

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Корневский Николай Алексеевич
Должность: Заведующий кафедрой
Дата подписания: 13.09.2022 16:40:14
Уникальный программный ключ:
fa96fcb250c863d5c30a0336097d4c6e99ca25a5

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой

биомедицинской инженерии
(наименование кафедры полностью)

 Н.А. Корневский
(подпись)

«01» 07 2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине

Методы и средства исследований в области биотехнических систем и технологий
(наименование дисциплины)

12.04.04 «Биотехнические системы и технологии»,

(код и наименование ОПОП ВО)

профиль «Приборы, системы и комплексы медико-биологического

и экологического назначения»

1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА

1.1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА ПО ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

Наименование лабораторной работы 1: «Регрессионный анализ (способ наименьших квадратов)»

1. Что устанавливается с помощью корреляционного анализа?
2. Что значит определить форму связи?
3. Почему для определения кривой регрессии пользуются именно условным средним значением?
4. Что называется, кривой регрессии?
5. Что называется, эмпирической линией регрессии?
6. Что называют теоретической линией регрессии?
7. Чем эмпирическая линия регрессии отличается от теоретической?
8. Каким законом распределения обуславливается линейная регрессия пары случайных переменных?
9. Каким образом определяются параметры в уравнении регрессии?
10. В чем заключается Требование Лежандра?
11. Какую зависимость принято выражать уравнением множественной регрессии?
12. Для чего применяют регрессионный анализ?
13. Почему активный эксперимент является более эффективным?
14. Как выглядит уравнение множественной регрессии?
15. Как выглядит уравнение параболы второго порядка?

Наименование лабораторной работы 2: «Выбор объекта исследования, параметра оптимизации, влияющих факторов»

1. Что такое научное исследование?
2. На чем базируются научные исследования?
3. Перечислите этапы научного исследования.
4. Что необходимо определить в начале любого исследования?
5. Что является целью большинства исследований?
6. Что понимают под предметом исследования?
7. Как и с какой целью проводится изучение накопленных знаний по теме исследования?
8. Что такое гипотеза?
9. Что такое эксперимент?
10. Что такое планирование эксперимента?
11. Перечислите принципы планирования эксперимента.
12. Что понимают под моделью?
13. Какие бывают модели?
14. Что такое параметр оптимизации?
15. Что из себя представляет функция отклика?

Наименование лабораторной работы 3: «Априорное ранжирование факторов (психологический эксперимент)»

1. В чем суть экспертных оценок?
2. В чем отличие метода «Делфи» от метода «Мозговой атаки»?
3. По какому критерию оценивается эффективность дискуссии?
4. Перечислите этапы метода ранжировки.

5. Какой ранг присваивают сильно влияющему фактору?
6. Какой ранг присваивают слабо влияющему фактору?
7. Каким образом получают ранги остальные факторы?
8. Какое количество специалистов рекомендуется привлекать для ранжировки факторов?
9. Что включает в себя метод простой ранжировки (предпочтения)?
10. Исходя из какого принципа, происходит отбор экспертов?
11. Каким образом оценивается согласованность мнений экспертов?
12. Какие значения может принимать коэффициент конкордации?
13. Какие существуют этапы метода задания весовых коэффициентов.
14. В чем суть метода последовательных и парных сравнений?
15. Как построить диаграмму рангов?

Наименование лабораторной работы 4: «Планирование полного факторного эксперимента»

1. На какой основе какой информации производят выбор области эксперимента?
2. Что называют основным или нулевым уровнем фактора?
3. В чем состоит построение плана эксперимента?
4. Что называют интервалом варьирования фактора?
5. Как и с какой целью кодируют уровни факторов?
6. Каким образом кодируют уровни факторов?
7. Что называют полным факторным экспериментом?
8. Какова цель использования матрицы планирования?
9. Что понимают под числом степеней свободы в статистике?
10. Что понимают под дублированием экспериментов?
11. С какими тремя вариантами дублирования экспериментов приходится иметь дело при проведении исследований?
12. Чем определяется рассеяние результатов эксперимента?
13. Что используют для проверки сомнительных, т. е. резко выделяющихся результатов?
14. Что используется в математической статистике для проверки гипотез?
15. Какими способами можно производить проверку значимости коэффициентов модели?

Наименование лабораторной работы 5: «Планирование дробного факторного эксперимента»

1. С чем связано проведение полного факторного эксперимента?
2. В каких случаях используется дробный факторный эксперимент?
3. Что называют полурепликой?
4. Что называют дробной репликой?
5. Какие реплики называют регулярными?
6. Почему коэффициенты уравнения регрессии являются совместными оценками линейных эффектов и эффектов взаимодействия?
7. Какие оценки называют смешанными?
8. Что называют разрешающей способностью дробной реплики?
9. В каких случаях необходимо заранее определить, какие коэффициенты являются смешанными оценками?
10. Почему дробные реплики задают с помощью генерирующих соотношений?
11. Что называют генерирующим соотношением?
12. Что называют свойством нормировки?
13. Что называют свойством ортогональности?
14. Перечислите свойства матрицДФЭ и ПФЭ.

15. Что называют свойством ротатабельности?

Наименование лабораторной работы 6: «Моделирование объектов методом пространства состояния, динамика которого описывается дифференциальным уравнением»

1. Что называют состоянием системы?
2. Назовите этапы аналитического моделирования.
3. Что понимают под переменными состояниями динамической системы?
4. Каким образом выбирают переменные состояния динамической системы?
5. Что называют пространством состояний?
6. Какие типы моделей можно выделить в зависимости от цели моделирования?
7. Какую роль играют квадратные члены в модели Вольтеры?
8. Что называют фазовыми переменными?
9. Что понимают под фазовым пространством?
10. Что называют фазовыми траекториями?
11. Что понимают под фазовым портретом динамической системы?
12. С какой целью строят Фурье-образ?
13. О чем говорит симметрия спектра относительно вертикальной оси Фурье-образа?
14. Что лежит в основе модели экспоненциального роста?
15. Какими способами можно задать механизм ограничения численности двух популяций?

Шкала оценивания: 4-балльная.

Критерии оценивания:

По лабораторным работам 1-2, 6:

1 балл (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он демонстрирует глубокое знание содержания вопроса; дает точные определения основных понятий; аргументированно и логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ актуальными примерами (типовыми и нестандартными), в том числе самостоятельно найденными; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

0,75 баллов (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он владеет содержанием вопроса, но допускает некоторые недочеты при ответе; допускает незначительные неточности при определении основных понятий; недостаточно аргументированно и (или) логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ типовыми примерами.

0,5 баллов (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он освоил основные положения контролируемой темы, но недостаточно четко дает определение основных понятий и дефиниций; затрудняется при ответах на дополнительные вопросы; приводит недостаточное количество примеров для иллюстрирования своего ответа; нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

0 баллов (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием вопроса или допускает грубые ошибки; затрудняется дать основные определения; не может привести или приводит неправильные примеры; не отвечает на уточняющие и (или) дополнительные вопросы преподавателя или допускает при ответе на них грубые ошибки.

По лабораторным работам 3-5:

2 балла (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он демонстрирует глубокое знание содержания вопроса; дает точные определения основных понятий; аргументированно и логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ актуальными примерами (типовыми и нестандартными), в том

числе самостоятельно найденными; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

1,5 баллов (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он владеет содержанием вопроса, но допускает некоторые недочеты при ответе; допускает незначительные неточности при определении основных понятий; недостаточно аргументированно и (или) логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ типовыми примерами.

1 балл (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он освоил основные положения контролируемой темы, но недостаточно четко дает определение основных понятий и дефиниций; затрудняется при ответах на дополнительные вопросы; приводит недостаточное количество примеров для иллюстрирования своего ответа; нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

0 баллов (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием вопроса или допускает грубые ошибки; затрудняется дать основные определения; не может привести или приводит неправильные примеры; не отвечает на уточняющие и (или) дополнительные вопросы преподавателя или допускает при ответе на них грубые ошибки.

1.1.2 ВОПРОСЫ ДЛЯ УСТНОГО ОПРОСА ПО ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Наименование практического занятия 1: «Выбор темы своего исследования, обоснование ее актуальности; формулировка цели и задач своего исследования»

1. Что в научно-исследовательских разработках различают?
2. Что понимают под научным направлением?
3. Что является структурными единицами научного направления?
4. Что такое проблема?
5. Что называют комплексной проблемой?
6. Какую общую задачу ставит решение проблем?
7. Что такое тема?
8. На чём базируется тема?
9. Что такое научные вопросы?
10. Какая выдвигается задача в исследовании при разработке темы или вопроса?
11. Какие этапы включает в себя выбор(постановка) проблем(тем)?
12. Что называют псевдопроблемой?
13. В чём отличия между научным и инженерным исследованием?
14. Что такое экономическая эффективность темы?
15. Какие существуют способы запоминания?

Наименование практического занятия 2: «Метод мозгового штурма: история возникновения метода; варианты, основные этапы, правила проведения мозговой атаки»

1. Кто является основателем метода мозгового штурма?
2. В какой книге впервые была описана процедура мозгового штурма?
3. В чём заключается основной принцип этого метода?
4. Какие две основные задачи решает данный метод?
5. Когда и в каких ситуациях целесообразно применять данный метод?
6. Какие этапы можно выделить в методе мозгового штурма?
7. Что позволяет сделать человеку метод мозгового штурма?
8. Какие два главных принципа лежат в основе успеха данного метода?
9. Что такое теория синергетики?
10. Сколько видов мозгового штурма вы знаете?

11. В чём особенность метода обратного мозгового штурма?
12. В чём главная особенность метода теневого мозгового штурма?
13. Что такое брейнрайтинг?
14. Какие существуют основные принципы визуальной мозговой атаки?
15. Какие три стадии проходит творческое мышление?

Наименование практического занятия 3: «Представление результатов эксперимента в различных видах: табличном, графическом, схематическом и т.д.»

1. Что такое эксперимент?
2. Какие виды экспериментов бывают?
3. Как записываются результаты измерений при табличной форме представления данных?
4. Почему табличная форма записи результатов измерения является наиболее удобной?
5. Приведите пример представления результатов измерений в табличной форме.
6. В чём преимущества графического способа представления результатов измерений?
7. Какие формы графического способа представления наиболее часто используются в технике?
8. Что такое диаграмма?
9. Что такое гистограмма?
10. Что такое график зависимости?
11. Какие существуют требования к представлению графической измерительной информации?
12. В каких случаях используется соединение отдельных точек на графике?
13. Приведите пример использования соединения отдельных точек на графике?
14. Что такое график демонстрационного характера?
15. Как указывается величина погрешности измерений на графиках?

Наименование практического занятия 4: «Математическая обработка экспериментальных данных»

1. Что изучает математическая статистика?
2. Что такое генеральная совокупность?
3. Что называется объёмом совокупности?
4. Каким понятием является генеральная совокупность?
5. Что такое функция распределения?
6. Что такое выборочная совокупность?
7. Что называют результатом испытания?
8. Какую выборку называют репрезентативной?
9. Что такое вариационный ряд?
10. Какую величину называют дискретной?
11. Какую величину называют непрерывной?
12. Что такое интервальный статистический ряд?
13. Что такое полигон?
14. Что такое гистограмма?
15. Что такое эмпирическая функция распределения?

Наименование практического занятия 5: «Оптимизация параметров технических объектов»

1. В чём состоит общая задача оптимизации?
2. В чём состоят задачи математического программирования?
3. Что такое управляемые параметры?

4. Что такое оптимальная точка?
5. Что такое оптимальное решение?
6. Когда функция называется унимодальной?
7. Когда функция называется одноэкстремальной?
8. Когда функция называется многоэкстремальной?
9. Что такое глобальный максимум?
10. Что такое локальный максимум?
11. Что такое безусловный экстремум?
12. Что такое безусловная оптимизация?
13. Когда накладываются прямые ограничения?
14. Что такое область допустимых значений?
15. Когда устанавливаются функциональные ограничения?

Наименование практического занятия 6: «Аппроксимация экспериментальных данных»

1. Что такое аппроксимация?
2. Что значит аппроксимировать функцию?
3. Как осуществляется метод наименьших квадратов?
4. Что позволяет делать метод наименьших квадратов?
5. Когда применяется линейная функция?
6. Когда применяется полиномиальная функция?
7. Когда применяется логарифмическая функция?
8. Когда применяется степенная функция?
9. Когда применяется экспоненциальная функция?
10. Что такое коэффициент детерминации?
11. Что такое MathCAD?
12. Сколько в MathCAD имеется типов данных?
13. Расскажите о массивах в MathCAD?
14. Приведите формулу регрессии синусоидальной функции?
15. Для чего предназначен Matlab?

Наименование практического занятия 7: «Подготовка структуры своего исследования; представление стилей изложения научных работ»

1. Что такое доклад?
2. Какие требования предъявляются к докладам?
3. Что такое структурные компоненты доклада?
4. Что такое план доклада?
5. Что такое сообщение по научной проблеме?
6. Каким факторами обусловлена структура выступления?
7. Что составляет компонентный состав структуры научного сообщения?
8. Что такое научное исследование?
9. Как следует излагать результаты научного исследования?
10. Что такое статья?
11. В чем заключаются особенности статьи?
12. Что такое архитектоника?
13. Какой вид имеет архитектоника статьи?
14. Какие требования предъявляются к статье?
15. Что такое резюме?

Наименование практического занятия 8: «Оформление титульного листа, библиографических ссылок, правила оформления приложений»

1. Как в общем виде оформляются рефераты, курсовые работы и т.д?

