечности:

- А) Характеризуют способность объекта непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени
- Б) Характеризуют свойство элемента сохранять эксплуатационные качества во время хранения и транспортировки
- В) Свойство элемента сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при надлежащем техническом обслуживании и ремонте

Г) Служат для количественной оценки уровня надежности объекта

14) Показатели сохраняемости:

А) Служат для количественной оценки уровня надежности объекта

Б) Характеризуют свойство элемента сохранять эксплуатационные качества во время хранения и транспортировки

В) Свойство элемента сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при надлежащем техническом обслуживании и ремонте

Г) Характеризуют способность объекта непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени

15) 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

16) Что входит в комплекс технического обслуживания? (выберите несколько вариантов ответов)

А) Ремонт

Б) Хранение

В) Перевозка

Г) Монтаж

Д) Наладка

17) Периодичность поверки приборов для электрофизиологических исследований:

А) Раз в 2 года

Б) Раз в год

В) Раз в полгода

Г) Раз в месяц

18) Какой документ регламентирует общие технические условия для медицинского оборудования:

А) ГОСТ Р 50444-92

Б) ГОСТ Р МЭК 601-1-1-96

В) ГОСТ Р 50267.0-92

Г) ГОСТ Р 50267.0.2-95

19) 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

20) Ультразвуковой метод интроскопии позволяет наблюдать

А) распределение структур с различной плотностью внутри биообъекта

Б) распределение ядер водорода внутри биообъекта

В) распределение радиоактивных веществ внутри биообъекта

Г) распределение структур с различными акустическими свойствами внутри биообъекта

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
5	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал отличные знания, умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала.
4	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения
3	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты
2	Студент не полностью выполнил практическое задание (задачу), при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также неспособен пояснить полученный результат.

### Практическое задание (задача)

По предложенной электрической схеме рис. 1. составить перечень элементов в соответствии с ГОСТ 2.702-2011 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Правила выполнения электрических схем.

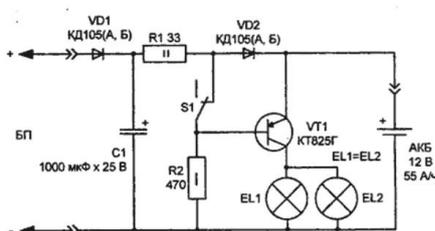


Рис. 1 – Схема электрическая

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
5	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал отличные знания, умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала.
4	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения
3	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты
2	Студент не полностью выполнил практическое задание (задачу), при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также неспособен пояснить полученный результат.

**По результатам решения задач и выполнения заданий теста выставляется средняя оценка**

### Вывод об уровне сформированности компетенции

средняя оценка  $\geq 4,5$  – высокий уровень;  
 средняя оценка  $\geq 3,7$  и  $< 4,5$  – средний уровень;  
 средняя оценка  $\geq 3,0$  и  $< 3,7$  – низкий уровень;  
 средняя оценка  $< 3,0$  – недостаточный уровень.

### ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПК-1

<b>Основание (профессиональ- ный стандарт)</b>	<b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора дости- жения профессио- нальной компетенции</b>	<b>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</b>
Профессиональ- ный стандарт 26.014 «Специа- лист в области разработки, со- провождения и интеграции тех- нологических процессов и про- изводств в обла- сти биотехниче- ских систем и технологий». Обобщенная трудовая функ- ция: А. Разработ- ка и интеграция биотехнических систем и техно- логий, в том чис- ле медицинского, экологического и биометрического назначения	ПК-1 Способен выпол- нять расчет и проекти- рование биотехниче- ских систем и меди- цинских изделий с ис- пользованием средств автоматизации проек- тирования	ПК-1.1 Знает принци- пы конструирования биотехнических систем и медицинских изделий с учетом характеристик биологических объек- тов, известных экспе- риментальных и теоре- тических результатов ПК-1.2 Умеет прово- дить оценочные расче- ты характеристик бло- ков и узлов биотехни- ческих систем и меди- цинских изделий ПК-1.3 Владеет навы- ками расчета и проек- тирования биотехниче- ских систем и меди- цинских изделий с ис- пользованием средств автоматизации проек- тирования	-Учебная практика (ознакоми- тельная практика), 3,4 семестр, рассредоточенная -Микросхемотехника аналого- вых и цифровых устройств -Генераторы и преобразователи сигналов в биомедицинских устройствах // Релаксационные процессы в биомедицинских устройствах -Диагностические медицинские аппараты и системы -Биотехнические системы меди- цинского назначения // Аппара- ты и системы экологического контроля -Источники вторичного элект- ропитания -Производственная практика (преддипломная практика)

#### ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Формирование компетенции ПК-1 осуществляется в рамках **6** последовательных этапов (семестров).

#### МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭТАПА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

**Оценка сформированности компетенции на каждом этапе (семестре) проводится опосредованно на основании результатов промежуточной аттестации по дисциплинам учебного плана.**

Если форма контроля зачет, то  
«зачтено» означает сформированность компетенции на данном этапе на среднем уровне;

«не зачтено» - компетенция на данном этапе не сформирована.