2. Какой шрифт следует выбирать при оформлении?
3. Расскажите про требуемые параметры абзаца.
4. Расскажите о требуемом оформлении полей страницы.
5. Что указывается на титульном листе?
6. Как проставляет нумерация?
7. Как оформляются приложения?
8. Как оформляются наименования разделов?
9. Расскажите о требуемых параметрах заголовков?
10. Как следует оформлять рисунок?
11. Как требуется оформлять таблицы?
12. Как оформляются формулы?
13. Как следует оформлять сокращения?
14. Расскажите о требуемых параметрах оформления библиографических ссылок?
15. Как оформляются вставки электронных ресурсов?

Наименование практического занятия 9: «Составление тезисов своего исследования. Подготовка доклада к научно-практической конференции»

1. Что такое тезис?
2. Что такое тезисы доклада, статьи или другого объёмного материала?
3. Какова основная цель написания любых тезисов?
4. В чем заключается главное отличие тезисов от других научных текстов?
5. На какие два основных типа делятся тезисы?
6. Какими двумя основными группами могут быть представлены тезисы?
7. Когда наиболее часто вставляют написание тезисов в статью?
8. В чем заключается основная сложность работы с тезисами?
9. На какие три типа можно разделить тезисы?
10. Расскажите о типовой структуре тезисов.
11. Расскажите о правилах оформления тезисов.
12. Приведите алгоритм написания тезисов.
13. Как составить структуру тезисов?
14. Что включает в себя электронный документооборот?
15. Что такое тезис как результат деятельности?

Шкала оценивания: 4-балльная.

Критерии оценивания:

По практическим занятиям 1-2, 5-9:

1 балл (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он демонстрирует глубокое знание содержания вопроса; дает точные определения основных понятий; аргументированно и логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ актуальными примерами (типовыми и нестандартными), в том числе самостоятельно найденными; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

0,75 баллов (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он владеет содержанием вопроса, но допускает некоторые недочеты при ответе; допускает незначительные неточности при определении основных понятий; недостаточно аргументированно и (или) логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ типовыми примерами.

0,5 баллов (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он освоил основные положения контролируемой темы, но недостаточно четко дает определение основных понятий и дефиниций; затрудняется при ответах на дополнительные вопросы; приводит недостаточное количество примеров для иллюстрирования своего ответа; нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

0 баллов (или оценка «**неудовлетворительно**») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием вопроса или допускает грубые ошибки; затрудняется дать основные определения; не может привести или приводит неправильные примеры; не отвечает на уточняющие и (или) дополнительные вопросы преподавателя или допускает при ответе на них грубые ошибки.

По практическим занятиям 3-4:

2 балла (или оценка «**отлично**») выставляется обучающемуся, если он демонстрирует глубокое знание содержания вопроса; дает точные определения основных понятий; аргументированно и логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ актуальными примерами (типовыми и нестандартными), в том числе самостоятельно найденными; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

1,5 баллов (или оценка «**хорошо**») выставляется обучающемуся, если он владеет содержанием вопроса, но допускает некоторые недочеты при ответе; допускает незначительные неточности при определении основных понятий; недостаточно аргументированно и (или) логически стройно излагает учебный материал; иллюстрирует свой ответ типовыми примерами.

1 балл (или оценка «**удовлетворительно**») выставляется обучающемуся, если он освоил основные положения контролируемой темы, но недостаточно четко дает определение основных понятий и дефиниций; затрудняется при ответах на дополнительные вопросы; приводит недостаточное количество примеров для иллюстрирования своего ответа; нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

0 баллов (или оценка «**неудовлетворительно**») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием вопроса или допускает грубые ошибки; затрудняется дать основные определения; не может привести или приводит неправильные примеры; не отвечает на уточняющие и (или) дополнительные вопросы преподавателя или допускает при ответе на них грубые ошибки.

1.2 ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ

1.2.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ ПО ЛЕКЦИЯМ

Раздел (тема) дисциплины 1: «Общие сведения о науке и научных исследованиях»

1. Выскажите свою мысль «что такое наука»?
2. Приведите основные цели науки?
3. Объясните, что такое «научное исследование»?
4. Приведите примеры основных компонентов структуры организации научных исследований?
5. Объясните, что такое «научная теория»?
6. Приведите примеры основных компонентов, которое включает в себя понятие «методология»?
7. Объясните, что такое «научный метод»?
8. Приведите примеры групп научных методов?
9. Выскажите свою мысль, что включает в себя понятие «методы исследования»?
10. Приведите примеры на какие группы подразделяются методы исследования?
11. Приведите примеры методов, которые относят к общенаучным?
12. Объясните, что такое «абстрагирование»?
13. Выскажите свою мысль, в чем различие между дедукцией и индукцией?
14. Объясните, что включает в себя формализация?
15. Приведите примеры, какие методы называются методами частных наук?

Раздел (тема) дисциплины 2: «Общая характеристика научных исследований»

1. Объясните, в чем заключается цель научного исследования?
2. Приведите примеры, что является предметом и объектом научного исследования?
3. Выскажите свою мысль, что понимают под научным направлением?
4. Объясните, что такое «проблема»?
5. Сделайте вывод, что понимают под научным вопросом?
6. Объясните, что относят к процессам научных исследований?
7. Выскажите свою мысль, что такое «методика научных исследований»?
8. Приведите примеры, что включает в себя методическая система научных исследований?
9. Объясните, что определяют методики теоретических исследований?
10. Объясните, что включают в себя методики экспериментальных исследований?
11. Сделайте вывод, как взаимосвязан эксперимент и теория?
12. Объясните, в чем заключается методика оформления научных результатов?
13. Приведите пример форм научной продукции?
14. Объясните, что такое «монография»?
15. Сделайте вывод, какие есть отличия учебника от учебного пособия?

Раздел (тема) дисциплины 3: «Структура и тенденции развития науки и научных исследований в России»

1. Приведите пример организационной структуры науки в России?
2. Объясните, какие существуют действующие и потенциальные наукограды в РФ?
3. Приведите примеры направлений развития науки и техники, которые являются приоритетными?
4. Выскажите свою мысль, какие компоненты должен содержать паспорт федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России»?
5. Объясните, что является важнейшим условием реализации эффективной государственной научно-технической политики?
6. Приведите пример технологий, которые являются критическими?
7. Сделайте вывод, что такое «научно-исследовательская работа»?
8. Приведите пример, в чем заключается отличие научно-исследовательской работы (НИР) от учебно-исследовательской работы (УИРС) студентов?
9. Объясните, какие основные формы НИР на кафедре Вам известны?
10. Приведите примеры, какие темы научных и научно-методических исследований могут разрабатываться на кафедре?
11. Объясните, в чем заключается задача учебно-исследовательской работы студентов?
12. Выскажите свою мысль, какие формы творческой работы студентов Вам известны?
13. Приведите примеры, какие занятия предусмотрены для УИРС?
14. Объясните, что такое наукоград?
15. Сделайте вывод, какие существуют тенденции развития науки в России?

Раздел (тема) дисциплины 4: «Технология научных исследований»

1. Объясните, какие различают документы в зависимости от способа предоставления информации?
2. Приведите пример, какие документы и издания относят к первичным?
3. Выскажите свою мысль, какие виды первичных документов относят к непубликуемым?
4. Приведите примеры, какие документы и издания относят к вторичным?

5. Объясните, что такое универсальная десятичная классификация (УДК)?
6. Приведите пример, какие средства повышения скорости чтения Вам известны?
7. Выскажите свою мысль, что такое «технологическая карта научных исследований»?
8. Приведите примеры, какие виды технологических карт научных исследований Вам известны?
9. Объясните, что является структурной единицей, характеризующей информационные ресурсы и информационные продукты с количественной стороны?
10. Сделайте вывод, какую структуру имеет модель познания объекта?
11. Выскажите свою мысль, в чем заключается главная и вспомогательная задача технологической карты научных исследований?
12. Объясните, что представляет собой обобщенная модель технологической карты научных исследований?
13. Обобщите свою мысль, что такое Международная классификация изобретений (МКИ)?
14. Приведите пример, какие документы относят к вторично непубликуемым?
15. Объясните, что представляет собой патентная документация?

Раздел (тема) дисциплины 5: «Виды научных источников. Этапы проведения эксперимента»

1. Приведите пример, какие направления выделяют в информатике?
2. Объясните, что такое научный документ?
3. Сделайте вывод, какие виды документов различают в зависимости от способа представления информации?
4. Приведите пример, что такое первичные документы? Что такое первичные издания? Приведите пример
5. Приведите пример, что такое патентная документация?
6. Объясните, что такое вторичные документы?
7. Приведите пример, что такое вторичные издания?
8. Обобщите свою мысль, что такое вторичные непубликуемые документы? Объясните, что такое УДК?
9. Выскажите свою мысль, что из себя представляет строение УДК? Приведите примеры, какие классификаторы используются?
10. Приведите пример, что такое государственная система научно-технической документации?
11. Объясните, что такое научно-техническая патентная информация?
12. Сделайте вывод, что такое патентоспособность?
13. Перечислите алгоритм работы с научной литературой.

Раздел (тема) дисциплины 6: «Методологические основы науки»

1. Обобщите свою мысль и сделайте вывод, что такое «наука» и «знание»?
2. Приведите пример, какие существуют критерии научного знания?
3. Обобщите свою мысль и перечислите методы и средства научного познания.
4. Выскажите свою мысль, какова история возникновения науки естествознания?
5. Объясните, какая существует структура научного знания?
6. Приведите пример, какие факторы развития науки не оказывают прямого влияния на научное знание, которое развивается по своей внутренней логике?
7. Сделайте вывод, что является главным источником развития науки?
8. Выскажите свою мысль, на каком уровне научного знания в результате непосредственного контакта с реальностью ученые получают знания об определенных событиях, выявляют свойства интересующих их объектов или процессов и фиксируют отношения?

9. Приведите примеры, какие два метода являются основными методами получения эмпирического знания в науке?
10. Объясните, какова роль теории в открытии научного знания?
11. Сделайте вывод, какие существуют модели научного познания?
12. Объясните, какая существует модель научного познания?
13. Приведите примеры известных научных революций.
14. Приведите примеры, какие фундаментальные научные открытия Вам известны?
15. Обобщите и перечислите основные функции науки.

Раздел (тема) дисциплины 7: «Общие требования и правила оформления научно-исследовательской работы»

1. Объясните, в чем заключается цель научного исследования?
2. Объясните, в чем заключаются важнейшие задачи курсовой работы?
3. Выскажите свою мысль, что такое «квалификационная работа»?
4. Сделайте вывод, в чем заключается основная задача квалификационной работы?
5. Приведите примеры и перечислите структурные элементы курсовой и квалификационной работы.
6. Приведите примеры и перечислите этапы выполнения курсовой и квалификационной работы.
7. Объясните, что входит в начальный этап исследования?
8. Сделайте вывод, какие требования предъявляются к формулировкам заголовков (названий) глав и параграфов квалификационной работы?
9. Выскажите свою мысль, с помощью какого типа гипотезы можно описать причины и возможные следствия?
10. Приведите примеры, чему должна быть посвящена вторая глава квалификационной работы?
11. Объясните, какой минимальный объем должна содержать квалификационная и курсовая работы?
12. Приведите пример, с помощью какого наглядного представления информации следует представлять данные эмпирического исследования в квалификационной работе?
13. Выскажите свою мысль, с какой целью на кафедре происходит предварительная защита квалификационной работы?
14. Сделайте вывод, какие основные требования к составлению плана и написания введения курсовой/квалификационной работы.
15. Объясните, какие требования предъявляются к написанию основной части работы курсовой/квалификационной работы?

Шкала оценивания: 4-балльная.

Критерии оценивания:

По разделам (темам) дисциплины 1-2, 4-7:

1 балл (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он принимает активное участие в беседе по большинству обсуждаемых вопросов (в том числе самых сложных); демонстрирует сформированную способность к диалогическому мышлению, проявляет уважение и интерес к иным мнениям; владеет глубокими (в том числе дополнительными) знаниями по существу обсуждаемых вопросов, ораторскими способностями и правилами ведения полемики; строит логичные, аргументированные, точные и лаконичные высказывания, сопровождаемые яркими примерами; легко и заинтересованно откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

0,75 баллов (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в обсуждении не менее 50% дискуссионных вопросов; проявляет уважение и интерес к иным мнениям, доказательно и корректно защищает свое мнение;

владеет хорошими знаниями вопросов, в обсуждении которых принимает участие; умеет не столько вести полемику, сколько участвовать в ней; строит логичные, аргументированные высказывания, сопровождаемые подходящими примерами; не всегда откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

0,5 баллов (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в беседе по одному-двум наиболее простым обсуждаемым вопросам; корректно выслушивает иные мнения; неуверенно ориентируется в содержании обсуждаемых вопросов, порой допуская ошибки; в полемике предпочитает занимать позицию заинтересованного слушателя; строит краткие, но в целом логичные высказывания, сопровождаемые наиболее очевидными примерами; теряется при возникновении неожиданных ракурсов беседы и в этом случае нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

0 баллов (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием обсуждаемых вопросов или допускает грубые ошибки; пассивен в обмене мнениями или вообще не участвует в дискуссии; затрудняется в построении монологического высказывания и (или) допускает ошибочные высказывания; постоянно нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя

По разделу (теме) дисциплины 3:

- **2 балла** (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он принимает активное участие в беседе по большинству обсуждаемых вопросов (в том числе самых сложных); демонстрирует сформированную способность к диалогическому мышлению, проявляет уважение и интерес к иным мнениям; владеет глубокими (в том числе дополнительными) знаниями по существу обсуждаемых вопросов, ораторскими способностями и правилами ведения полемики; строит логичные, аргументированные, точные и лаконичные высказывания, сопровождаемые яркими примерами; легко и заинтересованно откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

- **1,5 балла** (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в обсуждении не менее 50% дискуссионных вопросов; проявляет уважение и интерес к иным мнениям, доказательно и корректно защищает свое мнение; владеет хорошими знаниями вопросов, в обсуждении которых принимает участие; умеет не столько вести полемику, сколько участвовать в ней; строит логичные, аргументированные высказывания, сопровождаемые подходящими примерами; не всегда откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

- **1 балл** (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в беседе по одному-двум наиболее простым обсуждаемым вопросам; корректно выслушивает иные мнения; неуверенно ориентируется в содержании обсуждаемых вопросов, порой допуская ошибки; в полемике предпочитает занимать позицию заинтересованного слушателя; строит краткие, но в целом логичные высказывания, сопровождаемые наиболее очевидными примерами; теряется при возникновении неожиданных ракурсов беседы и в этом случае нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

- **0 баллов** (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием обсуждаемых вопросов или допускает грубые ошибки; пассивен в обмене мнениями или вообще не участвует в дискуссии; затрудняется в построении монологического высказывания и (или) допускает ошибочные высказывания; постоянно нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя

1.2.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

Раздел (тема) дисциплины 1: «Реализация нейронных сетей в пакете Matlab. Графический интерфейс Toolbox NNTool»

1. Объясните, что такое NNTool?
2. Приведите пример, в какой форме принимает и выдает данные пакет Matlab?
3. Выскажите свою мысль, по каким критериям завершается обучение в пакете Matlab?
4. Сделайте вывод, как использовать обученную в Matlab сеть?
5. Объясните, как готовятся тренировочные данные для пакета Matlab?
6. Обобщите, как готовятся тестовые данные для пакета Matlab?
7. Приведите пример, что включает в себя нейропроект в Matlab?
8. Объясните, как происходит процесс обучения сети в Matlab?
9. Выскажите свою мысль, как происходит процесс использования сети в Matlab?
10. Приведите пример, какие функции активации нейронов реализованы в данном пакете?
11. Сделайте вывод, какие методы упрощения сети реализованы в Matlab?
12. Выскажите свою мысль о назначении графических управляющих элементов в NNTool?
13. Объясните, что такое прогон сети?
14. Поясните причину, как происходит импорт данных из рабочего пространства MATLAB в пространство переменных NNTool?
15. Объясните, что такое обобщенная регрессионная сеть?

Раздел (тема) дисциплины 2: «Экспертные системы и нейронные сети. Реализация в программном продукте Matlab»

1. Сделайте вывод, что такое экспертные системы?
2. Объясните, что такое нейрон?
3. Поясните, что такое нейронная сеть?
4. Приведите примеры и перечислите различия баз данных и баз знаний.
5. Выскажите свою мысль и перечислите этапы проектирования базы данных.
6. Приведите пример, какие формы сообщений используются в базах данных?
7. Приведите пример поиска решения с использованием правил базы данных.
8. Сделайте вывод об архитектуре экспертных систем.
9. Объясните, каково назначение компонент экспертных систем?
10. Приведите примеры, какие существуют режимы работы экспертных систем?
11. Обобщите, в чем заключается технология построения экспертных систем?
12. Поясните, какие существуют условия применимости экспертных систем?
13. Приведите примеры, какие существуют типы экспертных систем в зависимости от степени завершенности и особенностей использования?
14. Выскажите свою мысль, какие существуют этапы построения экспертных систем?
15. Объясните, что происходит на этапе концептуализации построения экспертных систем?

Шкала оценивания: 4-балльная.

Критерии оценивания:

1 балла (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он принимает активное участие в беседе по большинству обсуждаемых вопросов (в том числе самых сложных); демонстрирует сформированную способность к диалогическому мышлению, проявляет уважение и интерес к иным мнениям; владеет глубокими (в том числе дополнительными) знаниями по существу обсуждаемых вопросов, ораторскими способностями и правилами ведения полемики; строит логичные, аргументированные,

точные и лаконичные высказывания, сопровождаемые яркими примерами; легко и заинтересованно откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

0,75 баллов (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в обсуждении не менее 50% дискуссионных вопросов; проявляет уважение и интерес к иным мнениям, доказательно и корректно защищает свое мнение; владеет хорошими знаниями вопросов, в обсуждении которых принимает участие; умеет не столько вести полемику, сколько участвовать в ней; строит логичные, аргументированные высказывания, сопровождаемые подходящими примерами; не всегда откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

0,5 балл (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в беседе по одному-двум наиболее простым обсуждаемым вопросам; корректно выслушивает иные мнения; неуверенно ориентируется в содержании обсуждаемых вопросов, порой допуская ошибки; в полемике предпочитает занимать позицию заинтересованного слушателя; строит краткие, но в целом логичные высказывания, сопровождаемые наиболее очевидными примерами; теряется при возникновении неожиданных ракурсов беседы и в этом случае нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

0 баллов (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием обсуждаемых вопросов или допускает грубые ошибки; пассивен в обмене мнениями или вообще не участвует в дискуссии; затрудняется в построении монологического высказывания и (или) допускает ошибочные высказывания; постоянно нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя

1.3 ВОПРОСЫ ДИСКУССИИ

Раздел (тема) дисциплины 4: «Технология научных исследований»

1. Обобщите, что понимают под научным документом?
2. Приведите примеры документов, которые различаемы по способу представления информации.
3. Объясните, что называют учебным изданием?
4. Сделайте вывод, что можно отнести к периодическим изданиям?
5. Объясните, что понимают под патентной документацией?
6. Обобщите и сделайте вывод, что относится к основным видам непубликуемых первичных документов?
7. Объясните, что относится к вторичным документам и изданиям?
8. Приведите пример, с чего необходимо начинать процесс ознакомления с литературными источниками?
9. Выскажите свою мысль, каким образом составляется собственная библиография?
10. Приведите пример, какие виды читательских каталогов существуют?
11. Объясните, какие основные способы обработки информации при чтении выявили ученые?
12. Выскажите свою мысль, что называют конспектом?
13. Объясните, что понимают под реферированием?
14. Обобщите, что называют научным обзором?
15. Приведите пример, чем подтверждается методическая значимость технологических карт научных исследований?

Раздел (тема) дисциплины 6: «Методологические основы науки»

1. Сделайте вывод, что можно отнести к продуктам науки?
2. Объясните, что применяется для обоснования эмпирического знания?

3. Выскажите свою мысль, что проверяется при обосновании теоретических концепций?
4. Приведите примеры и назовите основные методы получения эмпирического знания в науке.
5. Объясните, что понимают под наблюдением?
6. Обобщите, что называют математическим экспериментом?
7. Сделайте вывод, что называют научным знанием?
8. Объясните, что происходит на эмпирическом уровне научного знания?
9. Приведите пример, на какие части можно разделить теоретический уровень научного знания?
10. Выскажите свою мысль, чем является уровень философских предпосылок в структуре научного знания?
11. Сделайте вывод, когда теория из аппарата описания и предсказания эмпирических данных превращается в знания?
12. Объясните, как связаны эмпирический и теоретический уровни научного знания?
13. Приведите пример, какие стадии имеет творческий процесс теоретического исследования?
14. Обобщите, что понимают под дедуктивным методом?
15. Выскажите свою мысль, что понимают под индуктивным методом?

Раздел (тема) дисциплины 7: «Общие требования и правила оформления научно-исследовательской работы»

1. Объясните, что понимают под научной работой?
2. Приведите примеры, каковы общие научные требования к научно-исследовательской работе?
3. Приведите пример, какова структура научно-исследовательской работы?
4. Сделайте вывод, что должен содержать реферат?
5. Выскажите свою мысль, что характеризует содержание реферируемого исследования?
6. Объясните, что должен отражать текст реферата?
7. Приведите пример, каков оптимальный объем текста реферата?
8. Объясните, что должно содержать введение работы?
9. Поясните, что должна включать основная часть научно-исследовательской работы?
10. Сделайте вывод, что должно быть отражено в научно-исследовательской работе?
11. Объясните, что должно содержать заключение работы?
12. Выскажите свою мысль, что следует включать в приложения?
13. Поясните, с какого момента начинается работа над курсовой и выпускной квалификационной работами?
14. Сделайте вывод, в рамках какого стиля должны быть написаны курсовая и выпускная квалификационная работы?
15. Приведите примеры, какие требования предъявляются к формулировкам заголовков (названий) глав и параграфов квалификационной работы?

Наименование лабораторной работы 3: «Априорное ранжирование факторов (психологический эксперимент)»

1. Приведите пример, в чем заключается метод экспертной оценки?
2. Объясните, в чем заключается метод мозговой атаки?
3. Выскажите свою мысль, чем метод Делфи отличается от метода мозговой атаки?
4. Обобщите, что понимают под методом простой ранжировки?
5. Приведите примеры, какие этапы включает в себя метод простой ранжировки?
6. Объясните, что необходимо для расчета коэффициента конкордации?

7. Приведите пример, в каких пределах изменяется коэффициент конкордации?
8. Сделайте вывод, на каком этапе можно использовать коэффициент конкордации?
9. Выскажите свою мысль, при каких условиях может быть принята гипотеза о наличии согласия экспертов?
10. Приведите пример, при каком условии в эксперимент необходимо включать все факторы?
11. Объясните, в чем заключается метод задания весовых коэффициентов?
12. Выскажите свою мысль, в чем заключается метод последовательных сравнений?
13. Приведите пример, каково преимущество метода последовательных сравнений?
14. Объясните, в чем суть метода парных сравнений?
15. Поясните, где целесообразно применение метода парных сравнений?

Наименование лабораторной работы 6: «Моделирование объектов методом пространства состояния, динамика которого описывается дифференциальным уравнением»

1. Объясните, что называют моделью?
2. Выскажите свою мысль, что понимаю под моделированием?
3. Сделайте вывод, что понимают под модальным синтезом?
4. Приведите пример, что понимается под понятием степени устойчивости?
5. Объясните, каким образом в системе Matlab происходит задание переменных?
6. Обобщите, как в системе Matlab происходит создание единичной матрицы?
7. Поясните, как в системе Matlab реализовать обратное преобразование Лапласа?
8. Приведите пример, как обеспечить продолжение вывода графиков в текущее окно в Matlab?
9. Объясните, как в Matlab создать матрицу управления?
10. Сделайте вывод, как построить матрицу начальных условий в Matlab?
11. Приведите пример, какая функция Matlab отвечает за установку надписи на оси OX?
12. Обобщите, есть ли качественные различия в характере эволюции в зависимости от значения b ?
13. Объясните, есть ли качественные различия в характере эволюции в зависимости от значения a ?
14. Сделайте вывод, есть ли качественные различия в характере эволюции в зависимости от значения v ?
15. Приведите пример, каким образом может быть выполнено усложнение модели?

Шкала оценивания: 4-балльная.

Критерии оценивания:

По разделам (теме) дисциплины 4, 6-7:

1 балла (или оценка «**отлично**») выставляется обучающемуся, если он принимает активное участие в беседе по большинству обсуждаемых вопросов (в том числе самых сложных); демонстрирует сформированную способность к диалогическому мышлению, проявляет уважение и интерес к иным мнениям; владеет глубокими (в том числе дополнительными) знаниями по существу обсуждаемых вопросов, ораторскими способностями и правилами ведения полемики; строит логичные, аргументированные, точные и лаконичные высказывания, сопровождаемые яркими примерами; легко и заинтересованно откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

0,75 баллов (или оценка «**хорошо**») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в обсуждении не менее 50% дискуссионных вопросов; проявляет уважение и интерес к иным мнениям, доказательно и корректно защищает свое мнение; владеет хорошими знаниями вопросов, в обсуждении которых принимает участие; умеет не

столько вести полемику, сколько участвовать в ней; строит логичные, аргументированные высказывания, сопровождаемые подходящими примерами; не всегда откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

0,5 балл (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в беседе по одному-двум наиболее простым обсуждаемым вопросам; корректно выслушивает иные мнения; неуверенно ориентируется в содержании обсуждаемых вопросов, порой допуская ошибки; в полемике предпочитает занимать позицию заинтересованного слушателя; строит краткие, но в целом логичные высказывания, сопровождаемые наиболее очевидными примерами; теряется при возникновении неожиданных ракурсов беседы и в этом случае нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

0 баллов (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием обсуждаемых вопросов или допускает грубые ошибки; пассивен в обмене мнениями или вообще не участвует в дискуссии; затрудняется в построении монологического высказывания и (или) допускает ошибочные высказывания; постоянно нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя

По лабораторным работам 3, 6:

1 балла (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он принимает активное участие в беседе по большинству обсуждаемых вопросов (в том числе самых сложных); демонстрирует сформированную способность к диалогическому мышлению, проявляет уважение и интерес к иным мнениям; владеет глубокими (в том числе дополнительными) знаниями по существу обсуждаемых вопросов, ораторскими способностями и правилами ведения полемики; строит логичные, аргументированные, точные и лаконичные высказывания, сопровождаемые яркими примерами; легко и заинтересованно откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

0,75 баллов (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в обсуждении не менее 50% дискуссионных вопросов; проявляет уважение и интерес к иным мнениям, доказательно и корректно защищает свое мнение; владеет хорошими знаниями вопросов, в обсуждении которых принимает участие; умеет не столько вести полемику, сколько участвовать в ней; строит логичные, аргументированные высказывания, сопровождаемые подходящими примерами; не всегда откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

0,5 балл (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в беседе по одному-двум наиболее простым обсуждаемым вопросам; корректно выслушивает иные мнения; неуверенно ориентируется в содержании обсуждаемых вопросов, порой допуская ошибки; в полемике предпочитает занимать позицию заинтересованного слушателя; строит краткие, но в целом логичные высказывания, сопровождаемые наиболее очевидными примерами; теряется при возникновении неожиданных ракурсов беседы и в этом случае нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

0 баллов (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием обсуждаемых вопросов или допускает грубые ошибки; пассивен в обмене мнениями или вообще не участвует в дискуссии; затрудняется в построении монологического высказывания и (или) допускает ошибочные высказывания; постоянно нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя

1.4 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

Раздел (тема) дисциплины 1: «Общие сведения о науке и научных исследованиях»

Кейс-задача №1

Постройте алгоритм исследования в соответствии с вариантом.