Если форма контроля «экзамен» или «зачет с оценкой», то можно сделать вывод об уровне сформированности компетенции на определенном этапе:

5 – высокий уровень;

4 – средний уровень;

3 – низкий уровень;

2 – недостаточный уровень.

Если на определенном этапе компетенция формируется при изучении нескольких дисциплин / практик, то вычисляется среднее значение по результатам промежуточной аттестации при обязательном получении всех зачетов:

средняя оценка  $\geq 4,5$  – высокий уровень;

средняя оценка  $\geq 3,7$  и  $< 4,5$  – средний уровень;

средняя оценка  $\geq 3,0$  и  $< 3,7$  – низкий уровень;  
 средняя оценка  $< 3,0$  – недостаточный уровень.

### ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ

Оценочные средства подготовлены с использованием оценочных материалов *совета по профессиональным квалификациям в биотехнических систем*.

Наименование квалификации и уровень квалификации: Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области биотехнических систем и технологий.

Номер квалификации: 26.014

Профессиональный стандарт: «26.014. Специалист в области разработки, сопровождения и интеграции технологических процессов и производств в области биотехнических систем и технологий».

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.12.2015 г. № 1157н

Наименование оценочного средства	Показатели оценки
Тест	Количество правильно выполненных заданий теста
Практическое задание (задача)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- способность анализировать и обобщать информацию;</li> <li>- способность синтезировать новую информацию;</li> <li>- способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения;</li> <li>- выполнение всех необходимых расчетов;</li> <li>- соответствие предполагаемым ответам;</li> <li>- правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);</li> <li>- достаточность пояснений.</li> </ul>

#### Тест

За каждый верный ответ обучающийся получает 1 балл, за неверный – 0 баллов.

- 1) Энтропия ИДС это
  - а) количественная мера априорной неосведомленности о том, какое из сообщений будет порождено источником;
  - б) количественная мера апостериорной осведомленности о том, какое из сообщений будет порождено источником;
  - в) среднее количество собственной информации;
  - г) среднее количество взаимной информации.
- 2) В системах сжатия без потерь информации
  - а) декодер восстанавливает данные источника абсолютно без потерь;
  - б) есть блок квантователя;
  - в) вводит понятие меры среднеквадратичного различия между сообщениями исходным сообщением и полученным в результате декодирования;
  - г) существует взаимно однозначное соответствие между исходным сообщением и полученным в результате декодирования;
  - д) должно обеспечиваться кодирование наиболее экономным образом.
- 3) Информация в теории информации – это:
  - а) сведения, полностью снимающие или уменьшающие существующую до их получения неопределенность;
  - б) сведения, обладающие новизной;
  - в) отраженное разнообразие;
  - г) то, что поступает в наш мозг из многих источников и во многих формах и, взаимодействуя там, образует нашу структуру знания;
  - д) неотъемлемый атрибут материи.
- 4) При передаче информации в обязательном порядке предполагается наличие:
  - а) источника и приемника информации, а также канала связи между ними;
  - б) избыточности передающейся информации;

- в) осмысленности передаваемой информации;
- г) двух людей;
- д) дуплексного канала связи.
- 5) Сигнал называется дискретным, если он:
- а) не кодируется и не декодируется в процессе передачи информации;
- б) меняется непрерывно по времени и амплитуде;
- в) передается в электрической форме;
- г) может принимать лишь конечное число значений в конечное число моментов времени;
- д) кодируется в процессе передачи информации.
- 6) Канал связи - это:
- а) совокупность устройств, обеспечивающих прием информации при ее передаче;
- б) совокупность устройств, преобразующих исходное сообщение источника информации к виду, в котором это сообщение передается;
- в) устройство кодирования и декодирования информации при передаче сообщений;
- г) носитель информации;
- д) совокупность технических устройств, обеспечивающих передачу и прием сигнала от источника к получателю.
- 7) Кодом постоянной длины называется:
- а) способ кодировки, при которой все знаки исходного алфавита кодируются словами одинаковой длины;
- б) способ кодировки, при которой знаки исходного алфавита кодируются словами различной длины;
- в) способ кодировки, при которой все знаки исходного алфавита кодируются двоичными словами;
- г) способ кодировки, при которой слово в исходном алфавите кодируются путем конкатенации кодов отдельных знаков слова;
- д) способ кодировки, при которой кодируются слова одинаковой длины.
- 8) К коду переменной длины относится:
- а) 4-х битовый код Грэя для десятичных цифр;
- б) циклический код Грэя;
- в) 4-позиционный цепной код;
- г) код Морзе;
- д) код Бодо.
- 9) Четыре из пяти приведенных ниже слов можно закодировать с помощью четырех символов. Но при этом нельзя закодировать пятое. Это слово:
- а) полка;
- б) елка;
- в) поле;
- г) пока;
- д) капот.
- 10) Для шифровки букв используются двузначные числа, причем известно, что буква "е" кодируется числом 20, а среди слов "елка", "полка", "поле", "пока", "кол" есть слова, кодируемые сочетаниями 11321220, 20121022. При указанном способе кодировки слово "колокол" будет кодироваться сочетанием:
- а) 10321232101232;
- б) 10321232103212;
- в) 12321232101232;
- г) 10321232101220;
- д) 12321232101231.
- 11) Процесс создания описания изделия это:
- а) верификация
- б) проектирование
- в) анализ