Вариант	Живой организм
1	Популяция людей, проживающих в центральной части России
2	Популяция мужчин, проживающих в средней части России
3	Популяция амурских тигров
4	Реакция человека на стресс
5	Реакция организма человека на нагрузки
6	Реакция собаки на внешние раздражители
7	Патологоанатомическое исследование
8	Рентгеноскопия
9	Ультразвуковая диагностика
10	ЯМР диагностика
11	Выявление патологии сердца
12	Выявление нарушения ЦНС
13	Оценка компонентов крови для выявления патологий органов
14	Гистологический анализ
15	Влияние фармакологических средств на организм человека

Раздел (тема) дисциплины 2: «Общая характеристика научных исследований»

Кейс-задача №2

Постройте алгоритм диагностики и лечения заболевания в соответствии с вариантом.

Вариант	Заболевание
1	ОРВИ
2	Алкогольный цирроз печени
3	Аллергический дерматит
4	Ангина
5	Аортальный стеноз
6	Бешенство
7	Болезнь Альцгеймера
8	Болезнь Лайма
9	ВИЧ-инфекция
10	Вывихи предплечья
11	Гидроцефалия
12	Гонорея
13	Ларингит
14	Опухоли головного мозга
15	Гастрит

Раздел (тема) дисциплины 4: «Технология научных исследований»

Кейс-задача №3

Разбейтесь на подгруппы по 2-3 человека. Напишите научную статью в соответствии с приведенным планом, на тему любого медико-биологического исследования.

ПЛАН НАУЧНОЙ СТАТЬИ

Тема: ...

Аннотация. 4 строки (2-4 предложения) – кратко об исследовании в статье, составляется после написания статьи.

Ключевые слова: основные ключевые слова по теме.

Вступительная часть:

Вступительный текст к теме. Актуальность исследования (существования проблем и необходимость их решений). Новизна (описываем данный пункт после анализа научных работ, чтобы наше исследование было уникальным в своем роде).

Основная часть:

Теоретический аспект данной темы (теоретическая база по данной теме из книг и учебных пособий).

Анализ научных работ по данной теме, обзор точек зрения авторов (какие они видят проблемы и решения, какие исследования проводили).

Говорим, что некоторые аспекты найденных проблемы решены не полностью.

Цели, предмет и задачи исследования.

Определим оптимальное решение найденных проблем, обосновывая это теорией и практикой (опытом научных работ).

Приведем актуальные события (новости, политические решения, экономические последствия), касающиеся данной темы, доказывающие нашу точку зрения либо по теме в целом.

Заключение:

Выводы по основной части. Резюме вышесказанного. Итоги исследования, основанные на цели и задачах исследования.

Список использованных источников:

Оформляется в алфавитном порядке (зарубежные авторы в конце списка).

Ссылка на источник оформляется в соответствии порядковому номеру – [1, С. 2] или [1] для интернет источников.

Раздел (тема) дисциплины 5: «Виды научных источников. Этапы проведения эксперимента»

Кейс-задача №4

Составьте алгоритм применения методов исследования в биомедицине в соответствии с вариантом.

Вариант	Метод исследования
1	Рентгенологический
2	Заместительный
3	Дифференциальный анализ
4	Культивирование микроорганизмов
5	Динамические
6	Радиологический
7	Интегральное исчисление
8	Скрещивание
9	Оптический
10	Хроматографический
11	Математическое моделирование
12	Иммунологический
13	Фотометрический
14	Радиоизотопное
15	Спектрофотометрия

Компетентностно-ориентированная задача №5

Постройте алгоритм диагностики и лечения аллергического дерматита.

Компетентностно-ориентированная задача №6
 Постройте алгоритм исследования популяции людей, проживающих в центральной части России

Компетентностно-ориентированная задача №7
 Постройте алгоритм диагностики и лечения ОРВИ.

Компетентностно-ориентированная задача №8
 Рассчитайте основные выборочные характеристики для вариационного ряда

Интервалы	Середина интервала X_i	Частота n_i	
[6,75; 7,18)	6,97	***	3

Компетентностно-ориентированная задача №9
 Постройте алгоритм исследования реакции организма человека на нагрузки

Компетентностно-ориентированная задача №10
 Постройте алгоритм исследования оценки компонентов крови для выявления патологий органов

Компетентностно-ориентированная задача №11
 Постройте графическое отображение вариационного ряда

Интервалы	Середина интервала X_i	Частота n_i	
[6,75; 7,18)	6,97	***	3

Компетентностно-ориентированная задача №12
 Постройте алгоритм диагностики и лечения вывихи предплечья.

Компетентностно-ориентированная задача №13
 Постройте алгоритм исследования влияния фармакологических средств на организм человека

Компетентностно-ориентированная задача №14
 Составьте алгоритм применения иммунологического метода исследования в биомедицине.

Компетентностно-ориентированная задача №15
 Построить вариационный ряд

Интервалы	Середина интервала X_i	Частота n_i	
[6,75; 7,18)	6,97	***	3

Компетентностно-ориентированная задача №16

Представьте результат экспериментальных исследований в графической форме.

Компетентностно-ориентированная задача №17

Составьте алгоритм применения динамического метода исследования в биомедицине.

Компетентностно-ориентированная задача №18

Постройте алгоритм диагностики и лечения опухоли головного мозга

Компетентностно-ориентированная задача №19

Постройте алгоритм исследования выявления нарушения ЦНС

Компетентностно-ориентированная задача №20

Составьте алгоритм применения заместительного метода исследования в биомедицине.

Компетентностно-ориентированная задача №21

Представьте результат экспериментальных исследований в табличной форме.

Компетентностно-ориентированная задача №22

Составьте алгоритм применения скрещивающего метода исследования в биомедицине.

Компетентностно-ориентированная задача №23

Постройте алгоритм диагностики и лечения болезни Альцгеймера.

Компетентностно-ориентированная задача №24

Разберите задачу лечения болезни Крона методом синектики.

Компетентностно-ориентированная задача №25

Составьте алгоритм применения рентгенологического метода исследования в биомедицине.

Компетентностно-ориентированная задача №26

Создайте кейс методом мозгового штурма

Компетентностно-ориентированная задача №27

Составить личный тезаурус «Выбор темы научного исследования».

Компетентностно-ориентированная задача №28

Постройте алгоритм диагностики и лечения злокачественных новообразований

Компетентностно-ориентированная задача №29

Постройте алгоритм исследования популяции людей, проживающих в северной части России

Компетентностно-ориентированная задача №30

Постройте алгоритм диагностики и лечения болезни сколиоза

Шкала оценивания: 4-балльная.

Критерии оценивания:

2 балла (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если задача решена правильно, в установленное преподавателем время или с опережением времени, при этом обучающимся предложено оригинальное (нестандартное) решение, или наиболее эффективное решение, или наиболее рациональное решение, или оптимальное решение.

1,5 балла (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если задача решена правильно, в установленное преподавателем время, типовым способом; допускается наличие несущественных недочетов.

1 балла (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если при решении задачи допущены ошибки некритического характера и (или) превышено установленное преподавателем время.

0 баллов (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если задача не решена или при ее решении допущены грубые ошибки.

1.5 ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ.

Раздел (тема) дисциплины 1: Общие сведения о науке и научных исследованиях

1. Что такое «наука»?

а) непрерывно развивающаяся система знаний объективных законов природы, общества и мышления, получаемых и превращаемых в непосредственную производительную силу общества в результате социально-экономической деятельности

б) интеллектуальная деятельность, содержанием которой является познание закономерностей развития природы, общества, человека

с) деятельность, содержанием которой является познание свойств и закономерностей развития природы, общества, человека

2. Основной целью науки является

а) Деятельность, содержанием которой является познание свойств и закономерностей развития природы, общества человек

б) Научно-исследовательская деятельность, которая пытается постичь сущность окружающего нас мира, изучая механизмы и взаимосвязи явлений

с) познание объективного мира (теоретическое отражение действительности) и воздействие на окружающую среду с целью получения полезных обществу результатов

3. К компонентам структуры организации научных исследований относят:

а) Общие вопросы научных исследований

б) Процессы научных исследований

с) Методика научных исследований

д) Все ответы верны

4. Что такое «научная теория»?

а) высшая форма организации теоретического знания, представляющая собой совокупность объединенных в единую систему основных элементов теории в соответствующей отрасли

б) низшая форма организации теоретического знания, представляющая собой совокупность различных систем элементов теории в соответствующей отрасли

с) учение о структуре, логической организации, методах и средствах деятельности

5. Научный метод – это

а) Способ познания, исследования явлений природы и общественной жизни

б) Система правил и предписаний, направляющих человеческую деятельность к достижению поставленной цели

с) Прием, способ, образ действий

б. Методы исследования – это

- a) Приемы, процедуры и операции практического познания и изучений явлений прошлого
 - b) Приемы, процедуры и операции научного познания и изучений явлений действительности
 - c) Приемы, процедуры и операции эмпирического и теоретического познания и изучений явлений действительности
7. К общенаучным методам относят:
- a) Наблюдение
 - b) Сравнение
 - c) Познание
 - d) Измерение
 - e) Явление
8. Творчество – это
- a) Мышление в его высшей форме, выходящее за пределы известного, а также деятельность, порождающая нечто качественно новое
 - b) Мышление в его низшей форме, выходящее за пределы известного, а также деятельность, порождающая нечто качественно новое
 - c) Мышление в его высшей форме, не выходящее за пределы известного, а также деятельность, порождающая нечто качественно новое
9. Идеализация – это
- a) Мысленное конструирование объектов, которые вполне осуществимы
 - b) Мысленное конструирование объектов, которые практически неосуществимы
 - c) Конструирование объектов, которые практически осуществимы
10. Умозаключение от фактов к некоторой гипотезе (общему утверждению) - это
- a) Дедукция
 - b) Анализ
 - c) Индукция
11. Отображение объекта или явления в знаковой форме какого-либо искусственного языка (математики, химии и т.д.) – это
- a) Формализация
 - b) Абстрагирование
 - c) Обобщение
12. Соединение отдельных сторон предмета в единое целое – это
- a) Индукция
 - b) Синтез
 - c) Анализ
13. Абстрагирование – это
- a) Мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей, отношений предметов и выделение нескольких сторон, интересующих исследователя
 - b) Метод познания при помощи расчленения или разложения предметов исследования на составные части
 - c) Определение общего понятия, в котором находит отражение главное, основное, характеризующее объект данного класса
14. Обобщение – это
- a) Мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей, отношений предметов и выделение нескольких сторон, интересующих исследователя
 - b) Метод познания при помощи расчленения или разложения предметов исследования на составные части
 - c) Определение общего понятия, в котором находит отражение главное, основное, характеризующее объект данного класса
15. В научной литературе методология – это

- a) Система научного познания, т.е. учение о принципах построения, формах и способах научно-познавательной деятельности
- b) Система теоретического и эмпирического познания, т.е. учение о принципах построения, формах и способах научно-познавательной деятельности
- c) Высшая форма организации теоретического знания

Раздел (тема) дисциплины 2: Общая характеристика научных исследований

1. Целью научного исследования является
 - a) всестороннее, достоверное изучение объекта, процесса или явления; их структуры, связей и отношений на основе разработанных в науке принципов и методов познания, а также получение и внедрение в производство (практику) полезных для человека результатов
 - b) изучение структуры системы, закономерности взаимодействия элементов внутри системы, закономерности развития, различные свойства, качества и т.д.
 - c) изучение материальной или идеальной системы исследований
2. Объектом научного исследования является
 - a) Весь материальный мир
 - b) Материальная или идеальная система
 - c) Этапы формирования системы
3. Совокупность сложных теоретических и практических задач, решения которых назрели в обществе (противоречие между знанием и незнанием) - это
 - a) Теория
 - b) Проблема
 - c) Идея
4. Формы, средства и методы познания, совокупность которых составляет методiku исследований конкретной научной области знаний, представляющий собой один из уровней специальной научной методологии, относят
 - a) К процессам научных исследований
 - b) К процессам познания
 - c) К проведению эксперимента
5. Совокупность конкретных форм, методов и средств теоретических и прикладных исследований в определенной области знаний – это
 - a) Процесс научного исследования
 - b) Методика научного исследования
 - c) Предмет научного исследования
6. Методики теоретических исследований определяют
 - a) Общую структуру теоретического исследования и методики решения главной и вспомогательной задач в соответствии с названием темы и поставленной проблемы
 - b) Детальную структуру теоретического исследования и методики решения главной и вспомогательной задач в соответствии с названием темы и поставленной проблемы
 - c) Общую структуру эмпирического исследования и методики решения главной и вспомогательной задач познания
7. Методики экспериментальных исследований
 - a) Общая структура теоретического исследования и методики решения главной и вспомогательной задач
 - b) Общая структура, последовательность, приемы выполнения экспериментальных исследований
 - c) Общая структура, последовательность, приемы выполнения эмпирических исследований
8. Формами научной продукции являются
 - a) Научно-технический отчет
 - b) Доклад

- c) Тезисы
- d) Статья
- e) Монография
- f) Все ответы верны

9. Научное издание в виде книги, содержащее всестороннее исследование одной проблемы

- a) Монография
- b) Доклад
- c) Статья
- d) Учебник

10. Материал, предоставленный в виде информации для специалистов, которые могут использовать результаты в своей работе

- a) Монография
- b) Учебное пособие
- c) Статья
- d) Реферат

11. Учебное пособие - это

a) Материал, предоставленный в виде информации для специалистов, которые могут использовать результат в своей работе

b) Учебное издание, частично заменяющее или дополняющее учебник

c) Краткое изложение содержания основных научных положений, сформулированных автором

12. Учебник – это

a) Учебное издание в виде книги, содержащее систематическое изложение определенной учебной дисциплины, соответствующее учебной программе, утвержденной официальными органами

b) Учебное издание, частично заменяющее или дополняющее доклад

c) Краткое изложение содержания основных положений, сформулированных автором

13. Под научными вопросами понимаются

- a) Мелкие научные задачи, относящиеся к конкретной теме научного исследования
- b) Масштабные научные задачи, затрагивающие все сферы общества
- c) Сложнее теоретические и практические задачи

14. Наука или комплекс наук, в области которых ведутся исследования, - это

- a) Научное исследование
- b) Научное направление
- c) Научный метод

15. Мотивации, связанные с потребностями, делят на

- a) Биологические
- b) Социальные
- c) Идеальные
- d) Все ответы верны

Раздел (тема) дисциплины 3: Структура и тенденции развития науки и научных исследований в России

1. Что является важнейшим условием реализации эффективной государственной научно-технической политики?

a) концентрация научного потенциала

b) концентрация финансовых ресурсов на приоритетных направлениях развития науки и техники

в) концентрация материально-технических ресурсов на приоритетных направлениях развития науки и техники

- г) все ответы верны
2. Какое из нижеперечисленных направлений развития науки и техники относят к приоритетным?
- а) информационные технологии и электроника
 - б) производственные технологии
 - в) новые материалы и химические продукты
 - г) технологии живых систем
 - д) все ответы верны
3. Что из нижеперечисленного относят к критическим технологиям Российской Федерации?
- а) биоинформационные технологии
 - б) клеточные технологии
 - в) нанотехнологии и наноматериалы
 - г) технологии биоинженерии
 - д) все ответы верные
4. Какой элемент включает в себя современное понятие «научно-исследовательская работа студентов»?
- а) обучение студентов элементам исследовательского труда
 - б) привитие студентам навыков исследовательского труда
 - в) научные исследования, проводимые студентами под руководством профессоров и преподавателей
 - г) все ответы верные
5. Что является основной задачей учебно-исследовательской работы?
- а) обучение студентов навыкам самостоятельной теоретической и экспериментальной работы
 - б) работа студентов с реальными базами данных и умение их обрабатывать
 - в) обучение студентов навыкам работы документацией
 - г) обучение студентов основам исследовательского труда
6. Что из нижеперечисленного не относится к основным формам НИР на кафедре?
- а) написание диссертаций, научных статей, монографий
 - б) разработка критериев и требований по различным направлениям организации учебного процесса на научно-методической основе
 - в) теоретическая и экспериментальная работа студентов, имеющая отношение к разработке проекта
 - г) участие в региональных, республиканских и международных научных и научно-практических конференциях
 - д) научная работа со студентами (индивидуальное научное руководство, руководство студенческими научными докладами и ВКР)
7. Какая существует форма научно-исследовательской работы студентов, проводимой на кафедре?
- а) подготовка докладов по определенной проблематике для ежегодных научно-технических конференций
 - б) написание научных статей, тезисов
 - в) написание курсовых работ, написание выпускных квалификационных (дипломных) работ, написание рефератов по теоретическим дисциплинам
 - г) все ответы верные
8. Что из нижеперечисленного не является формой творческой работы студентов?
- а) студенческие КБ
 - б) проектные, технологические, исследовательские бюро (СКБ)
 - в) научные и вычислительные центры
 - г) научно-производственные отряды
 - д) творческие подходы к организации работы с исследованиями

9. Что из нижеперечисленного не относят к занятиям УИРС?
- а) лекции по дисциплине
 - б) практические занятия с элементами научных исследований по дисциплине
 - в) курсовое и дипломное проектирование с элементами научных исследований
 - г) вне учебного времени студента, направленное на научно-производственную деятельность
10. Что из нижеперечисленного не относят к приоритетным направлениям развития науки и техники?
- а) Экология и рациональное природопользование
 - б) Топливо и энергетика
 - в) Транспорт
 - г) Информационная технология программирования биотехнических систем
11. Какая критическая технология не входит в состав приоритетного направления подготовки «Технология живых систем»?
- а) Биополимеры клетки
 - б) Трансгенные формы растений и животных
 - в) Химический и биологический синтез лекарственных средств и пищевых продуктов
 - г) Технология реабилитации окружающей среды от техногенных воздействий
12. Какому населенному пункту не присвоен статус наукограда РФ?
- а) Обнинск
 - б) Дубна
 - в) Королев
 - г) Кронштадт
13. Какая специализация у наукограда Королев?
- а) Ядерные исследования
 - б) Авиакосмическая отрасль
 - в) Военно-космическая химия
 - г) Электроэнергетика, ядерный комплекс
14. Какая специализация у наукограда Петергоф?
- а) Генетика, селекция, биохимия растений, исследование в АПК
 - б) Электроника, связь, экология, молекулярная и клеточная биология, военная техника
 - в) Биологические исследования
 - г) Физика, химия, минералогия и биология
15. Какое из нижеперечисленных утверждений является верным?
- а) Наукограды являются в настоящее время научными центрами, обеспечивающими реализацию стратегических целей государства
 - б) при выборе территорий, которым был присвоен статус наукограда, приоритет отдавался тем территориям, которые являлись старыми советскими научными центрами и сохранили свой потенциал
 - в) проводимая государственная научно-техническая и инновационная политика несбалансированна по территориальному признаку
 - г) все ответы верные

Раздел (тема) дисциплины 4: Технология научных исследований

1. Что является структурной единицей, характеризующей информационные ресурсы и информационные продукты с количественной стороны?
- а) научный документ
 - б) патентная документация
 - в) монография
 - г) учебное издание

2. К текстовым документам не относят:
- а) книги
 - б) журналы
 - в) схемы
 - г) отчеты
3. Что из нижеперечисленного не относят к первичным документам и изданиям?
- а) Брошюры
 - б) Монографии
 - в) Учебные издания
 - г) Книги
 - д) Справочные издания
4. Что Вы понимаете под термином «монография»?
- а) непериодические текстовые издания объемом 4 - 48 стр.
 - б) книга, содержащая всестороннее исследование одной проблемы или темы и принадлежащее одному или нескольким авторам
 - в) непериодические издания, содержащие систематизированные сведения научного и прикладного характера, изложенные в форме, удобной для преподавания и изучения
 - г) книга, содержащая результаты теоретических обобщений, различные величины и их значения, материалы производственного характера
5. Что из нижеперечисленного не относят к вторично непубликуемым документам?
- а) регистрационные и информационные карты
 - б) учетные карточки диссертаций
 - в) указатели депонированных рукописей и переводов
 - г) картотека конструкторской документации
 - д) конструктивная документация
6. Что такое «реферирование»?
- а) сжатое изложение самого существенного в данном материале
 - б) краткое изложение первичного документа (или его части) с основными фактическими сведениями и выводами
 - в) текст, содержащий синтезированную информацию сводного характера, по какому-либо вопросу или ряду вопросов
 - г) материальный объект, содержащий краткую научно-техническую информацию
7. Что из нижеперечисленного не входит в состав реферата?
- а) предмет (объект) исследования
 - б) цель
 - в) метод проведения работы
 - г) выводы
 - д) тезисы
8. Какую структуру имеет модель познания объекта?
- а) Двухступенчатую структуру
 - б) Трехступенчатую структуру
 - в) Четырехступенчатую структуру
 - г) Пятиступенчатую структуру
9. Что происходит на первой ступени модели познания объекта?
- а) Раскрытие свойств объекта, которые поддаются изучению непосредственно без воздействия со стороны исследователя (созерцание, наблюдение)
 - б) Проникновение в скрытые сферы (характеристика, параметры, свойства) объекта
 - в) Мысленная разбивка объекта на составляющие части с целью создания условий для более сложной познавательной деятельности с последующим эмпирическим восстановлением объекта при помощи синтеза
 - г) Нет верного ответа
10. Техническое направление в информатике связано с:

- а) созданием вычислительной техники и разнообразных автоматизированных информационно-поисковых систем
- б) обеспечением вычислительной машины программами, позволяющими реализовать на ней задачи, решаемые пользователями
- в) разработкой алгоритмов решения различных теоретических и практических задач и содержанием, так называемых баз и банков данных

11. На какой вид не подразделяют вторичные документы и издания?

- а) справочные
- б) обзорные
- в) реферативные
- г) библиографические
- д) учебные

12. На какой вид не подразделяют первичные документы и издания?

- а) научные
- б) учебные
- в) официально-документационные
- г) научно-популярные
- д) справочные

13. Какой метод работы с литературой при написании реферата, теоретической части курсовой и выпускной квалификационной работы не используют?

- а) Конспектирование
- б) Аннотирование
- в) Цитирование
- г) Выделение тезисов

14. Что из нижеперечисленного можно отнести к основным методам исследования, применяемым в социальной работе?

- а) наблюдение и беседа
- б) эксперимент и интервьюирование
- в) тестирование и анализ документов
- г) анализ продуктов и процесса деятельности, методы психодиагностики
- д) все ответы верные

15. Что из нижеперечисленных типов документов нельзя отнести к официальному изданию по характеру информации?

- а) Стандарт
- б) Нормативное производственно-практическое издание
- в) Прейскурант
- г) Производственно-практическое издание

Раздел (тема) дисциплины 5: Виды научных источников. Этапы проведения эксперимента

1. Материальный объект, содержащий научно-техническую информацию и предназначенный для ее хранения и использования, называется

- а) Научным документом
- б) Научной статьей
- с) Научной литературой
- д) Научно-технической литературой

2. К документам в зависимости от способа предоставления информации не относится

- а) все варианты верны
- б) текстовые (книги, журналы, отчеты и др.)
- с) графические (чертежи, схемы, диаграммы)
- д) аудиовизуальные (звукозаписи, кино- и видеофильмы, компакт-дисках)

- e) машиночитаемые
- 3. Первичные документы содержат
 - a) непосредственные результаты научных исследований и разработок, новые научные сведения или новое осмысление известных идей и фактов
 - b) результаты аналитической и логической переработки одного или нескольких первичных документов или сведения о них
 - c) непосредственные результаты научных исследований, научные сведения или осмысление известных идей и фактов
 - d) результаты аналитической переработки одного или нескольких документов или сведения о них
- 4. Вторичные документы содержат
 - a) непосредственные результаты научных исследований и разработок, новые научные сведения или новое осмысление известных идей и фактов
 - b) результаты аналитической и логической переработки одного или нескольких первичных документов или сведения о них
 - c) непосредственные результаты научных исследований, научные сведения или осмысление известных идей и фактов
 - d) результаты аналитической переработки одного или нескольких документов или сведения о них
- 5. Первичные и вторичные документы подразделяются на ...
 - a) Опубликованные и неопубликованные
 - b) Периодические и непериодические
 - c) Разовые и многотиражные
 - d) Все ответы верны
- 6. К первичным документам можно отнести ...
 - a) Книги и брошюры
 - b) Учебники и учебные пособия
 - c) Техническую документацию
 - d) Патенты
- 7. Реферативные издания содержат ...
 - a) сокращенное изложение первичного документа или его части с основными фактическими сведениями и выводами
 - b) результаты теоретических обобщений, различные величины и их значения, материалы производственного характера
 - c) концентрированная информация, полученная в результате отбора, систематизации и логического обобщения сведений из большого количества первоисточников по определенной теме за определенный промежуток времени
 - d) библиографические описания вышедших изданий
- 8. УДК введена с ... г. В качестве единой системы классификации всех публикаций по точным, естественным наукам и технике.
 - a) 1963
 - b) 1965
 - c) 1970
 - d) 1973
 - e) 1975
- 9. Государственная система научно-технической информации (ГСНТИ) представляет собой
 - a) сложную систему, структурно отражающую управление народным хозяйством
 - b) международную универсальную систему, позволяющую детально представить содержание документальных фондов и обеспечить оперативный поиск информации, обладает возможностью дальнейшего развития и совершенствования

с) результаты теоретических обобщений, различные величины и их значения, материалы производственного характера

д) концентрированная информация, полученная в результате отбора, систематизации и логического обобщения сведений из большого количества первоисточников по определенной теме за определенный промежуток времени

10. Отличающееся относительной новизной решение технической задачи, относящееся к устройству и имеющее явно выраженные пространственные формы (объем, компоновку), называется

- а) Полезной моделью
- б) Товарным знаком
- в) Патентом
- г) Документами на авторство программной продукции

11. Специфическая запись осваиваемого содержания, которой предшествует мысленное разделение текста на части, после чего следует свернутая запись основных смысловых блоков текста, называется ...

- а) Реферированием
- б) Конспектированием
- в) Аннотированием
- г) Цитированием
- д) Рецензированием

12. Научное предположение, выдвигаемое для объяснения каких-либо явлений, требующее проверки на опыте и теоретического обоснования, называется ...

- а) Гипотезой
- б) Теорией
- в) Моделью
- г) Размышлением

13. Научное издание в виде брошюры, содержащее составленный автором реферат проведенного им исследования, представляемого на соискание ученой степени, называется

....

- а) Авторефератом диссертации
- б) Тезисами доклада
- в) Монографией
- г) Материалами конференции
- д) Учебником

14. Издание, содержащее научно-выверенный текст произведения и его различные варианты, тщательно подготовленное, снабженное большим справочным аппаратом, в том числе обстоятельным комментарием, называется ...

- а) Академическим изданием
- б) Избранными сочинениями
- в) Собраниями сочинений
- г) Учебным пособием
- д) Многотомным изданием

15. Журнал, содержащий статьи и материалы прикладного характера, предназначенные научным работникам, называется ...