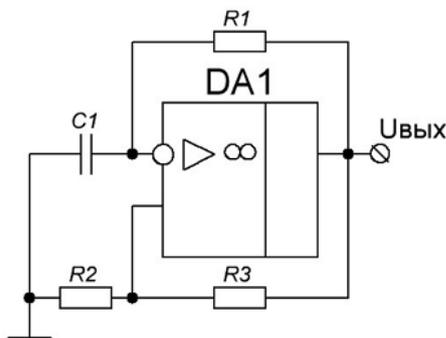
- г) синтез
- 12) Проектирование это:
- исследование объекта, при заданных входных сигналах
  - разработка рекомендации по эксплуатации
  - моделирование объекта на ЭВМ
  - создание описания объекта
- 13) Первичное описание изделия это:
- техническое задание
  - эскизный проект
  - рабочее описание
  - рабочий проект
- 14) Техническое задание включает в себя...
- первичные описания изделия
  - результаты моделирования на ЭВМ
  - результаты опытных исследований
  - отзывы эксплуатации опытной партии
- 15) Окончательное описание требуемого изделия это:
- сводные таблицы испытаний опытных образцов
  - материалы по моделированию объекта
  - системы уравнений, описывающих объект
  - проектная документация
- 16) К объектам проектирования не относятся:
- изделия
  - технология изготовления
  - инструмента изготовления
  - организация труда
- 17) Проблема большой формализации возникла из-за:
- усложнения проектируемых устройств
  - внедрения ЭВМ в процесс проектирования
  - стремления упростить подзадачи проектирования
  - стремление отследить блочные связи в проектируемом устройстве
- 18) Автоматизация проектирования даёт:
- упрощение проектируемых устройств
  - сокращение сроков проектирования
  - усложнение проектируемых устройств
  - возможность упростить подзадачи проектирования
- 19) Основной подход к проектированию:
- верификационно- системный
  - блочно- системный
  - блочно- детальный
  - блочно- иерархический
- 20) Компоненты это:
- компоненты более низкого уровня по отношению к данному
  - компоненты более высокого уровня по отношению к данному
  - элементы самого низшего уровня
  - элементы самого высшего уровня

Балл	Критерии оценивания уровня сформированности компетенции
15 – 20 баллов	5
10 – 14 баллов	4
6 – 9 баллов	3
0 – 5 баллов	2

## ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ В РЕАЛЬНЫХ ИЛИ МОДЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

### Типовое задание

Выполните расчет элементов схемы автоколебательного мультивибратора на операционном усилителе, если заданы следующие исходные данные:  $U_{\max}^+ = 10B$ ,  $U_{\max}^- = -10B$ , частота генерации  $f = 1$  кГц, максимальный выходной ток операционного усилителя  $I_{\max} = 10mA$ . Полученные в результате расчета величины сопротивлений и конденсатора выбрать из стандартных рядов номинальных значений.



Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки
<p>A/03.6 Трудовая функция: Разработка первичного варианта с описания микроэлектромеханической системы на уровне принципиальной схемы. Трудовые действия: Разработка схемотехнических решений аналоговых субблоков</p> <p>A/04.6 Трудовая функция: Разработка конечного варианта описания микроэлектромеханической системы на основе уточненных моделей элементов. Трудовые действия: Интеграция схемотехнических решений субблоков микроэлектромеханической системы в состав всего устройства. Подготовка предложения о смене электрической схемы аналогового блока и коррекции первичного технического задания.</p>	<p>Соответствие результата выполнения задания установленному «модельному ответу»</p>

### Условия выполнения задания

Максимальное время выполнения задания: 120 минут.

Балл	Критерии оценивания практического задания (задачи)
5	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал отличные знания, умения и навыки в рамках усвоенного учебного материала
4	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), показал хорошие знания и умения, но не смог обосновать оптимальность предложенного решения
3	Студент полностью выполнил практическое задание (задачу), но допустил существенные неточности, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты
2	Студент не полностью выполнил практическое задание (задачу), при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также не способен пояснить полученный результат

**По результатам выполнения практического задания и выполнения заданий теста  
выставляется средняя оценка**

### Вывод об уровне сформированности компетенции

средняя оценка  $\geq 4,5$  – высокий уровень;  
 средняя оценка  $\geq 3,7$  и  $< 4,5$  – средний уровень;  
 средняя оценка  $\geq 3,0$  и  $< 3,7$  – низкий уровень;  
 средняя оценка  $< 3,0$  – недостаточный уровень.