- а) Научным журналом
- б) Информационным изданием
- в) Бюллетенем
- г) Журналом
- д) Газетой

Раздел (тема) дисциплины 6: Методологические основы науки

1. Какие приемы рассуждений, применяемые в науке, характерны для любого вида человеческой деятельности?
 - а) дедукция и индукция
 - б) анализ и синтез
 - в) абстрагирование и обобщение
 - г) все ответы верные
2. Какие два метода являются основными методами получения эмпирического знания в науке?
 - а) наблюдение и эксперимент
 - б) анализ и синтез
 - в) абстрагирование и обобщение
 - г) предсказания и идеализация
3. Какое из нижеперечисленных утверждений относительно термина «научное знание» верно?
 - а) Научное знание является результатом постижения действительности и когнитивной основой человеческой деятельности
 - б) Научное знание социально обусловлено
 - в) Научное знание обладает различной степенью достоверности
 - г) все ответы верные
4. Какого уровня в составе структуры научного знания не существует?
 - а) Эмпирического
 - б) Теоретического
 - в) Философских оснований
 - г) Логического
5. На каком уровне научного знания в результате непосредственного контакта с реальностью ученые получают знания об определенных событиях, выявляют свойства интересующих их объектов или процессов и фиксируют отношения?
 - а) Эмпирическом
 - б) Теоретическом
 - в) Философских оснований
 - г) Логическом
6. Какая существует в современной физике фундаментальная замкнутая непротиворечивая теория (по мнению В. Гейзенберга)?
 - а) классическая механика
 - б) термодинамика
 - в) электродинамика
 - г) квантовая механика
 - д) все ответы верные
7. Какой ученый разработал метод научных открытий, в основе которого лежит постепенное движение от частных к все большим обобщениям?
 - а) Ф. Бэкон
 - б) Р. Декарт
 - в) Э. Торричелли
 - г) Э. Резерфорд
8. На какие методы рассуждений опирается метод получения нового знания (по мнению Декарта)?
 - а) интуицию и дедукцию
 - б) анализ и синтез
 - в) абстрагирование и обобщение
 - г) индукция и обобщение

9. Что из нижеперечисленного является классическим примером открытия нового явления на уровне теории?

- а) открытие позитрона П. Дираком
- б) создание А. Эйнштейном общей теории относительности
- в) открытие принципа дополнительности Н. Бором
- г) открытие основного закона электростатики Ш. Кулоном

10. Установите соответствия между цифрами и буквами

1 К. Поппером разработан модель научного познания	а) верно
2 Р. Карнап разработал модель научного познания	
3 Г. Рейхенбах разработал модель научного познания	б) не верно
4 Ф. Бэкон разработал модель научного познания	

11. Какого мира согласно концепции «третьего мира» К. Поппера не существует?

- а) реальность, существующая объективно
- б) состояние сознания и его активность
- в) альтернативный мир, существующий в нашем подсознании
- г) мир объективного содержания мышления, прежде всего, содержания научных идей, поэтических мыслей и произведений искусства

12. Что является главным источником развития науки?

- а) взаимодействие теории и эмпирических данных
- б) новые открытия в науке
- в) конкуренция теорий и объяснения наблюдаемых явлений
- г) все ответы верные

13. Что из нижеперечисленного относят к фундаментальному научному открытию?

- а) теория эволюции Дарвина
- б) теория относительности Эйнштейна
- в) классическая механика Ньютона
- г) генетика Менделя
- д) все ответы верные

14. Какие факторы развития науки не оказывают прямого влияния на научное знание, которое развивается по своей внутренней логике?

- а) социально-экономические
- б) культурно-исторические
- в) мировоззренческие
- г) социально-психологические
- д) все ответы верные

15. Что из нижеперечисленного не является функцией науки?

- а) описание
- б) объяснение
- в) предвидение
- г) понимание
- д) анализирование

Раздел (тема) дисциплины 7: Общие требования и правила оформления научно-исследовательской работы

1. В чем заключается задача курсовой работы?

- а) закрепление, углубление и обобщение знаний по учебным дисциплинам профессиональной подготовки

- б) овладение методами научных исследований
 - в) формирование навыков решения творческих задач в ходе учебно-научного исследования по определенной теме
 - г) все ответы верные
2. В чем заключается основная задача квалификационной работы?
- а) систематизирует, закрепляет и расширяет теоретические и практические знания по специальности, позволяет применить эти знания при решении конкретных профессиональных задач
 - б) формирует и развивает умение логично и грамотно излагать литературный материал и данные собственного исследования
 - в) демонстрирует комплексный, междисциплинарный характер социальной работы как профессии, научной и учебной дисциплины
 - г) позволяет студенту-выпускнику принять активное участие в становлении и развитии теории и практики социальной работы в России
 - д) все ответы верные
3. Какого структурного элемента не содержит курсовая и квалификационная работа?
- а) Содержание
 - б) Список литературы
 - в) Приложения
 - г) Отзыв
4. Какой специальный прием научно-исследовательской работы не требуется при написании реферата?
- а) составление плана
 - б) цитирование мыслей
 - в) составление понятийного аппарата
 - г) выделение тезисов
5. Какого этапа выполнения квалификационной работы не существует?
- а) выбор темы
 - б) работа с научной литературой, ее реферирование
 - в) планирование, подготовка и проведение эксперимента
 - г) написание работы
 - д) защита квалификационной работы
6. Какое требование предъявляется к формулировкам заголовков (названий) глав и параграфов квалификационной работы?
- а) краткость
 - б) разнообразие
 - в) последовательное и точное отражение внутренней логики содержания квалификационной работы
 - г) четкость
 - д) все ответы верные
7. С помощью какого типа гипотезы можно описать причины и возможные следствия?
- а) описательная
 - б) объяснительная
 - в) следственная
 - г) нет верного ответа
8. Какой принцип не используют при написании первой главы квалификационной работы, посвященной теоретическим основам?
- а) принцип дедукции
 - б) принцип соразмерности
 - в) принцип соблюдения авторства
 - г) принцип анализа теоретической литературы

9. Что из нижеперечисленного является составляющей частью второй главы квалификационной работы, которая должна быть посвящена описанию проведения и итогам эксперимента?

- а) Процедура проведения эксперимента
- б) Обработка результатов
- в) Стратегия построения эксперимента и его план
- г) постановка задач эксперимента

10. Что из нижеперечисленного можно поместить в приложения квалификационной работы?

- а) таблицы
- б) анкеты
- в) протоколы экспериментов
- г) все ответы верные

11. Что из нижеперечисленного должно быть раскрыто во введении квалификационной работы?

- а) использованные методы теоретического исследования
- б) постановка цели и задачи
- в) актуальность темы
- г) все ответы верные

12. Какой минимальный объем должна содержать квалификационная работа?

- а) 30 страниц
- б) 40 страниц
- в) 50 страниц
- г) 60 страниц

13. Какое из нижеперечисленных сведений не содержится на титульном листе квалификационной работы?

- а) тема квалификационной работы
- б) имя научного руководителя
- в) название института
- г) задание работы

14. С помощью какого наглядного представления информации не следует представлять данные эмпирического исследования в квалификационной работе?

- а) Таблицы
- б) Схемы
- в) Диаграммы
- г) Блок-схемы

15. С какой целью на кафедре происходит предварительная защита квалификационной работы?

- а) проверить степень и уровень готовности работы
- б) сделать необходимые замечания выпускнику по форме и содержанию исследования, а также по стратегии построения выступления
- в) дать возможность студенту прорепетировать выступление на защите квалификационной работы
- г) все ответы верные

Критерии оценивания:

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено - 1 балл, не выполнено - 0 баллов.

Применяется следующая шкала перевода баллов в оценку по 5-балльной шкале:

12-15 баллов – соответствуют оценке «отлично»;

8-11 баллов – оценке «хорошо»;

4-7 баллов – оценке «удовлетворительно»;

3 балла и менее – оценке «неудовлетворительно».

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

2.1 БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

1 Вопросы в закрытой форме.

1.1 К общенаучным методам относят:

- а) Наблюдение и измерение
- б) Познание и сравнение
- в) Явление и эксперимент
- г) Все ответы верные

1.2 Что из нижеперечисленного может содержаться в первичных документах?

- а) результаты научных исследований и разработок
- б) новые научные сведения или новое осмысление известных идей и фактов
- в) оба ответа верные

1.3 Какие факторы развития науки не оказывают прямого влияния на научное знание, которое развивается по своей внутренней логике?

- а) социально-экономические
- б) культурно-исторические
- в) мировоззренческие
- г) социально-психологические
- д) все ответы верные

1.4 Что из нижеперечисленного не входит в состав реферата?

- а) предмет (объект) исследования
- б) цель
- в) метод проведения работы
- г) выводы
- д) тезисы

1.5 Совокупность конкретных форм, методов и средств теоретических и прикладных исследований в определенной области знаний – это

- а) Методика научного исследования
- б) Процесс научного исследования
- в) Предмет научного исследования

1.6 Что понимают под термином «научные вопросы»?

- а) Масштабные научные задачи, затрагивающие все сферы общества
- б) Мелкие научные задачи, относящиеся к конкретной теме научного исследования
- в) Сложнее теоретические и практические задачи

1.7 Какой существует вид мотивации, связанной с потребностями?

- а) Биологический
- б) Социальный
- в) Идеальный
- г) Все ответы верны

1.8 Какая специализация у наукограда Королев?

- а) Ядерные исследования
- б) Авиакосмическая отрасль
- в) Военно-космическая химия
- г) Электроэнергетика, ядерный комплекс

1.9 Какое из нижеперечисленных утверждений является верным?

а) Наукограды являются в настоящее время научными центрами, обеспечивающими реализацию стратегических целей государства

б) при выборе территорий, которым был присвоен статус наукограда, приоритет отдавался тем территориям, которые являлись старыми советскими научными центрами и сохранили свой потенциал

в) проводимая государственная научно-техническая и инновационная политика несбалансированная по территориальному признаку

г) все ответы верные

1.10 Объектом научного исследования является:

а) Материальная или идеальная система

б) Весь материальный мир

с) Этапы формирования системы

1.11 От способа предоставления информации различают документы:

а) текстовые

б) аудиовизуальные

в) компьютерные

г) все ответы верные

1.12 Какое название носит муниципальное образование со статусом городского округа, имеющее высокий научно-технический потенциал, с градообразующим научно-производственным комплексом?

А) Наукоград

б) Агротгород

в) ГНТ (город научного типа)

г) нет верного ответа

1.13 Какие приемы рассуждений, применяемые в науке, характерны для любого вида человеческой деятельности?

а) дедукция и индукция

б) анализ и синтез

в) абстрагирование и обобщение

г) все ответы верные

1.14 Что такое «научная теория»?

а) высшая форма организации теоретического знания, представляющая собой совокупность объединенных в единую систему основных элементов теории в соответствующей отрасли

б) низшая форма организации теоретического знания, представляющая собой совокупность различных систем элементов теории в соответствующей отрасли

в) учение о структуре, логической организации, методах и средствах деятельности

1.15 Что из нижеперечисленного должно быть раскрыто во введении квалификационной работы?

а) использованные методы теоретического исследования

б) постановка цели и задачи

в) актуальность темы

г) все ответы верные

1.16 Отображение объекта или явления в знаковой форме какого-либо искусственного языка (математики, химии и т.д.) – это

а) Обобщение

б) Формализация

в) Абстрагирование

1.17 Методики теоретических исследований определяют

а) Общую структуру теоретического исследования и методики решения главной и вспомогательной задач в соответствии с названием темы и поставленной проблемы

б) Детальную структуру теоретического исследования и методики решения главной и вспомогательной задач в соответствии с названием темы и поставленной проблемы

в) Общую структуру эмпирического исследования и методики решения главной и вспомогательной задач познания

1.18 Что из нижеперечисленного не относят к приоритетным направлениям развития науки и техники?

- а) Экология и рациональное природопользование
- б) Топливо и энергетика
- в) Транспорт
- г) Информационная технология программирования биотехнических систем

1.19 Краткое изложение первичного документа (или его части) с основными фактическими сведениями и выводами – это...

1.20 Какую структуру имеет модель познания объекта?

- а) Двухступенчатую структуру
- б) Трехступенчатую структуру
- в) Четырехступенчатую структуру
- г) Пятиступенчатую структуру

1.21 Какая существует в современной физике фундаментальная замкнутая непротиворечивая теория (по мнению В. Гейзенберга)?

- а) классическая механика
- б) термодинамика
- в) электродинамика
- г) квантовая механика
- д) все ответы верные

1.22 В чем заключается основная задача квалификационной работы?

а) систематизирует, закрепляет и расширяет теоретические и практические знания по специальности, позволяет применить эти знания при решении конкретных профессиональных задач

б) формирует и развивает умение логично и грамотно излагать литературный материал и данные собственного исследования

в) демонстрирует комплексный, междисциплинарный характер социальной работы как профессии, научной и учебной дисциплины

г) позволяет студенту-выпускнику принять активное участие в становлении и развитии теории и практики социальной работы в России

д) все ответы верные

1.23 Умозаключение от фактов к некоторой гипотезе (общему утверждению) - это

- а) Дедукция
- б) Анализ
- в) Обобщение
- г) Индукция

1.24 Как называется научное издание в виде книги, содержащее всестороннее исследование одной проблемы?

- а) Монография
- б) Доклад
- в) Статья
- г) Учебник

1.25 Как называется материал, предоставленный в виде информации для специалистов, которые могут использовать результаты в своей работе?

- а) Монография
- б) Учебное пособие
- в) Статья
- г) Реферат

1.26 Что является важнейшим условием реализации эффективной государственной научно-технической политики?

а) концентрация научного потенциала
б) концентрация финансовых ресурсов на приоритетных направлениях развития науки и техники

в) концентрация материально-технических ресурсов на приоритетных направлениях развития науки и техники

г) все ответы верны

1.27 Какая критическая технология не входит в состав приоритетного направления подготовки «Технология живых систем»?

а) Биополимеры клетки

б) Трансгенные формы растений и животных

в) Химический и биологический синтез лекарственных средств и пищевых продуктов

г) Технология реабилитации окружающей среды от техногенных воздействий

1.28 Что является структурной единицей, характеризующей информационные ресурсы и информационные продукты с количественной стороны?

а) научный документ

б) патентная документация

в) монография

г) учебное издание

1.29 Какой метод работы с литературой при написании реферата, теоретической части курсовой и выпускной квалификационной работы не используют?

а) Конспектирование

б) Аннотирование

в) Цитирование

г) Выделение тезисов

1.30 Какого мира согласно концепции «третьего мира» К. Поппера не существует?

а) реальность, существующая объективно

б) состояние сознания и его активность

в) альтернативный мир, существующий в нашем подсознании

г) мир объективного содержания мышления, прежде всего, содержания научных идей, поэтических мыслей и произведений искусства

1.31 Что из нижеперечисленного является составляющей частью второй главы квалификационной работы, которая должна быть посвящена описанию проведения и итогам эксперимента?

а) Процедура проведения эксперимента

б) Обработка результатов

в) Стратегия построения эксперимента и его план

г) постановка задач эксперимента

1.32 Что из нижеперечисленного является формой научной продукции?

а) Научно-технический отчет

б) Тезисы

в) Статья

г) Монография

д) Все ответы верны

1.33 Какое из нижеперечисленных направлений развития науки и техники относят к приоритетным?

а) информационные технологии и электроника

б) производственные технологии

в) новые материалы и химические продукты

г) технологии живых систем

д) все ответы верны

1.34 Что из нижеперечисленного относят к критическим технологиям Российской Федерации?

- а) биоинформационные технологии
- б) клеточные технологии
- в) нанотехнологии и наноматериалы
- г) технологии биоинженерии
- д) все ответы верные

1.35 Что из нижеперечисленного не относится к основным формам НИР на кафедре?

- а) написание диссертаций, научных статей, монографий
- б) разработка критериев и требований по различным направлениям организации учебного процесса на научно-методической основе
- в) теоретическая и экспериментальная работа студентов, имеющая отношение к разработке проекта
- г) участие в региональных, республиканских и международных научных и научно-практических конференциях
- д) научная работа со студентами (индивидуальное научное руководство, руководство студенческими научными докладами и ВКР)

1.36 Что из нижеперечисленного не относят к вторично непубликуемым документам?

- а) регистрационные и информационные карты
- б) учетные карточки диссертаций
- в) указатели депонированных рукописей и переводов
- г) картотека конструкторской документации
- д) конструктивная документация

92. На какой вид не подразделяют вторичные документы и издания?

1.37 Что из нижеперечисленного можно отнести к основным методам исследования, применяемым в социальной работе?

- а) наблюдение и беседа
- б) эксперимент и интервьюирование
- в) тестирование и анализ документов
- г) анализ продуктов и процесса деятельности, методы психодиагностики
- д) все ответы верные

1.38 Что из нижеперечисленного является классическим примером открытия нового явления на уровне теории?

- а) открытие позитрона П. Дираком
- б) создание А. Эйнштейном общей теории относительности
- в) открытие принципа дополнительности Н. Бором
- г) открытие основного закона электростатики Ш. Кулоном

1.39 Какого этапа выполнения квалификационной работы не существует?

- а) выбор темы
- б) работа с научной литературой, ее реферирование
- в) планирование, подготовка и проведение эксперимента
- г) написание работы
- д) защита квалификационной работы

1.40 Какой принцип не используют при написании первой главы квалификационной работы, посвященной теоретическим основам?

- а) принцип дедукции
- б) принцип соразмерности
- в) принцип соблюдения авторства
- г) принцип анализа теоретической литературы

2 Вопросы в открытой форме.

- 2.1 Научный метод – это...
- 2.2 Обобщение – это...
- 2.3 В научной литературе методология – это...
- 2.4 Методики экспериментальных исследований – это...
- 2.5 Учебное пособие – это...
- 2.6 Учебник – это...
- 2.7 Наука – это...
- 2.8 Специальный приём научно-исследовательской работы, который не требуется при написании реферата называется...
- 2.9 Завершите предложение: Минимальный объем квалификационной работы составляет...
- 2.10 Завершите предложение: Мысленное конструирование объектов, которые практически неосуществимы – это...
- 2.11 Завершите предложение: Соединение отдельных сторон предмета в единое целое – это...
- 2.12 Завершите предложение: Формы, средства и методы познания, совокупность которых составляет методику исследований конкретной научной области знаний, представляющий собой один из уровней специальной научной методологии, относят к процессам...
- 2.13 Завершите предложение: Наука или комплекс наук, в области которых ведутся исследования – это...
- 2.14 УДК – это...
- 2.15 На каком уровне научного знания в результате непосредственного контакта с реальностью ученые получают знания об определенных событиях, выявляют свойства интересующих их объектов или процессов и фиксируют отношения?
- 2.16 На какие методы рассуждений опирается метод получения нового знания (по мнению Декарта)?
- 2.17 Электроника, связь, экология, молекулярная и клеточная биология, военная техника, все это - специализация у наукограда...
- 2.18 Что нельзя отнести к традиционному виду периодических изданий?
- 2.19 Какой ученый разработал метод научных открытий, в основе которого лежит постепенное движение от частных к все большим обобщениям?

3 Вопросы на установление последовательности.

3.1 Установите верную последовательность цифр для получения ответа на вопрос. С помощью какого наглядного представления информации не следует представлять данные эмпирического исследования в квалификационной работе?

- 1 б
- 2 л
- 3 о
- 4 к
- 5 -
- 6 с
- 7 х
- 8 е
- 9 м
- 10 ы

3.2 Установите верную последовательность цифр для получения ответа на вопрос. Какому населенному пункту не присвоен статус наукограда РФ?

- 1 к

- 2 р
- 3 о
- 4 н
- 5 ш
- 6 т
- 7 а
- 8 д
- 9 т

3.3 Установите верную последовательность цифр для получения ответа на вопрос.

Что из нижеперечисленного не относят к первичным документам и изданиям?

- 1 спра
- 2 воч
- 3 ные
- 4 из
- 5 да
- 6 ния

3.4 Установите цифры в верной последовательности для получения ответа на вопрос.

Что Вы понимаете под термином «монография»?

- 1 книга
- 2 содержащая
- 3 всестороннее
- 4 исследование
- 5 одной
- 6 проблемы
- 7 или темы
- 8 и принадлежащее
- 9 одному
- 10 или нескольким
- 11 авторам

3.5 Установите верную последовательность цифр для получения ответа на вопрос.

Что не является формой творческой работы студентов?

- 1 творческие
- 2 подходы
- 3 к организации
- 4 работы
- 5 с исследованиями

3.6 Установите верную последовательность слов, для получения ответа на вопрос.

Целью научного исследования является:

- 1 всестороннее
- 2 достоверное
- 3 объекта
- 4 изучение
- 5 процесса
- 6 или явления

3.7 Установите слова в правильной последовательности таким образом, чтобы получилось название главного источника развития науки:

- 1.) наблюдаемых
- 2.) теорий
- 3.) и объяснения
- 4.) явлений
- 5.) конкуренция

3.8 Установите слова в правильной последовательности таким образом, чтобы получить отличительную черту, которой обладает универсальная десятичная классификация (УДК):

- 1.) системы
- 2.) и индексов
- 3.) наличие
- 4.) развитой
- 5.) определителей

3.9 Установите слова в правильной последовательности таким образом, чтобы получить компонент, который компонент не входит в состав алгоритма, связанного с повышением скорости чтения:

- 1.) цели
- 2.) и их обработка
- 3.) выделение
- 4.) денотатов

3.10 Установите слова в правильной последовательности таким образом, чтобы получить элемент, который включает в себя современное понятие «научно-исследовательская работа студентов»:

- 1.) исследовательского
- 2.) студентов
- 3.) обучение
- 4.) элементам
- 5.) труда

3.11 Установите слова в правильной последовательности таким образом, чтобы получить одно из требований, которое предъявляется к формулировкам заголовков (названий) глав и параграфов квалификационной работы:

- 1.) отражение
- 2.) квалификационной работы
- 3.) внутренней логики
- 4.) последовательное и точное
- 5.) содержания

3.12 Установите слова в правильной последовательности таким образом, чтобы получить цель экспериментальной части исследования:

- 1.) гипотезы
- 2.) проверка
- 3.) рабочей
- 4.) исследования

3.13 Установите слова в правильной последовательности таким образом, чтобы получился процесс, происходящий на первой ступени модели познания объекта:

- 1.) без воздействия
- 2.) которые поддаются
- 3.) со стороны исследователя
- 4.) раскрытие свойств объекта
- 5.) изучению непосредственно

3.14 Установите теорию «Абстрагирование» в правильной последовательности.

1. главное,
2. в котором находит
3. характеризующее
4. основное,
5. объект
6. отражение
7. данного класса.

8. Определение общего понятия,
3.15 Установите техническое направление информатике в правильной последовательности.

1. теоретических и практических
2. так называемых
3. задач и содержанием
4. Разработкой алгоритмов решения
5. баз и банков данных.
6. различных
7. баз

3.16 Установите термин «научное знание» в правильной последовательности.

1. и когнитивной
2. постижения
3. основой
4. Научное знание является
5. человеческой
6. действительности
7. деятельности.
8. результатом

3.17 Установите предложение в чем заключается задача курсовой работы в правильной последовательности

1. знаний
2. по учебным
3. закрепление,
4. подготовки
5. профессиональной
6. углубление
7. дисциплинам
8. и обобщение

3.18 Установите предложения на форму научно-исследовательской работы студентов, проводимой на кафедре в правильной последовательности.

1. курсовых работ,
2. выпускных
3. квалификационных работ,
4. написание
5. рефератов
6. написание
7. дисциплинам
8. по теоретическим

3.19 Установите предложение в чем заключается задача курсовой работы в правильной последовательности

1. знаний
2. по учебным
3. закрепление,
4. подготовки
5. профессиональной
6. углубление
7. дисциплинам
8. и обобщение

3.20 Установите предложения на форму научно-исследовательской работы студентов, проводимой на кафедре в правильной последовательности.

1. курсовых работ,

2. выпускных
3. квалификационных работ,
4. написание
5. рефератов
6. написание
7. дисциплинам
8. по теоретическим

3.21 Установите предложения основной цель науки в правильной последовательности.

1. с целью
2. на окружающую
3. обществу результатов
4. Познание объективного мира
5. получения полезных
6. среду
7. и воздействие

3.22 Установите термин «Методы исследования» в правильной последовательность.

1. Приемы,
2. и теоретического
3. явлений действительности.
4. познания и изучений
5. эмпирического
6. процедуры и операции

4 Вопросы на установление соответствия.

4.1 Определите, какие утверждения из первого столбца являются истинными, а какие – нет.

А. С помощью описательного типа гипотезы можно описать причины и возможные следствия	1.) Утверждение истинно
Б. С помощью объяснительного типа гипотезы можно описать причины и возможные следствия	
В. С помощью следственного типа гипотезы можно описать причины и возможные следствия	2.) Утверждение ложно
Г. Не существует такого типа гипотезы, с помощью которого можно описать причины и возможные следствия	

4.2 Определите, какие утверждения из первого столбца являются истинными, а какие – нет.

А. Таблицы можно поместить в приложения квалификационной работы	1.) Утверждение истинно
Б. Анкеты можно поместить в приложения квалификационной работы	
В. Список источников можно поместить в приложения квалификационной работы	2.) Утверждение ложно
Г. Протоколы экспериментов можно поместить в приложения квалификационной работы	

4.3 Определите, какие утверждения из первого столбца являются истинными, а какие – нет.

А. Одним из основных методов получения эмпирического знания в науке является анализ	1.) Утверждение истинно
Б. Одним из основных методов получения эмпирического знания в науке синтез	
В. Одним из основных методов получения эмпирического знания в науке является наблюдение	2.) Утверждение ложно
Г. Одним из основных методов получения эмпирического знания в науке является эксперимент	

4.4 Определите, какие утверждения из первого столбца являются истинными, а какие – нет.

А. В составе научного знания существует эмпирический уровень	1.) Утверждение истинно
Б. В составе научного знания существует теоретический уровень	
В. В составе научного знания существует уровень философских оснований	2.) Утверждение ложно
Г. В составе научного знания существует логический уровень	

4.5 Установите соответствие между элементами первого и второго столбца:

А. Процессы научных исследований	1.) Компоненты структуры организации научных исследований
Б. Наблюдение	
В. Измерение	2.) Общенаучные методы
Г. Методика научных исследований	

4.6 Установите соответствие между понятиями, представленными в первом столбце, и их определениями, которые представлены во втором столбце

А. книги	1. Графический документ, на котором в виде условных обозначений или изображений показаны составные части некоторого изделия и связи между ними.
Б. журналы	Непериодическое издание, состоящее из сброшюрованных или отдельных бумажных листов или тетрадей, на которых нанесена типографским или рукописным способом текстовая и графическая информация, 2.
В. схемы	3. Один из видов монологической речи, публичное, развёрнутое, официальное сообщение по определённому вопросу, основанное на привлечении документальных данных
Г. отчеты	4. Периодическое издание в виде книжки

4.7 Установите соответствие между понятиями, представленными в первом столбце, и их определениями, которые представлены во втором столбце

А. Гипотеза	1. Мысленный прообраз какого-либо действия, предмета, явления, принципа, выделяющий его основные, главные и существенные черты.
Б. Идея	2. Сложный теоретический или практический вопрос, требующий изучения, разрешения
В. Теория	3. Предположение или догадка, утверждение, которое, в отличие от аксиом, постулатов, требует доказательства
Г. Проблема	4. Система научного знания, описывающая и объясняющая некоторую совокупность явлений и сводящая открытые в данной области закономерные связи к единому объединяющему началу.

4.8 Установите соответствие между понятиями, представленными в первом столбце, и их определениями, которые представлены во втором столбце

А. Теория эволюции Дарвина	1. Вид механики (раздела физики, изучающего законы изменения положений тел в пространстве со временем и причины
Б. Теория относительности Эйнштейна	2. Принципы послужили основой для классической генетики и впоследствии были объяснены как следствие молекулярных механизмов наследственности.
В. Классическая механика Ньютона	3. Главным фактором являются наследственная изменчивость и естественный отбор.
Г. Генетика Менделя	4. Теория, описывающая универсальные пространственно-временные свойства физических процессов

4.9 Установите соответствие между понятиями, представленными в первом столбце, и их определениями, которые представлены во втором столбце

А. объяснение	1. Описание которое используют в литературоведении и лингвистике для подробной характеристики предметов или явлений в целях создания художественного образа
Б. предвидение	2. универсальная операция мышления, связанная с усвоением нового содержания, включением его в систему устоявшихся идей и представлений.
В. понимание	3. Это описание может устанавливать правила или законы и может разъяснять существующие правила и/или законы в отношении объектов
Г. описание	4. Метод определения, описания объектов, явлений физической реальности, социальных процессов, несуществующих на момент исследования, которые могут

	появиться и быть обнаружены и изучены в будущем
--	---

4.10 Установите соответствие между понятиями, представленными в первом столбце, и их определениями, которые представлены во втором столбце

А. Содержание	1. Данная теория включает в себя цитируемые в данной работе, просмотренные произведения, архивный материал, имеющий отношение к теме.
Б. Список литературы	2. Определение, выраженное существительным, которое может быть согласованным с определяемым словом,
В. Приложения	3. Совокупность существенных и отличительных признаков предмета, качества или множества однородных предметов, отражённых в этом понятии, поскольку с точки зрения логики всякое понятие имеет объём
Г. постановка цели и задачи	4. Определяется в процессе стратегического планирования, регулируется функциями управления и может корректироваться

4.11 Установите соответствие между понятиями и их определениями:

А. Творчество	1.) Называется научное издание в виде книги, содержащее всестороннее исследование одной проблемы
Б. Индукция	2.) Материал, предоставленный в виде информации для специалистов, которые могут использовать результаты в своей работе
В. Монография	3.) Мышление в его высшей форме, выходящее за пределы известного, а также деятельность, порождающая нечто качественно новое
Г. Статья	4.) Умозаключение от фактов к некоторой гипотезе (общему утверждению)

4.12 Установите соответствие между элементами первого и второго столбца:

А. Основная задача учебно-исследовательской работы	1.) Структурная единица, характеризующая информационные ресурсы и информационные продукты с количественной стороны
Б. Научный документ	3.) Составляющая часть второй главы квалификационной работы, которая должна быть посвящена описанию проведения и итогам эксперимента
В. Постановка задач эксперимента	2.) Тип документа, который нельзя отнести к официальному изданию по характеру информации
Г. Стандарт	4.) Обучение студентов навыкам самостоятельной теоретической и экспериментальной работы

4.13 Установите соответствия между цифрами и буквами

1 К занятиям УИРС не относят лекции по дисциплине	a) верно
2 К занятиям УИРС не относят практические занятия с элементами научных исследований по дисциплине	
3 К занятиям УИРС не относят курсовое и дипломное проектирование с элементами научных исследований	b) не верно
4 К занятиям УИРС не относят внеучебное время студента, направленное на научно-производственную деятельность	

4.14 Установите соответствия между цифрами и буквами.

1 Такого вида читательского каталога как алфавитный не существует	a) верно
2 Такого вида читательского каталога как систематический не существует	
3 Такого вида читательского каталога как алфавитно-предметный не существует	b) не верно
4 Такого вида читательского каталога как справочно-рекомендательный не существует	

4.15 Установите соответствия между цифрами и буквами.

1 Первичные документы и издания не подразделяют на такой вид, как справочные	a) верно
2 Первичные документы и издания не подразделяют на такой вид, как учебные	
3 Первичные документы и издания не подразделяют на такой вид, как научные	b) не верно
4 Первичные документы и издания не подразделяют на такой вид, как справочные научно-популярные	

4.16 Установите соответствия между цифрами и буквами

1 Такой тип документов, как стандарт нельзя отнести к официальному изданию по характеру информации	a) верно
2 Такой тип документов, как нормативное производственно-практическое издание нельзя отнести к официальному изданию по характеру информации	
3 Такой тип документов, как прейскурант нельзя отнести к официальному изданию по характеру информации	b) не верно
4 Такой тип документов, как производственно-практическое издание нельзя отнести к официальному изданию по характеру информации	

4.17 Установите соответствия между цифрами и буквами

1	Такого сведения, как тема квалификационной работы, не содержится на титульном листе квалификационной работы	a) верно
2	Такого сведения, как имя научного руководителя, не содержится на титульном листе квалификационной работы	
3	Такого сведения, как название института работы, не содержится на титульном листе квалификационной работы	b) не верно
4	Такого сведения, как задание работы, не содержится на титульном листе квалификационной работы	

4.18 Установите соответствия между цифрами и буквами.

1	На кафедре происходит предварительная защита квалификационной работы с целью проверить степень и уровень готовности работы	a) верно
2	На кафедре происходит предварительная защита квалификационной работы с целью сделать необходимые замечания выпускнику по форме и содержанию исследования, а также по стратегии построения выступления	
3	На кафедре происходит предварительная защита квалификационной работы с целью дать возможность студенту прорепетировать выступление на защите квалификационной работы	b) не верно
4	На кафедре происходит предварительная защита квалификационной работы с целью повысить уровень знания работы	

4.19 Установите соответствия между цифрами и буквами

1	К. Поппером разработан модель научного познания	a) верно
2	Р. Карнап разработал модель научного познания	
3	Г. Рейхенбах разработал модель научного познания	b) не верно
4	Ф. Бэкон разработал модель научного познания	

Шкала оценивания результатов тестирования: в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения - 60 баллов (установлено положением П 02.016).

Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60) и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (6).

Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по дихотомической шкале следующим образом:

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по дихотомической шкале</i>
100-50	зачтено
49 и менее	не зачтено

Критерии оценивания результатов тестирования:

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено - **2 балла**, не выполнено - **0 баллов**.

2.2 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

Кейс-задача №1

Постройте алгоритм исследования в соответствии с вариантом.

Вариант	Живой организм
1	Популяция людей, проживающих в центральной части России
2	Популяция мужчин, проживающих в средней части России
3	Популяция амурских тигров
4	Реакция человека на стресс
5	Реакция организма человека на нагрузки
6	Реакция собаки на внешние раздражители
7	Патологоанатомическое исследование
8	Рентгеноскопия
9	Ультразвуковая диагностика
10	ЯМР диагностика
11	Выявление патологии сердца
12	Выявление нарушение ЦНС
13	Оценка компонентов крови для выявления патологий органов
14	Гистологический анализ
15	Влияние фармакологических средств на организм человека

Кейс-задача №2

Постройте алгоритм диагностики и лечения заболевания в соответствии с вариантом.

Вариант	Заболевание
1	ОРВИ
2	Алкогольный цирроз печени
3	Аллергический дерматит
4	Ангина
5	Аортальный стеноз
6	Бешенство
7	Болезнь Альцгеймера
8	Болезнь Лайма
9	ВИЧ-инфекция
10	Вывихи предплечья
11	Гидроцефалия

12	Гонорея
13	Ларингит
14	Опухоли головного мозга
15	Гастрит

Кейс-задача №3

Разбейтесь на подгруппы по 2-3 человека. Напишите научную статью в соответствии с приведенным планом, на тему любого медико-биологического исследования.

ПЛАН НАУЧНОЙ СТАТЬИ

Тема: ...

Аннотация. 4 строки (2-4 предложения) – кратко об исследовании в статье, составляется после написания статьи.

Ключевые слова: основные ключевые слова по теме.

Вступительная часть:

Вступительный текст к теме. Актуальность исследования (существования проблем и необходимость их решений). Новизна (описываем данный пункт после анализа научных работ, чтобы наше исследование было уникальным в своем роде).

Основная часть:

Теоретический аспект данной темы (теоретическая база по данной теме из книг и учебных пособий).

Анализ научных работ по данной теме, обзор точек зрения авторов (какие они видят проблемы и решения, какие исследования проводили).

Говорим, что некоторые аспекты найденных проблемы решены не полностью.

Цели, предмет и задачи исследования.

Определим оптимальное решение найденных проблем, обосновывая это теорией и практикой (опытом научных работ).

Приведем актуальные события (новости, политические решения, экономические последствия), касающиеся данной темы, доказывающие нашу точку зрения либо по теме в целом.

Заключение:

Выводы по основной части. Резюме вышесказанного. Итоги исследования, основанные на цели и задачах исследования.

Список использованных источников:

Оформляется в алфавитном порядке (зарубежные авторы в конце списка).

Ссылка на источник оформляется в соответствии порядковому номеру – [1, С. 2] или [1] для интернет источников.

Кейс-задача №4

Составьте алгоритм применения методов исследования в биомедицине в соответствии с вариантом.

Вариант	Метод исследования
1	Рентгенологический
2	Заместительный
3	Дифференциальный анализ
4	Культивирование микроорганизмов
5	Динамические
6	Радиологический
7	Интегральное исчисление
8	Скрещивание
9	Оптический
10	Хроматографический
11	Математическое моделирование

12	Иммунологический
13	Фотометрический
14	Радиоизотопное
15	Спектрофотометрия

Компетентностно-ориентированная задача №5

Постройте алгоритм диагностики и лечения аллергического дерматита.

Компетентностно-ориентированная задача №6

Постройте алгоритм исследования популяции людей, проживающих в центральной части России

Компетентностно-ориентированная задача №7

Постройте алгоритм диагностики и лечения ОРВИ.

Компетентностно-ориентированная задача №8

Рассчитайте основные выборочные характеристики для вариационного ряда

Интервалы	Середина интервала X_i	Частота n_i	
[6,75; 7,18)	6,97	***	3

Компетентностно-ориентированная задача №9

Постройте алгоритм исследования реакции организма человека на нагрузки

Компетентностно-ориентированная задача №10

Постройте алгоритм исследования оценки компонентов крови для выявления патологий органов

Компетентностно-ориентированная задача №11

Постройте графическое отображение вариационного ряда

Интервалы	Середина интервала X_i	Частота n_i	
[6,75; 7,18)	6,97	***	3

Компетентностно-ориентированная задача №12

Постройте алгоритм диагностики и лечения вывихи предплечья.

Компетентностно-ориентированная задача №13

Постройте алгоритм исследования влияния фармакологических средств на организм человека

Компетентностно-ориентированная задача №14

Составьте алгоритм применения иммунологического метода исследования в биомедицине.

Компетентностно-ориентированная задача №15

Построить вариационный ряд

Интервалы	Середина интервала X_i	Частота n_i	
[6,75; 7,18)	6,97	***	3

Компетентностно-ориентированная задача №16

Представьте результат экспериментальных исследований в графической форме.

Компетентностно-ориентированная задача №17

Составьте алгоритм применения динамического метода исследования в биомедицине.

Компетентностно-ориентированная задача №18

Постройте алгоритм диагностики и лечения опухоли головного мозга

Компетентностно-ориентированная задача №19

Постройте алгоритм исследования выявления нарушения ЦНС

Компетентностно-ориентированная задача №20

Составьте алгоритм применения заместительного метода исследования в биомедицине.

Компетентностно-ориентированная задача №21

Представьте результат экспериментальных исследований в табличной форме.

Компетентностно-ориентированная задача №22

Составьте алгоритм применения скрещивающего метода исследования в биомедицине.

Компетентностно-ориентированная задача №23

Постройте алгоритм диагностики и лечения болезни Альцгеймера.

Компетентностно-ориентированная задача №24

Разберите задачу лечения болезни Крона методом синектики.

Компетентностно-ориентированная задача №25

Составьте алгоритм применения рентгенологического метода исследования в биомедицине.

Компетентностно-ориентированная задача №26

Создайте кейс методом мозгового штурма

Компетентностно-ориентированная задача №27

Составить личный тезаурус «Выбор темы научного исследования».

Компетентностно-ориентированная задача №28

Постройте алгоритм диагностики и лечения злокачественных новообразований

Компетентностно-ориентированная задача №29

Постройте алгоритм исследования популяции людей, проживающих в северной части России

Компетентностно-ориентированная задача №30

Постройте алгоритм диагностики и лечения болезни сколиоза

Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи; в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения - 60 (установлено положением П 02.016).

Максимальное количество баллов за решение компетентностно-ориентированной задачи - 6 баллов.

Балл, полученный обучающимся за решение компетентностно-ориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования.

Общий балл промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по дихотомической шкале следующим образом:

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкал

<i>Сумма баллов по 100-балльной шкале</i>	<i>Оценка по дихотомической шкале</i>
100-50	зачтено
49 и менее	не зачтено

Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:

6-5 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение; свободно конструируемая работа представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи (последовательности (или выполнения) необходимых трудовых действий) и формулировку доказанного, правильного вывода (ответа); при этом обучающимся предложено несколько вариантов решения или оригинальное, нестандартное решение (или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или оптимальное, или единственно правильное решение); задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

4-3 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место общие фразы и (или) несущественные недочеты в описании хода решения и (или) вывода (ответа).

2-1 балла выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

0 баллов выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена.