

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Янкелевич Светлана Сергеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.06.2026 14:38:50
Уникальный программный ключ:
5e596140f5ae576835ffcfb064ea30046ab91a96

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»
(СГУГиТ)

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНЫХ И НАУЧНО – ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В АСПИРАНТУРЕ

НАУЧНАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 1.6.19. АЭРОКОСМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗЕМЛИ, ФОТОГРАММЕТРИЯ

ОТРАСЛЬ НАУК ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОДГОТОВКА КАДРОВ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Форма обучения
очная

Новосибирск - 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОЦЕНОЧНЫЕ	МАТЕРИАЛЫ	ДИСЦИПЛИНЫ	
«ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»			3
2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ		«	
ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»			6
3. ОЦЕНОЧНЫЕ	МАТЕРИАЛЫ	ДИСЦИПЛИНЫ	
«МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»			12
4. ОЦЕНОЧНЫЕ	МАТЕРИАЛЫ	ДИСЦИПЛИНЫ	
«ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»			21
5. ОЦЕНОЧНЫЕ	МАТЕРИАЛЫ	ДИСЦИПЛИНЫ	
«АЭРОКОСМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗЕМЛИ, ФОТОГРАММЕТРИЯ».....			28
6. ОЦЕНОЧНЫЕ	МАТЕРИАЛЫ	ДИСЦИПЛИНЫ	
«НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕМИНАР».....			42

Темы докладов по дисциплине

1. Автобиография.
2. Обучение в университете.
3. Обучение в аспирантуре.
4. Проблема моего научного исследования.
5. Мой научный руководитель.
6. Я и тема моего научного исследования.

Пример теста по английскому языку

Выберите правильный ответ:

1. a) Us b) them c) we are students.
2. a) This b) these c) them is their room.
3. There a) are b) is c) will be a lot of women who play sports nowadays.
4. a) Is b) am c) are she interested in Psychology?
5. He studies a) best b) good c) better during this year.
6. My sister's friend is the a) good b) better c) best student in our group.
7. We were born a) at b) on c) in May 11.
8. This test was a) more b) most c) much difficult.
9. He a) don't b) doesn't c) isn't do sports.
10. He a) does b) do c) is doing a lot of different things in d) her e) his f) him free time.
11. Man's intellect and skill a) progress b) progresses c) is progressing.
12. This talented engineer a) was invited b) is invited c) is inviting to work in this company last year.
13. Someone a) lose b) lost c) loses the documents.
14. We haven't got a) no b) any c) some friends in this town.
15. The information a) checked b) was checked c) is checking by the main computer.
16. Children enjoy a) play b) to play c) playing computer games.
17. a) Much b) more c) many is being said and written these days about information systems.
18. The Internet a) was designed b) has been designed c) is designed for military purposes in 1969 in the US.
19. The population of our planet a) is growing b) grows c) grew constantly.
20. If I a) was b) were c) be you, I d) do not f) will not e) would not do that.
21. This professor's lecture a) must be attended b) may be attended c) can be attended by all means.

Пример теста по немецкому языку

I. Выберите правильный перевод сказуемого в страдательном залоге (Passiv):

1. Das Gerät wird gepriift

- a) прибор проверили; б) прибор проверяют; в) прибор будут проверять;

2. Er wurde gelobt.

- a) он хвалил; б) он хвалит; в) его хвалили;

3. Er wird gefragt.

- a) он спросит; б) его спрашивают; в) он спросил;

II. В каком предложении сказуемое выражает результат действия (результативный пассив):

1. Der Text ist übersetzt worden.

2. Der Text wurde übersetzt.

3. Der Text ist übersetzt.

III. Выберите правильное продолжение (окончание) предложений:

1. Das Buch war sehr schnell...

- a) gelesen; б) lesen; в) lasen;

2. Weisst du, wie dieses Wort...

- a) schreibt; б) geschrieben wird; в) schreiben wird;

3. Die Geschäfte ... einen Tag lang geschlossen.

- a) waren; б) war; в) werden;

4. Mein Auto muss ...

- a) reparieren; б) repariert; в) repariert werden;

5. Der Zug ... in Moskau angekommen.

- a) muss; б) hat; в) ist;

6. Ich habe einen Wunsch, nach Italien ...

- a) zu fahren; б) fahren; в) fuhren;

7. Es ist meinem Bruder nicht leicht, eine Fremdsprache...

- a) erlernt; б) zu erlernen; в) erlernen;

8. Sie erlernen eine Sprache schneller,...

- a) als Sie oft wiederholen; б) wenn Sie oft wiederholen; в) bevor Sie oft wiederholen;

IV. Выберите соответствующий модальный глагол:

1. Im Lesesaal ... man laut nicht sprechen.

- a) kann; б) darf; в) muss;

2. Wir ... unsere Eltern lieben.

- a) dürfen; б) können; в) sollen;

V. Выберите правильный ответ на вопрос:

Zu welchem Zweck lesen wir die Fachzeitschriften? Wir lesen die Fachzeitschriften,...

- a) ohne neue Information zu bekommen;
b) statt neue Information zu bekommen;
c) um neue Information zu bekommen.

1.... ich Zeit hatte, las ich ein deutsches Buch.

- VII. В каком словосочетании употреблен Partizip I в качестве определения:

Обучающийся должен владеть орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической нормами изучаемого языка и правильно использовать их во

всех видах речевой коммуникации, в научной сфере в форме устного и письменного общения.

Говорение. Экзаменующийся должен продемонстрировать владение подготовленной монологической речью, а также неподготовленной монологической и диалогической речью в ситуации официального общения в пределах программных требований.

Оценивается содержательность, адекватная реализация коммуникативного намерения, логичность, связность, смысловая и структурная завершенность, нормативность высказывания.

Чтение. Экзаменующийся должен продемонстрировать умение читать оригинальную литературу по специальности, опираясь на изученный языковой материал, фоновые страноведческие и профессиональные знания, навыки языковой и контекстуальной догадки.

Оцениваются навыки изучающего, а также поискового и просмотрового чтения.

В первом случае оценивается умение максимально точно и адекватно извлекать основную информацию, содержащуюся в тексте, проводить обобщение и анализ основных положений предъявленного научного текста для последующего перевода на язык обучения, а также составления резюме на иностранном языке.

При поисковом и просмотровом чтении оценивается умение в течение короткого времени определить круг рассматриваемых в тексте вопросов и выявить основные положения автора.

Резюме прочитанного текста оценивается с учетом объема и правильности извлеченной информации, адекватности реализации коммуникативного намерения, содержательности, логичности, смысловой и структурной завершенности, нормативности текста.

Письменный перевод научного текста по специальности оценивается с учетом общей адекватности перевода, то есть отсутствия смысловых искажений, соответствия норме и тезаурусу языка перевода, включая употребление терминов.

В начале экзамена для осуществления перевода и реферирования экзаменуемому выдается текстовый материал на иностранном языке по тематике, соответствующей направлению подготовки экзаменуемого. Для выполнения данных заданий экзаменуемому также выдается составленный им же терминологический словарь.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ « ИСТОРИЯ И ФИЛОСОФИЯ НАУКИ»

Вопросы для устных опросов

Раздел 1. Общие проблемы философии науки

1. Предмет и основные концепции современной философии науки.
2. Определение понятия «наука».
3. Три аспекта бытия науки.
4. Объект исследования
5. Субъект исследования
6. Предмет исследования

7. Средства исследования
8. Методы исследования,
9. Результаты исследования.
10. Основные модели научной деятельности.
11. Предмет и основные концепции современной философии науки.

Раздел 2. Философские проблемы науки

1. Наука в культуре современной цивилизации.
2. Функции науки в жизни общества.
3. Особенности научного познания.
4. Критерии научности знания.
5. Исторические формы знания.
6. Формы вненаучного знания.
7. Научно-технический рационализм.
8. Метафизически-этический рационализм.
9. Методический образ жизни.
10. Научный рационализм.
11. Функции науки.
12. Структура научного знания.
13. Структура эмпирического знания.
14. Эксперимент и наблюдение.
15. Процедуры формирования факта.
16. Структура теоретического знания.
17. Случайные и систематические наблюдения.
18. Эмпирические зависимости и эмпирические факты.
19. Научная картина мира.
20. Исторические формы научной картины мира.
21. Функции научной картины мира.
22. Философские основания науки.
23. Механизмы развития научных понятий.
24. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса.
25. Главные характеристики современной, постнеклассической науки.
26. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия.
27. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях.
28. Современные процессы дифференциации и интеграции наук.
29. Экологическая этика и ее философские основания.
30. Философия русского космизма и учение В.И. Вернадского о биосфере.

Типовой тест для оценки знаний

1. Цель науки – это:
 - а) прогнозирование на основе обобщения эмпирического опыта;
 - б) изучение закономерностей устройства мира;
 - в) определение законов изменения и развития объектов;
 - г) формирование картины мира.

2. Научное знание формируется, в первую очередь, на основе:

- а) знания – интуиции;
- б) знания – информации;
- в) знания – умения;
- г) знания – оценки.

3. К основным функциям науки не относится:

- а) мировоззренческая;
- б) описательная;
- в) культурная;
- г) функция производительной силы.

4. Наука – это:

- а) компонент духовной культуры;
- б) элемент материально-предметного освоения мира;
- в) элемент практического преобразования мира;
- г) результат обыденного, житейского знания.

5. Главная особенность науки – это ее:

- а) зависимость от личности исследователя;
- б) объективность;
- в) регулирование со стороны идеологического руководства;
- г) подчиненное религиозным догмам положение.

6. История философии – это

- а) философское исследование истории;
- б) история философских учений.

7. Философия науки относится к разделу

- а) теоретической философии;
- б) прикладной философии;
- в) практической философии.

8. Признаки научных знаний:

- а) проверяемость;
- б) опровергаемость;
- в) универсальность;
- г) согласованность.

9. Обыденное знание отличается от научного тем, что:

- а) не предполагает доказательности;
- б) не апеллирует к научным текстам;
- в) не может вывести закономерности;
- г) не имеет систематизированного характера.

10. Объективность научного знания означает:

- а) независимость знания от человека – субъекта вообще;
- б) независимость от личности исследователя – субъекта;

- в) абсолютность – незыблемость знаний;
- г) независимость знания от метода получения.

11. Научное знание невозможно:

- а) в условиях бесписьменной культуры;
- б) при господстве религии в культуре;
- в) на уровне сбора эмпирического материала;
- г) при наличии мифологического мышления.

12. Антинаучное знание – это знание:

- а) опирающееся на методы насилия и принуждения;
- б) сознательно искажающее представления о действительности;
- в) обыденное знание;
- г) мифологическое знание.

13. Паранаучное знание – это знание:

- а) спекуляция вокруг популярных теорий;
- б) не совместимое с имеющимся гносеологическим стандартом;
- в) новые отрасли знания, еще не получившие общетеоретического статуса;
- г) знание, связанное с религией.

14. Форма теоретического знания, содержащая предположение, сформулированное на основе ряда фактов, истинное значение которого неопределенно и нуждается в доказательстве:

- а) факт;
- б) идея;
- в) аксиома;
- г) гипотеза;
- д) теория.

15. Логически организованная система научных знаний, которая дает целостное и всестороннее описание объекта, -

- а) научная программа;
- б) теория;
- в) метод;
- г) парадигма.

16. Модель, образец постановки и решения проблем, принятые научным сообществом, это -

- а) теория;
- б) парадигма;
- в) метод;
- г) натурфилософия.

17. Метод познания – это:

- а) приемы абстрагирования;
- б) совокупность приемов и операций практического и теоретического освоения действительности;

- в) система знаний о материи
- г) мировоззренческие установки исследовательской деятельности.

18. К эмпирическим научным методам относится:

- а) анализ;
- б) наблюдение;
- в) дедукция;
- г) измерение;
- д) предметное моделирование.

19. К теоретическим научным методам относится:

- а) эксперимент;
- б) синтез;
- в) индукция;
- г) идеализация;
- д) группировка/систематизация фактов.

20. Классическая парадигма науки предполагает:

- а) различные критерии истинности для естественных и гуманитарных наук;
- б) дифференциацию знания;
- в) объективность научных теорий;
- г) единые критерии истинности для всех научных дисциплин.

21. Методологическая функция философии

- а) описание методов научного исследования;
- б) исследование методов научного исследования;
- с) определение возможности единства методов в конкретном научном исследовании.

21. Не является признаком эмпирического исследования:

- а) сбор фактов
- б) рациональная обработка данных;
- в) систематизация наблюдаемых данных;
- г) внутринаучная рефлексия;
- д) классификация экспериментальных данных.

22. Особого рода предложения (высказывания), фиксирующие эмпирическое знание об объекте -

- а) гипотеза;
- б) теория;
- в) проблема;
- г) факт.

23. Мировоззренческая позиция, в основе которой лежит представление о научном знании как о наивысшей культурной ценности и достаточном условии ориентации человека в мире, называется:

- а) эмпиризм;
- б) сциентизм;

- в) социоцентризм;
- г) герменевтика.

Задания для оценки умений и владений

1. Приведите и сравните аргументы «за» и «против» утверждения «Именно наука является главным фактором успешного решения глобальных проблем».

2. Чем научное знание отличается от обыденного? Систематизируйте методы научного познания.

3. Систематизируйте функции науки. Сравните роль науки с ролью других форм общественного сознания, форм духовной культуры.

4. Технические устройства, призванные избавить ученого от тяжелой, рутинной работы, создать комфорт и повысить уровень безопасности, оцениваются по семи показателям:

- 1) эргономичность, приспособленность для безопасного и эффективного труда работника, антропометрическая, сенсомоторная, физиологическая совместимость с человеком;
- 2) экологичность, безопасность для окружающей среды;
- 3) эффективность, производительность за единицу времени;
- 4) экономичность, минимальность затрат, сбережение ресурсов;
- 5) надежность, безотказность в работе;
- 6) долговечность, неподверженность не только физическому, но и моральному износу;
- 7) эстетичность, соответствие эстетическим критериям.

Оцените по приведенным выше показателям оборудование, которое используется вами в самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

Вопросы для подготовки к кандидатскому экзамену по дисциплине

Раздел 1. Общие проблемы философии науки

- 1. Учение о стихиях: Фалес Милетский, Гераклит Эфесский.
- 2. Учение об атомах: Демокрит, Эпикур.
- 3. Учение о бытии: Парменид, Зенон Элейский.
- 4. Учение о числах: Пифагор.
- 5. Майевтика Сократа.
- 6. Учение об идеях: Платон.
- 7. Учение о материи и форме: Аристотель.
- 8. Учение о Боге: Августин Блаженный.
- 9. Теология Фомы Аквинского.
- 10. Пантеизм: Николай Кузанский.
- 11. Джордано Бруно о множественности миров.
- 12. Пико дела Мирандола. Гуманизм – учение о достоинстве человека.
- 13. Английский эмпиризм XVII века. Ф. Бэкон, Дж. Локк.
- 14. Рационализм XVII века. Р. Декарт, Б. Спиноза, Г. Лейбниц.

15. Французские энциклопедисты XVIII века. П. Гольбах, Ж. Ламетри, Ш. Монтескьё.

16. Немецкая классическая философия. И. Кант, Г. Гегель.
17. Антропологический материализм Л. Фейербаха.
18. Философия марксизма.
19. Марксистская политэкономика.
20. Политическая философия марксизма.
21. Позитивизм и его эволюция.
22. Неотомизм.
23. Психиатрия З. Фрейда и его развитие.
24. Экзистенциализм. М. Хайдеггер, К. Ясперс, Ж.-П. Сартр.
25. Философская антропология М. Шелера.

Раздел 2. Философские проблемы науки

1. Физика и геометрия Фалеса.
2. Атомистика Демокрита и Эпикура.
3. Математика и астрономия Пифагора.
4. Инженерия Архимеда.
5. Геометрия Эвклида.
6. Физика Аристотеля.
7. Космология Клавдия Птолемея.
8. Измерения Эратосфена и изобретения Герона Александрийского.
9. Алхимия: открытия и заблуждения.
10. Астрология: фантазии и практическая польза.
11. Гелиоцентризм Николая Коперника.
12. Изобретения Леонардо да Винчи.
13. Принципы опытной науки Галилео Галилея.
14. Механика Исаака Ньютона.
15. Математика Рене Декарта и Готфрида Лейбница.
16. Космология Иоганна Кеплера.
17. Эволюционная теория Чарльза Дарвина.
18. Система элементов и периодический закон Дмитрия Менделеева.
19. Теория электромагнитного поля Джеймса Максвелла.
20. Теория множеств Георга Кантора.
21. Теория относительности Альберта Эйнштейна.
22. Квантовая механика Макса Планка и Нильса Бора.
23. Эволюционная космология Эдвина Хаббла.
24. Кибернетика Норберта Винера.
25. Синергетика Ильи Пригожина.

3. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»

Темы докладов (сообщений)

1. Объект и предмет исследования. Актуальность темы исследования (на примере собственного научного исследования).

3. Проблема, цель и задачи научного исследования (на примере собственного научного исследования).
4. Цель занятий научной работой.
5. Важнейшие критерии новизны научных исследований (на примере собственного научного исследования).
6. Правила формулирования темы научных исследований (на примере собственного научного исследования).
7. Критерии актуальности научных исследований (на примере собственного научного исследования).
8. Формулирование и разработка структуры проблемы исследования (на примере собственного научного исследования).
9. Планирование самостоятельной научной деятельности (на примере собственного научного исследования).

Вопросы для устных опросов

Раздел 1. Организация обучения в аспирантуре

1. Особенности образовательного процесса в аспирантуре.
2. Компетенции выпускника аспирантуры.
3. Что такое паспорт научной специальности?
4. Что такое индивидуальный план работы аспиранта?
5. Какие разделы включает в себя индивидуальный план работы аспиранта?
6. Что такое учебный план?
7. Назовите формы контроля успеваемости аспирантов.
8. Каковы цели и задачи научно-исследовательской деятельности аспирантов?

Раздел 2. Организация научного исследования

1. В чем состоит различие фундаментальных и прикладных научных исследований?
2. Перечислите основные этапы прикладной научно-исследовательской работы.
3. Что такое научная проблема?
4. Принципы составления плана научных исследований, виды планов.
5. Обозначьте критерии выбора темы диссертации.
6. Что значит обосновать актуальность темы?
7. Дайте определение объекта и предмета исследования.
8. Приведите пример формулирования цели и задач исследования.
9. Перечислите основные источники научно-технической информации.
10. Какие основные принципы классификации экспериментов Вы знаете?
11. Что такое планирование эксперимента?
12. Какие основные положения должна содержать методика проведения экспериментальных исследований?
13. Каким основным статистическим требованиям должны отвечать результаты экспериментов?
14. Докажите, что цель и задачи исследования неравнозначные понятия.

15. Научные документы и издания, их классификация.
16. Структура, свойства и принципы УДК.
17. Способы фиксации библиографической информации.
18. Правила библиографического описания документов.
19. Понятие и виды интеллектуальной собственности.
20. Виды охраняемых документов. Сроки действия охраняемых документов.
21. Понятие НОУ-ХАУ.
22. Виды лицензий.
23. Что удостоверяет патент? На какой срок он выдается?
24. Назовите срок действия полезной модели.
25. Что не считается изобретением?
26. Что охраняет промышленный образец?
27. Что необходимо для подачи заявки на изобретение?
28. Что необходимо для подачи заявки на промышленный образец?
29. Что необходимо для подачи заявки на полезную модель?
30. Что такое патентный поиск?
31. Какие виды патентной документации Вам известны?
32. Где следует искать информацию о выданных патентах?
33. Поясните различие между автором изобретения и патентообладателем.
34. В какой форме патентообладатель может «уступить» свое исключительное право на изобретение?
35. Какие документы должна содержать заявка на изобретение?
36. Как вы понимаете термин «существенные признаки» изобретения и где они излагаются?
37. Укажите цель проведения патентных исследований на предприятиях и фирмах.
38. Какой документ регламентирует проведение патентных исследований?
39. На какие ключевые вопросы необходимо иметь ответ перед началом работы над научной статьей?
40. Какова стандартная структура экспериментальной статьи?
41. Какие виды источников научной информации Вы знаете?
42. Перечислите основные виды научных изданий.

Раздел 3. Основы методологии и методики научного исследования

1. Дайте определение понятию «наука».
2. Как классифицируются науки?
3. Формы познания теоретического уровня науки.
4. Сформулируйте определение понятия «Методология» в широком и узком смысле этого слова, функции методологии.
5. Перечислите и охарактеризуйте методологические принципы.
6. Перечислите основные компоненты научного аппарата исследования и дайте краткую содержательную характеристику каждого из них.
7. Назовите и охарактеризуйте главные критерии оценки результатов научного исследования.
8. Раскройте сущность понятия «метод». Дайте определение понятию «научный метод».

9. Теоретический уровень научного знания. Гипотеза и теория как формы знания.
10. Индуктивный и дедуктивный методы в оценке экспериментальных данных.
11. Формы познания эмпирического уровня науки.
12. Эмпирические гипотеза и закон как формы знания.
13. Сущность и роль эксперимента в научном исследовании. Обосновать наиболее важные условия эффективности его проведения. Этапы проведения эксперимента.
14. Обоснуйте сущность и специфику теоретического познания. Перечислите его основные формы.
15. Каким основным требованиям должна отвечать любая научная теория?
16. Раскройте особенности использования общенаучных логических методов
17. в научном исследовании.
18. В чем заключается сущность количественных измерений в научном исследовании?
19. Как классифицируются методы научного познания в зависимости от со-
20. держания изучаемых объектов?
21. Перечислите методы эмпирического исследования.
22. Перечислите методы теоретического исследования.
23. В чем состоит отличие наблюдения и измерения как методов эмпирических исследований?
24. В чем состоит отличие сравнения и эксперимента как методов эмпирических исследований?
25. Опишите принципы установления причинных связей методами научной индукции и дедукции.
26. Дайте определение понятию «научная этика».
27. Каковы основные принципы этики научного сообщества?
28. Какие вы знаете нарушения научной этики?
29. Какие существуют научно-исследовательские учреждения в России?

Типовой тест для оценки знаний

1. Методология науки – это:
 - а) учение о методах и процедурах научной деятельности;
 - б) система методов и исследовательских процедур;
 - в) теория науки;
 - г) совокупность методик изучения научных дисциплин.
2. Методология исследования – это:
 - а) логическая схема исследования;
 - б) методические положения исследования;
 - в) совокупность законов, закономерностей, методов, подходов, принципов и средств исследования;
 - г) соответствие целей, средств и методов исследования.

3. Научный метод – это:

- а) это упорядоченный способ исследования явлений природы и общественной жизни, приводящий к истине;
- б) совокупность основных способов получения новых знаний;
- в) совокупность приемов по получению знания;
- г) система средств и приемов получения объективного знания о мире.

4. Теория – это:

- а) интеллектуальное отражение реальности;
- б) совокупность умозаключений, отражающая объективно существующие отношения и связи между явлениями объективной реальности;
- в) это произвольная совокупность предложений некоторого искусственного языка, характеризующегося точными правилами построения выражений и их понимания;
- г) набор объяснительных положений, обладающий прогностической силой.

5. Объект исследования - это:

- а) структура и ее внутренняя и внешняя среда, подлежащие изучению;
- б) конечное состояние изучаемого процесса;
- в) процесс чего-либо, подлежащий изучению;
- г) то, на что направлено и что является содержанием научного изучения.

6. Методы исследования - это:

- а) определение состава проблем;
- б) способы проведения исследования;
- в) средства оптимизации исследования;
- г) алгоритм исследования.

7. Программа исследования - это:

- а) комплекс показателей, отражающих связь и последовательность ключевых мероприятий (действий, акций и пр.), ведущих к полной реализации программы и разрешению проблемы;
- б) комплекс положений, определяющих цели и задачи исследования, предмет и условия его проведения, используемые ресурсы, а также предполагаемый результат;
- в) последовательность действий, ведущая к выполнению поставленных целей и задач.

8. Цель исследования - это:

- а) выбор предмета исследования;
- б) соразмерность использованных ресурсов;
- в) желаемый результат исследования;
- г) противоречие, требующее разрешения.

9. К прикладным исследованиям относятся те, которые:

- а) направленные на решение социально-практических проблем;
- б) ориентированные на производство;

- в) опираются на чувственные данные;
- г) используют результаты эксперимента.

10. Конспект нужен для того, чтобы:

- а) Выделить в тексте самое необходимое.
- б) Передать информацию в сокращенном виде.
- в) Сохранить основное содержание прочитанного текста.
- г) Все варианты верны.

11. Точная выдержка из какого-нибудь текста:

- а) Рецензия.
- б) Цитата.
- в) Реферат.
- г) Все варианты верны.

12. При цитировании:

- а) Каждая цитата сопровождается указанием на источник.
- б) Цитата приводится в кавычках.
- в) Цитата должна начинаться с прописной буквы.
- г) Все варианты верны.

13. Что из перечисленного является нарушением этики научной публикации?

- а) алфавитный порядок расположения фамилий авторов;
- б) цитирование автором публикации работ своего научного руководителя;
- в) ситуация, когда публикация имеет, согласно выходным данным, 8 или более авторов;
- г) ситуация, когда в число авторов публикации включен руководитель научного подразделения, обеспечивший материальную базу для исследований, но не участвовавший в самом исследовании.

14. Что из перечисленного является наиболее правильным ответом на вопрос о том, кто может выступать субъектом этики науки?

- а) научные работники;
- б) научные и научно-технические работники;
- в) научные работники и научные коллективы;
- г) научные работники, научные коллективы, все научное сообщество в целом.

15. Этика науки не включает в себя в качестве составной части:

- а) профессиональную этику научного работника;
- б) этику научной дискуссии;
- в) изучение социально-этической ответственности ученого;
- г) биоэтику.

16. Кандидат наук – это:

- а) ученая степень;
- б) научное звание;

- в) должность в научном учреждении;
- г) социальное положение.

17. Ответственность ученого перед _____ - есть профессиональная ответственность.

18. Подготовительный этап научного исследования имеет своими задачами

- а) выбор темы исследования;
- б) определение задач исследования;
- в) накопление научной информации и фактического материала по теме;
- г) все вышеперечисленное

19. Срок действия авторского права:

- а) в течение всей жизни автора плюс 50 лет после его смерти;
- б) в течение всей жизни автора;
- в) в течение всей жизни автора плюс 70 лет после его смерти;
- г) 100 лет.

20. Все ли объекты интеллектуальной собственности являются результатами творческой деятельности?

- а) да;
- б) нет, исключение составляют, например, фонограммы и некоторые другие объекты;
- в) нет, объекты интеллектуальной собственности не являются результатами творческой деятельности;
- г) да, за исключением полезных моделей.

21. Научное исследование начинается:

- а) с утверждения темы научным руководителем;
- б) с постановки проблемы;
- в) с обзора литературы по теме;
- г) с выборов теоретико-методологической базы исследования.

22. Предмет исследования - это:

- а) способ проблематизации объекта;
- б) совокупность утверждений, сформулированных в результате исследования;
- в) принцип, положенный в основание гипотезы;
- г) базовая идея ученого.

23. Принцип исследования - это:

- а) элемент системы управления;
- б) функция системы управления;
- в) правило, руководящая идея проведения исследования;
- г) желаемый результат исследования.

24. К системе научных учреждений не относятся:

- а) научно-исследовательские институты;

- б) лаборатории;
- в) конструкторские бюро;
- г) вузы.

25. Метод исследования, который предполагает организацию ситуации исследования и позволяет её контролировать:

- а) наблюдение.
- б) эксперимент.
- в) анкетирование.
- г) все варианты верны.

26. Гипотеза может быть понята как:

- а) предположение о природе объекта, явления или процесса;
- б) форма теоретического знания, предсказывающая новые свойства или характеристики объекта, явления или процесса;
- в) научное предположение, выдвигаемое для объяснения какого-либо явления и требующее проверки на опыте, а также теоретического обоснования;
- г) теория, не имеющая подтверждения.

27. Обоснование актуальности темы исследования предполагает:

- а) утверждение о наличии проблемной ситуации в науке;
- б) указание на большое количество публикаций по данной тематике;
- в) получение субсидии на проведение исследования;
- г) доказательство необходимости решения данной проблемы для дальнейшего развития науки.

28. Как соотносятся объект и предмет исследования:

- а) не связаны друг с другом;
- б) объект содержит в себе предмет исследования;
- в) объект входит в состав предмета исследования.

29. Анализ как метод научного исследования предполагает:

- а) выявление сущностных характеристик объекта, явления или процесса;
- б) выявление элементов системы;
- в) интеллектуальная процедура поиска решения задачи;
- г) операция мысленного или реального расчленения целого.

Типовые задачи и задания для проверки умений и владений

Задача № 1.

Прочитайте притчу:

«Жил однажды чиновник по переписи, который должен был переписать фамилии всех домовладельцев в каком-то уэльском селе. Первый, которого он спросил, назвался Уильямом Уильямсом, то же было со вторым, третьим, четвёртым...

Наконец чиновник сказал себе: «Это утомительно. Очевидно, все они Уильямы Уильямсы. Так я и запишу их всех и буду свободен».

Но он ошибся, так как всё же был один человек по имени Джон Джонс.

Определите, какой метод научного исследования иллюстрируется этой притчей. Обоснуйте недостатки этого метода

Задание № 2.

Дайте оценку и сделайте анализ следующих высказываний о соотношении объекта и образа:

- а) объект - это есть образ, совокупность ощущений;
- б) образ есть полная копия объекта, объект ничем не отличается от образа;
- в) между объектом и образом нет ничего общего;
- г) объект и определяется образом, зависит от него, и не определяется им, не зависит от него; совпадение образа и объекта есть процесс.

Задание № 3.

Ознакомьтесь с текстом:

Чаще всего стенки пещер выстилает углекислый кальций - кальцит, тот прозрачный или просвечивающий минерал, который медленно и постепенно осаждается из просачивающихся капель воды... Капелька за капелькой, падая вниз, вытягивают трубки в длинные. В несколько метров, тонкие стебли. Целый лес таких вертикальных нитей - стеблей, а внизу, под ними, обломившиеся и упавшие трубки покрываются причудливыми ветвистыми кустиками белых натеков. Так постепенно растут сталактиты сверху и сталагмиты внизу.

Проанализировав лексику данного текста, докажите его принадлежность к научному стилю.

Задание № 4.

Ознакомьтесь с цитатами:

«Все, что мы называем культурой наши науки, искусство усовершенствования приятностей жизни – это попытки обмануть нравственные требования человека: все, что называем гигиеной и медициной – это попытка обмануть естественные, физические требования человеческой природы» /Л. Н. Толстой. О значении науки и искусства // Л. Н. Толстой. Собр. соч., т. 12. – 189/с.337.

«Без науки о том, в чем научение и благо человека, не может быть ни какой науки, и потому без этого знания все остальные знания и искусства становятся, как они и сделались у нас праздной и вредной забавой» (Там же, с.411).

Прокомментируйте точку зрения Л.Н. Толстого на роль науки в решении нравственных проблем и значения науки в жизни общества.

Задание № 5.

Определите методы, необходимые для выполнения исследования по выбранной Вами теме. Обоснуйте Ваш выбор. Сформируйте методику исследования.

Задание № 6.

Ознакомьтесь с цитатой:

«Физик или наблюдает процессы там, где они проявляются в наиболее отчетливой форме и наименее затемняются нарушающими их линиями, или же, если это возможно, производит эксперимент при условиях, обеспечивающих ход процесса в чистом виде». (К Маркс, Ф. Энгельс. Соч., т. 23, с. 6).

Чем отличается эксперимент от наблюдения? Каково преимущество эксперимента по сравнению с наблюдением? Возможен ли эксперимент без теории? Что такое «мысленный эксперимент»? Какую познавательную операцию он предлагает?

Задача № 7.

Утром, перед началом ежемесячного совещания научно-исследовательского коллектива, руководитель просит Джейн остаться, чтобы отвечать на телефонные звонки во время совещания. Из-за отсутствия на прошлом совещании во время обсуждения плана публикаций научных статей Джейн не получила интересующую её информацию. Она действительно очень хочет присутствовать на сегодняшней встрече.

Руководитель хочет, чтобы Джейн осталась отвечать на телефонные звонки.

Какие альтернативные варианты Джейн может предложить руководителю?

Задание № 8.

Выберите одну из наиболее актуальных проблем в сфере картографии и сформулируйте тему научного исследования.

По определенной Вами теме составьте план научного исследования.

Определите критерии оценки результатов научного исследования

4. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»

Темы докладов

1. Бально-рейтинговая система оценки в профессиональном образовании.
2. Барьеры в педагогическом взаимодействии.
3. Выбор технологий обучения в системе высшего профессионального образования.
4. Диалог и дискуссия в педагогическом процессе.
5. Информационные коммуникационные технологии обучения.
6. Исследовательские технологии.
7. Конфликты в педагогическом общении.
8. Личностно-ориентированные педагогические технологии.
9. Личностный и профессиональный рост преподавателя вуза.
10. Личность и педагогическое мастерство преподавателя высшей школы.
11. Метод проектов.
12. Методы обучения в высшей школе.
13. Особенности работы преподавателя со студентами на различных уровнях обучения.
14. Особенности развития личности студента.
15. Педагогика в деятельности образовательного учреждения.
16. Педагогические средства реализации различных типов педагогических технологий.

17. Педагогический контроль и оценка качества образования.
18. Педагогическое общение. Анализ педагогического общения.
19. Проблемное обучение как способ развития творчества и критического мышления личности.
20. Психологические особенности обучения студентов.
21. Психологические проблемы неуспеваемости.
22. Психология профессионализма.
23. Роль и значение современных образовательных технологий в профессиональной деятельности педагога.
24. Содержание обучения и образования.
25. Способы оценки компетенций.
26. Средства обучения и педагогического контроля по дисциплинам.
27. Техническое обеспечение основных функций педагога.
28. Форма представления учебной информации как способ управления процессом усвоения знаний.
29. Формирование дисциплинированности у студентов.
30. Формирование научного мировоззрения студентов.
31. Формирование профессионального самосознания студентов.
32. Формирование профессионально-психологической готовности студентов к трудовой деятельности после окончания вуза.
33. Формирование профессиональных знаний, навыков, умений у студентов.
34. Формы организации учебного процесса в высшей школе.
35. Целеполагание и прогнозирование при конструировании технологий обучения.
36. Ценности и цели образования и обучения.
37. Этапы конструирования педагогического процесса в локальных педагогических технологиях.

Пример теста

1. Педагогика – это...

- a) наука о целенаправленном процессе передачи человеческого опыта и подготовки подрастающего поколения к жизнедеятельности;
- b) наука о педагогическом процессе;
- c) наука о воспитании;
- d) наука об обучении и воспитании человека;
- e) наука о методах и формах обучения.

2. Предмет педагогики – это:

- a) воспитание человека в обществе;
- b) собрание правил воспитательной деятельности, определяющее развитие личности;
- c) противоречия, закономерности, отношения, технологии организации и осуществления воспитательного процесса.

3. Совокупностью приёмов и операций, направленных на изучение педагогических явлений и решение разнообразных научно-педагогических проблем называют:

- a) методы педагогического исследования;
- b) методы обучения;
- c) средства обучения.

4. Определите последовательность этапов целеполагания в деятельности преподавателя вуза

- a) учёт индивидуальных особенностей студента в организации учебного процесса;
- b) изучение квалификационных характеристик специалиста;
- c) изучение требований общества к личностным и профессиональным качествам специалиста данного профиля;
- d) выявление возможностей учебной дисциплины в решении профессиональных задач вуза;
- e) выбор форм и методов обучения.

5. Объектом исследования педагогики являются...

- a) обучение;
- b) обучение и воспитание;
- c) учителя и учащиеся.

6. Образование – это...

- a) целенаправленный процесс обучения и воспитания;
- b) процесс передачи накопленных поколениями знаний и культурных ценностей;
- c) передача исторического и культурного опыта.

7. Решающую роль в продуктивности педагогического процесса вуза играет

- a) преподаватель и уровень его подготовки (профессиональной, психологической, общекультурной, знаниевой);
- b) применение активных форм организации вузовских занятий;
- c) самостоятельная работа студентов.

8. Рассмотрение студента как активного субъекта учебной деятельности предполагает:

- a) наличие избирательности подхода к объектам познания, целей, задач, которые надо решать, преобразования объекта в последующей деятельности, направленной на решение проблемы;
- b) включение студентов в различные виды внеучебной деятельности;
- c) включение студентов во все формы учебно-воспитательной работы.

9. Дидактика - это ...

- a) раздел общей педагогики, направленный на изучение и раскрытие теоретических основ организации процесса обучения (закономерностей, принципов, методов обучения), а также на поиск и разработку новых принципов, стратегий, методик, технологий и систем обучения;

- b) раздел педагогики, изучающий процесс обучения;
- c) раздел педагогики, изучающий воспитание.

4. Педагогическая технология – это...

- a) условия оптимизации учебного процесса;
- b) проект определённой педагогической системы, реализуемой на практике;
- c) основное положение теории обучения;
- d) результат взаимодействия учителя и ученика.

5. Модульное обучение – это:

- a) возможность учащемуся самостоятельно работать с предложенной индивидуальной учебной программой;
- b) оформление учебного материала и процедур в виде законченных единиц с учётом атрибутивных характеристик;
- c) конструкция, применяемая к различным информационным системам и структурам и обеспечивающая их гибкость, перестроение.

6. Образовательная технология – это:

- a) совокупность форм и методов обучения учебному предмету, создающая подходящие операционные формы для технологической ориентации учебного процесса;
- b) набор технологических процедур, обеспечивающий профессиональную деятельность педагога и гарантирующий получение планируемого результата;
- c) законосообразная педагогическая деятельность, реализующая научно обоснованный проект дидактического процесса и обладающая более высокой степенью эффективности, надёжности и гарантированности результата, чем это имеет место при традиционных методиках обучения.

7. В структуру образовательной технологии входят:

- a) целевой компонент, содержательный компонент, методический компонент;
- b) концептуальный компонент, содержательный компонент, процессуальный компонент;
- c) мотивационно-ценностный компонент, содержательный компонент, технологический компонент.

Вопросы для оценки знаний

1. Ведущие функции обучения: воспитательная, развивающая и образовательная. Смысл и значение отдельных функций, их взаимосвязь.
2. Взаимоотношения педагогической теории, педагогического проектирования и педагогической практики.
3. Групповые формы активных методов обучения.
4. Зоны актуального и ближайшего развития у взрослых и подростков.
5. Критерии оценки качества профессионального вузовского обучения.
6. Культура педагогического общения.
7. Методы и средства обучения. Методы активного обучения.
8. Методы проблемного обучения, их сущность, особенности применения.
9. Модульное представление учебного содержания.

10. Определение педагогической технологии. Компонентный состав педагогической технологии.
11. Особенности применения соответствующих методов при той или иной организации обучения.
12. Особенности развития личности студента. Типология личности студента и преподавателя.
13. Педагогическое проектирование как ключевой компонент педагогической деятельности: сущность, принципы проектирования.
14. Предмет и задачи педагогики. Основные категории.
15. Проблемы учебной мотивации.
16. Психологическая характеристика личностных и профессиональных качеств преподавателя.
17. Психологические особенности педагогического общения.
18. Психологические особенности разрешения педагогических ситуаций.
19. Психологические факторы, влияющие на процесс обучения.
20. Специфика и структура педагогической деятельности.
21. Стратегии формирования новых знаний и способностей.
22. Сущность процесса обучения в современной высшей школе.
23. Технические средства обучения.
24. Управление процессом обучения.
25. Условия эффективности педагогической оценки.
26. Формы организации учебного процесса в высшей школе. Приёмы и методы активизации лекционных занятий.
27. Понятие "педагогическая технология", отличие "методики обучения" от "технологии обучения".
28. Основные признаки технологичности учебного процесса в высших учебных заведениях.
29. Характеристика личностно-ориентированных технологий.
30. Характеристика современных лекционных форм занятий.
31. Индивидуальные и групповые траектории развития личности обучаемых.
32. Информационные коммуникационные технологии обучения.
33. Исследовательские технологии.
34. Роль современных образовательных технологий в реализации идей Концепции модернизации российского образования.
35. Методические и технологические принципы анализа учебного процесса в современном образовании в высшей школе.
36. Основные положения технологии дифференцированного обучения.
37. Особенности работы преподавателя со студентами на различных уровнях обучения.
38. Основные отличительные черты технологии модульного и технологии проблемно-модульного обучения.
39. Современные оценочные средства результативности образовательного процесса.
40. Целеполагание, прогнозирование в педагогических технологиях.
41. Этапы конструирования педагогического процесса в педагогических технологиях.

Типовые задачи и задания для проверки умений и владений

Задание № 1.

Студенты регулярно опаздывают на занятие, тем самым нарушая его ход, мешая другим обучающимся, создавая нерабочую обстановку в учебном коллективе. Каковы Ваши действия в данной ситуации? Как можно решить проблему с опозданиями учащихся?

Задание № 2.

При ответе на вопрос студент не согласился с оценкой преподавателя. Ответ содержал недочёты, однако студент их не усмотрел. Каковы Ваши действия в данной ситуации?

Задание № 3.

При ответе на вопрос студент сильно заикается из-за волнения и индивидуальных особенностей речи. Вы плохо понимаете, о чем студент ведёт речь, не можете оценить его ответ. Что Вы предпримете в данных сложившихся условиях?

Задание № 4.

При ответе на вопрос между студентами возник конфликт из-за того, что они одновременно подняли руку, но преподаватель предоставил право ответить одному из них. Конфликт нарушил ход занятия, поднялся шум, другие студенты поспешили присоединиться к спору. Что Вы предпримете в данных сложившихся условиях?

Задание № 5.

На занятии по педагогике преподаватель вначале сообщает общее положение, закон, а затем постепенно начинает выводить частные случаи, более конкретные задачи. Определите метод обучения в соответствии с логикой раскрытия содержания темы. Укажите его преимущества.

Задание № 6.

Начиная занятие, преподаватель узнает, что студенческая группа не готовилась к важной теме по дисциплине, ссылаясь на отсутствие учебников в библиотеке. Ваши действия в данной ситуации? Необходимо ли ставить неудовлетворительные оценки в данном случае?

Задание № 7.

На занятии студент систематически отказывается отвечать на вопросы преподавателя, не выполняет задания, обосновывая это тем, что ему не интересно, этот предмет «лишний» для изучения. Что Вы предпримете в сложившихся условиях?

Задание № 8.

На лекции преподаватель даёт студентам задание: слушать внимательно лекцию, записывать неточности и возникающие ошибки, которые преподаватель допускает намеренно. В конце лекции преподаватель обсуждает со студентами все зафиксированные ими ошибки. Определите метод обучения.

Задание № 9.

Если бы Вам поручили разработать сборник кейсов по дисциплине, то какие случаи из практической деятельности специалиста могли бы послужить основой для кейса?

Задание № 10.

Во время контрольной работы студент просит разрешения выйти из аудитории. Вы соглашаетесь с условием, что телефон он оставит в аудитории, студент не соглашается, ссылаясь на родителей. Как Вы поступите в данной ситуации?

Задание № 11.

Вы обращаетесь к студенту, который крутит в руках телефон с просьбой его убрать или выключить. Студент отказывается это сделать, говоря, что он никогда с ним не расстанется и не выключает. Ваши действия в данной ситуации.

Задание № 12.

В группе проходит групповая работа, её лидерство всегда захватывает один и тот же студент. Другие обучающиеся тоже готовы проявить лидерские способности, но он не позволяет им это делать, ведёт себя агрессивно. Как Вы отреагируете в данной ситуации?

Задание № 13.

Вы заменяете заболевшего коллегу в одной из студенческих групп. В ходе занятия обнаружилось, что студенты плохо знают предыдущую тему. Что Вы сделаете в данной ситуации?

Задание № 14.

Вы ведёте занятие. Один из студентов задаёт вопрос по изучаемой теме, на который Вы не знаете ответа. Как Вы поступите в данной ситуации?

Задание № 15.

В группе есть студент, который хорошо знает предмет, но не может отвечать перед всей группой, замыкается, молчит. Что Вы сделаете в данной ситуации?

Задание № 16.

При изучении одной из тем на занятии осталось свободное время. Как Вы поступите, в данной ситуации?

Задание № 17.

Один из студентов подошёл к Вам после занятия и сказал, что ничего не понял по изучаемой теме и попросил Вас объяснить ему материал ещё раз. Как Вы поступите в данной ситуации?

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«АЭРОКОСМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ЗЕМЛИ, ФОТОГРАММЕТРИЯ»

Задания для подготовки к зачету

Фонд тестовых заданий

1. Pansharpening это:
 - a. трансформирование снимка
 - b. слияние разновременных изображений
 - c. слияние разномасштабных мультиспектральных и панхроматических изображений
 - d. объединение спектральных каналов в одном файле Шкала и критерии оценивания
2. Какой метод трансформирования обеспечивает наилучшую точность?
 - a. использование полиномов 1-й степени
 - b. DLT
 - c. использование полиномов 2-й степени
 - d. RPC
3. Оптический диапазон включает:
 - a. видимую зону спектра
 - b. видимую и инфракрасную зоны спектра
 - c. видимую, ультрафиолетовую и инфракрасную зоны спектра
4. На ближнюю, среднюю и дальнюю зоны делятся:
 - a. инфракрасная область спектра
 - b. видимая область спектра
 - c. ультрафиолетовая и инфракрасная области спектра
5. На синюю, зеленую и красную зоны делится ... область спектра:
 - a. инфракрасная
 - b. видимая
 - c. ультрафиолетовая
6. Виды взаимодействия излучения с атмосферой:
 - a. поглощение и отражение
 - b. отражение и рассеивание
 - c. поглощение, отражение и рассеивание
7. «Окна прозрачности атмосферы» - это
 - a. диапазоны спектра, которые атмосфера пропускает
 - b. диапазоны спектра, которые атмосфера не пропускает
 - c. диапазоны спектра, которые атмосфера отражает
8. Видимая область спектра $\lambda = \dots$:

- a. 0,40–0,75мкм
 - b. 0,10–0,40мкм
 - c. 0,75–1000мкм
9. Спектральная отражательная способность – это... :
- a. функция, характеризующая отражательные свойства земной поверхности
 - b. яркость
 - c. график, характеризующий отражательные свойства земной поверхности
10. Преимущество данных дистанционного зондирования:
- a. эффективны при исследовании небольших территорий
 - b. возможность получить данные о труднодоступных областях
 - c. возможность сразу получить трехмерную информацию об объекте
11. Пространственное разрешение – это ...:
- a. минимальная ширина спектральной зоны, в которой проводят съемку
 - b. чувствительность сенсора к вариациям интенсивности электромагнитного излучения
 - c. величина, характеризующая размер наименьших объектов, различимых на космическом снимке
12. При уменьшении количества диапазонов и увеличении каждого из них спектральная разрешающая способность ...:
- a. уменьшится
 - b. увеличится
 - c. не изменится
13. Какой минимальный набор данных необходим для ортотрансформирования космических снимков?:
- a. ЦМР;
 - b. ЦМР и RPC;
 - c. координаты опорных точек;
 - d. координаты опорных точек ЦМР и RPC
14. Радиометрическое разрешение определяет ...:
- a. число уровней квантования
 - b. параметры дискретизации
15. Основные характеристики объектива:
- a. фокусное расстояние
 - b. дисторсия и разрешающая способность
 - c. фокусное расстояние и разрешающая способность
16. Находятся в плоскости прикладной рамки:

- a. координатные метки
- b. фокусное расстояние
- c. точка фотографирования

17. Основные параметры аэрофотосъемки:

- a. высота фотографирования, продольное и поперечное перекрытия, базис фотографирования, количество требуемых фотоматериалов
- b. масштаб фотографирования, фокусное расстояние АФА, высота фотографирования, продольное и поперечное перекрытия, базис фотографирования, расстояние между маршрутами
- c. масштаб фотографирования, фокусное расстояние АФА, высота фотографирования, продольное и поперечное перекрытия, количество требуемых фотоматериалов

18. Особенность сканерного изображения:

- a. изображение состоит из строк, каждая строка формируется по законам центральной проекции
- b. изображение формируется по законам центральной проекции
- c. изображение состоит из строк

19. Преимущество тепловой сканерной съемки

- a. высокого разрешения на местности при больших высотах фотографирования
- b. возможность выполнять съемку, как в дневное, так и в ночное время
- c. высокое качество изображения

20. Измеряется во время радиолокационной съемки:

- a. расстояние от объекта до спутника
- b. время прохождения сигнала от радиолокатора до объекта и обратно
- c. координаты точек местности

21. Достоинство радиолокационных съемочных систем

- a. всепогодность
- b. стоимость
- c. высокая разрешающая способность

22. Инерциальные системы IMU используются для определения

- a. элементов внешнего ориентирования
- b. линейных элементов внешнего ориентирования
- c. угловых элементов внешнего ориентирования

23. Недостатки воздушного лазерного сканирования

- a. неоперативность сбора данных
- b. зависит от сезонных ограничений
- c. зависимость от состояния атмосферы

Анализ одиночного снимка

24. Строит изображение в фотокамере:
- a. объектив
 - b. прикладная рамка
 - c. затвор
25. Проектирующий луч – это луч, проходящий через:
- d. точку на снимке, точку на местности, точку фотографирования
 - e. соответствующие точки снимка и местности
 - f. главную точку снимка и точку фотографирования
26. Фокусное расстояние фотокамеры – это расстояние от:
- d. задней узловой точки объектива до прикладной рамки
 - e. задней узловой точки объектива до точки на снимке
 - f. точки фотографирования до точки надира
27. Масштаб снимка – это отношение:
- d. фокусного расстояния к превышению на местности
 - e. превышения точки местности к высоте фотографирования
 - f. размера изображения на снимке к размеру объекта на местности
28. Центральная проекция – это способ построения изображения:
- d. прямолинейными лучами
 - e. прямолинейными лучами, проходящими через одну точку
 - f. ортогональными лучами
29. Центр проекции – это :
- d. главная точка снимка
 - e. точка пересечения проектирующего луча и плоскости прикладной рамки
 - f. узловая точка объектива
30. Предметная плоскость – это плоскость, в которой находится:
- d. объект
 - e. изображение
 - f. проектирующий луч
31. Изображение объекта подобно самому объекту, если:
- d. снимок и предметная плоскость параллельны, а объект плоский
 - e. плоскость картины и предметная плоскость параллельны
 - f. снимок горизонтальный
32. Линии на наклонном снимке не искажаются в точке:
- d. п
 - e. с
 - f. о

33. Линии перпендикулярные предметной плоскости изобразятся сходящимися в точке ...:

- a. п
- b. с
- c. о

34. Линии параллельные направлению съемки изобразятся сходящимися в точке

- a. I
- b. с
- c. о

35. Максимальные смещения за угол наклона снимка происходят на:

- d. линии истинного горизонта
- e. главной вертикали
- f. основании картины

36. Линия неискаженных масштабов проходит перпендикулярно главной вертикали через точку ...:

- a. п
- b. с
- c. о

37. Основные точки центральной проекции можно нанести на снимок, если известны:

- d. α_0, f, κ
- e. f, x_0, y_0
- f. α, ω, κ

38. Ошибка за рельеф местности зависит от:

- d. положения точки на снимке, её превышения и высоты фотографирования
- e. превышения, угла наклона и высоты фотографирования
- f. превышения, угла наклона и положения точки на снимке

39. Как сместится изображение угла крыши дома по отношению к точке надира?

- a. от точки надира
- b. к точке надира
- c. останется на месте

40. При вычислении смещения точки за рельеф, r — это расстояние между точкой, для которой вычисляется смещение, и точкой ...:

- a. п
- b. с
- c. о

41. Искажения за угол наклона равны нулю на ...:
- d. главной вертикали
 - e. линии нулевых искажений
 - f. основании картины
42. Системы координат связанные со снимком:
- a. плоская, фотограмметрическая
 - b. плоская, геодезическая
 - c. фотограмметрическая, геодезическая
43. Направление осей плоской системы координат задают:
- d. оси фотограмметрической системы координат
 - e. элементы внутреннего ориентирования снимка
 - f. координатные метки
44. Причина несовпадения положения главной точки снимка с началом плоской системы координат?
- d. искажения объектива
 - e. ошибки при нанесении координатных меток в плоскости прикладной рамки
 - f. фокусное расстояние не перпендикулярно плоскости прикладной рамки
45. При ортотрансформировании снимка вводят поправку за:
- a. рельеф
 - b. угол наклона
 - c. рельеф и угол наклона
46. Как правило, начало фотограмметрической системы координат в точке:
- d. S
 - e. o
 - f. I
47. Элементы внутреннего ориентирования снимка –
- a. $x_0 y_0 \alpha$
 - b. $x_0 y_0 f$
 - c. $\alpha \omega \kappa$
48. Элементы внутреннего ориентирования снимка определяют ...
- d. положение главной точки снимка
 - e. положение плоской системы координат
 - f. положение точки фотографирования относительно плоской системы координат
49. Угловые элементы внешнего ориентирования снимка задают положение ...
- d. плоской системы координат относительно внешней
 - e. точки на снимке относительно внешней системы координат

- f. фотограмметрической системы координат относительно геодезической
50. Элементы внешнего ориентирования снимка –
- $\alpha \omega \kappa X_s Y_s Z_s$
 - $\alpha \omega \kappa f x_0 y_0$
 - $x_0 y_0 f X_s Y_s Z_s$
51. Направляющие косинусы зависят от ...
- угловых элементов внешнего ориентирования снимка
 - элементов внутреннего ориентирования снимка
 - элементов внешнего ориентирования снимка
52. Направляющие косинусы задают положение ...
- снимка относительно внешней системы координат
 - одной системы координат относительно другой
 - плоской системы координат относительно геодезической
53. Пространственные координаты точки снимка – это координаты точки ...
- снимка в фотограмметрической системе координат
 - местности в фотограмметрической системе координат
 - снимка в плоской системе координат
54. Для вычисления пространственных координат точек снимка необходимо знать ...
- $\alpha \omega \kappa X_s Y_s Z_s$
 - $\alpha \omega \kappa f x_0 y_0$
 - $x_0 y_0 f X_s Y_s Z_s$
55. Точность вычисления X, Y по формулам $X = X_s + (Z - Z_s) \frac{X'}{Z'}$; $Y = Y_s + (Z - Z_s) \frac{Y'}{Z'}$ зависит от ...
- точности измерения x_y и ошибок определения Z
 - ошибок определения Z
 - точности вычисления $X' Y' Z'$
56. Для вычисления координат точки на снимке по её координатам на местности необходимо знать ...
- $\alpha \omega \kappa XYZ f x_0 y_0$
 - $abcXYZ f x_0 y_0$
 - $x_0 y_0 f X^* Y^* Z^*$
57. Плоские координаты точки снимка равны пространственным если...
- снимок горизонтален
 - снимок получен по законам центральной проекции

с. $x_0 = 0, y_0 = 0$

58. Для вычисления трансформированных координат точки снимка нужно знать...

- а. угловых элементов внешнего ориентирования снимка, координаты точки в плоской системе координат на наклонном снимке
- б. элементов внутреннего и внешнего ориентирования снимка, координаты точки в плоской системе координат на наклонном снимке
- с. элементов внешнего ориентирования снимка, элементы внутреннего ориентирования снимка

59. Опорные точки – это ...

- а. точки, координаты которых определены в фотограмметрической системе координат
- б. соответственные точки на снимке и местности
- с. точки, координаты которых определены в геодезической системе координат

60. Для одной опорной точки можно составить два уравнения связи координат точек снимка и местности. Сколько в этих уравнениях будет неизвестных?

- а. 6
- б. 7
- с. 9

61. Минимальное число опорных точек для вычисления элементов внешнего ориентирования снимка...

- а. 3
- б. 4
- с. 5

62. Элементы внешнего ориентирования снимка можно определить с помощью...

- а. опорных точек
- б. GPS и инерциальных систем
- с. опорных точек, GPS и инерциальных систем

63. Формулы для вычисления элементов внешнего ориентирования снимка:

- а. связи координат точек снимка и местности
- б. связи плоских координат точек снимка и пространственных
- с. связи координат точек горизонтального и наклонного снимков

64. Ошибка за рельеф местности зависит от:

- г. положения точки на снимке, её превышения и высоты фотографирования
- д. превышения, угла наклона и высоты фотографирования
- е. превышения, угла наклона и положения точки на снимке

65. Как сместится изображение угла крыши дома по отношению к точке надира?
d. от точки надира
e. к точке надира

66. На горизонтальном снимке главная точка снимка и точка надира ...:
d. останутся на своих местах
e. совпадут
f. сместится главная точка снимка

Наземная фотограмметрия

67. Откуда производится наземная съемка?
a) с самолета.
б) со спутника.
в) с точек земной поверхности.

68. Какие съемочные системы используются для наземной съемки?
a) аэрофотоаппараты.
б) электронные тахеометры
в) фотографические и цифровые камеры.

69. Цифровое изображение это:
a. совокупность координат точек m_{ij} , измеренных в системе координат снимка;
b. матрица чисел, каждый элемент которой содержит координату x или y ;
c. матрица чисел, каждый элемент которой содержит значение яркости

70. В алгоритмах автоматизированного поиска и идентификации соответствующих точек, основывающихся на применении функции взаимной корреляции, как критерий правильности определения соответственной точки используется:

a. минимум корреляции;
b. максимум корреляции;
c. среднее значение корреляции;
d. максимальное значение яркости точки, расположенной в зоне поиска;
e. минимальное значение яркости точки, расположенной в зоне поиска

71. Поправка за угол наклона снимка вводится при:
a. трансформировании;
b. ортотрансформировании;
c. трансформировании и ортотрансформировании

72. Что является параметрами наземной съемки?

а) максимальное отстояние до точек снимаемых объектов, максимальная и минимальная величина базиса фотографирования.

б) максимальное отстояние до точек снимаемых объектов, превышение точек снимаемых объектов.

в) высота съёмочной камеры над поверхностью земли.

73. Укажите процессы наземной стереофотограмметрической съёмки в их технологической последовательности:

а) составление проекта, рекогносцировка местности, геодезические работы, фотографирование объекта, оценка качества материалов съёмки, фотограмметрическая обработка материалов съёмки.

б) оценка качества материалов съёмки, фотограмметрическая обработка материалов съёмки, составление проекта, рекогносцировка местности, геодезические работы, фотографирование объекта.

в) геодезические работы, фотографирование объекта, фотограмметрическая обработка материалов съёмки, составление проекта, рекогносцировка местности, оценка качества материалов съёмки.

Задание № 1.

Составить рабочий проект построения ГММ в ЦФС Photomod.

Задание № 2.

Измерить координаты запроектированных точек в интерактивном режиме на ЦФС Photomod.

Задание № 3.

Выполнить взаимное ориентирование снимков в ЦФС Photomod.

Задание № 4.

Выполнить внешнее ориентирование модели в ЦФС Photomod.

Задание № 5.

Составить рабочий проект построения блочной сети ПФТ ЦФС Photomod.

Задание № 6.

Построить индексированное изображение (NDVI), проанализировать результат.

Задание № 7.

Выполнить автоматизированное дешифрирование снимка методом классификации без обучения.

Задание № 8.

Выполнить автоматизированное дешифрирование снимка методом классификации с обучением.

Задание № 9.

Построить ЦМР по стереопаре снимков в ЦФС Photomod.

Задание № 10.

Выполнить преобразование изображения по методу главных компонент.

Вопросы для подготовки к кандидатскому экзамену

Раздел 1

1. «Реальное» орторансформирование снимков true ortho.
2. Аэрофотоаппарат (упрощенная схема), основное отличие разных типов АФА.
3. Оценка качества изображения.
4. Разрешающая способность аэрофотографического изображения. Методы ее определения. Частотно - контрастная характеристика.
5. Байесовский классификатор. Дешифрирование с обучением и без обучения.
6. Блочная ПФТ (методом связей, объединением маршрутов).
7. Виды съёмок: многозональная, сканерная.
8. Влияние на качество аэрофотоизображения звеньев аэрофотосъемочной системы: атмосфера, носитель, аэропленка, объектив, светофильтр.
9. Выявление изменений по разновременным многозональным космическим снимкам высокого разрешения.
10. Геометрия построения сканерных снимков (элементы внутреннего и внешнего ориентирования сканерных снимков).
11. Идентификация точек на стереопаре снимков. Линейные корреляционные алгоритмы (идентификация по базисным линиям). Площадные корреляционные алгоритмы.
12. Идея универсального метода обработки снимков. Универсальные приборы.
13. Идея цифровых стереоплоттеров. Принципы работы цифровых стереоплоттеров. Системы управления цифровым стереоплоттером. Построение модели на цифровом стереоплоттере.
14. Искажения координат точек фотоизображения, их учет (раздельно и суммарно), калибровка и самокалибровка.
15. Исключение деформации сети с помощью полиномов. Виды полиномов.
16. Калибровка цифровых сканерных и кадровых систем.
17. Классификация съемочных систем по физическому способу и геометрическому принципу построения изображения.
18. Кластерный анализ.
19. Кодирование с преобразованием. Базисные функции Уолша. Формат кодирования JPEG.
20. Космические съемочные системы сверхвысокого разрешения (QuickBird, Ikonos, OrbView).
21. Космические съемочные системы среднего разрешения (SPOT, IRS, ALOS, Ресурс ДК).
22. Лазерные, радиолокационные, радиоинтерферометрические съемочные системы.

23. Методы image differencing, image regression, image rationing, vegetation index differencing, change vector analysis.
24. Методы Post-classification comparison, Spectral-temporal combined analysis, EM detection, Hybrid change detection.
25. Методы выравнивания аэропленки. Назначение сетки крестов на выравнивающем стекле.
26. Методы калибровки фотокамеры.
27. Методы, основанные на преобразованиях Principal component analysis (PCA), Tasselled cap, Gramm – Schmidt, Chi-square.

Раздел 2

1. Мониторинг леса, мониторинг водных объектов, мониторинг сельскохозяйственных земель, мониторинг городских территорий.
2. Навигационные системы на базе GPS для выполнения аэрофотосъёмки.
3. Наземная съёмка. Особенности наземной съёмки цифровыми камерами.
4. Назначение пространственной фоториангуляции (ПФТ), ее классификация.
5. Обновление карт по космическим снимкам.
6. Определение фотограмметрических координат точек модели по паре снимков (общий случай съёмки). Внешнее ориентирование модели (геодезическое ориентирование).
7. Определение элементов внешнего ориентирования в полете.
8. Основные методы автоматизированного дешифрирования снимков.
9. Особенности мониторинга по космическим снимкам высокого разрешения, особенности применения гиперспектральных съёмочных систем.
10. Оценка точности, контроль качества и анализ результатов на всех этапах построения модели (измерений, взаимного, внешнего ориентирования, построения модели).
11. Пакеты программ для обработки космических снимков.
12. Параметрические методы классификации. Разделяющие функции для многозональных снимков. Решающее правило.
13. Пирамида изображений.
14. Планирование аэрокосмического мониторинга поверхности Земли.
15. Планирование лётно-съёмочных работ.
16. Построение цифровых моделей рельефа (ЦМР).
17. ПФТ методом независимых моделей. ПФТ методом частично-зависимых моделей.
18. Сжатие информации. Кодирование изображений. Статистический подход. Код Шеннона-Фано.
19. Системы глобального мониторинга.
20. Системы координат, используемые в фотограмметрии (снимка, фотограмметрические, геодезические (соответствующие проекции Гаусса-Крюгера), геоцентрические, географические).
21. Способы трансформирования. Формулы трансформирования. Связь координат точек снимка и местности (прямая и обратная).
22. Стереотопографический метод создания карт (выбор параметров аэрофото-съёмки, планово-высотное обоснование, дешифрирование (полевое, камеральное, аэровизуальное), дешифровочные признаки, эталонные снимки, приборы для дешифрирования, фототриангуляция, создание фотопланов, рисовка рельефа и составление на УП в разных вариантах).
23. Сущность выводов формул априорной оценки точности отдельных этапов построения сети ПФТ и анализ накопления ошибок.
24. Технология аналитического способа построения модели.
25. Технология аналитического способа ПФТ.
26. Технология наземной лазерной съёмки для создания трехмерных моделей объектов. Построение ЦМР и ортофотопланов по данным лидарной съёмки.
27. Технология обработки сканерных снимков.
28. Технология создания цифровых карт.

29. Технология фотограмметрической обработки космических снимков. Особенности влияния рельефа на положение точек на космических снимках.

30. Точность измерения координат точек снимков (разрешение изображения, стереокомпараторы, учет их ошибок, приборы для идентификации точек стереопары). Ослабление влияния случайных ошибок до построения, в процессе построения ПФТ.

31. Требования к фотографическому качеству и фотограмметрическому качеству летно-съёмочного материала.

32. Трёхмерные модели территории и 3D ГИС.

33. Условие взаимного ориентирования снимков в векторной и координатной форме. Базисная и линейно-угловая системы взаимного ориентирования снимков.

34. Фотосхема, фотоплан и их значение. Цифровые фотопланы. Смещение точек снимка за влияние рельефа и угла наклона (чертеж, формулы). Сущность ортофототрансформирования.

35. Фурье и Вейвлет – анализ.

36. Цифровая фототриангуляция (особенности и технология).

37. Цифровое изображение, основные понятия. Математическая модель формирования изображения. Дискретизация и квантование. Дельта функция Дирака.

38. Цифровое ортотрансформирование снимков.

39. Цифровое трансформирование снимков.

40. Цифровые камеры. Устройство, принцип работы. Современные съёмочные цифровые камеры (Vexel, Rollei и др.)

41. Частотный подход к анализу изображений. Ряды Фурье. Теорема Котельникова.

42. Эквивалентные параметры, связь между характеристиками цифрового и аналогового изображений.

43. Элементы внешнего и взаимного ориентирования снимков (линейные и угловые элементы, базис, базисные плоскости, соответственные лучи и точки). Идея и сущность построения геометрической модели объекта.

44. Элементы внутреннего и внешнего ориентирования снимка. Связь плоских и пространственных координат точек снимка (чертеж, формулы).

45. Элементы центральной проекции (основные точки и линии), масштаб снимка. Идеальный объектив, искажение фотографического изображения.

46. Яркостные методы выявления изменений. Структурные методы выявления изменений.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ СЕМИНАР»

Темы докладов (сообщений)

Аспиранты готовят доклады согласно утвержденной теме диссертации.

Вопросы для устных опросов

1. В чем заключаются основные методы критического анализа и оценки современных научных достижений (на примере собственного научного исследования).
2. Назовите теоретические, методические и организационные аспекты осуществления научно-исследовательской деятельности.
3. Сформулируйте основные методологические принципы и методы осуществления научно-исследовательской деятельности.
4. Назовите основные методы научно-исследовательской деятельности.
5. Сформулируйте особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах.
6. Назовите стилистические особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме.
7. В чем заключаются основные этические нормы деятельности современного ученого?
8. Раскройте содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач.
9. Назовите современные способы использования информационно - коммуникационных технологий в научной деятельности.
10. В чем заключаются основные принципы организации творческой работы?
11. Назовите способы, методы и формы ведения научной дискуссии.
12. Перечислите требования к публичному выступлению.
13. Назовите основные мировоззренческие и методологические проблемы, в том числе междисциплинарного характера, возникающие в науке на современном этапе ее развития (на примере собственного научного исследования).
14. Раскройте суть приемов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.
15. Какие технологии планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований вы знаете.
16. Назовите основные этические нормы, принятые в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах.
17. Перечислите наиболее актуальные научные проблемы в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель.
18. Раскройте сущность научно - технического прогресса в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель.
19. Каковы принципы системного подхода в процессе научных исследова-

ний в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель.

20. Раскройте методологические проблемы, возникающие при решении исследовательских и практических задач в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель.

Типовые задания для зачета

Задание № 1.

Установите соответствия между понятиями и их содержанием:

1. Гипотеза;
2. Задача;
3. Актуальность;
4. Метод;
5. Методология;
6. Проблема;
7. Принцип;
8. Теория.

А) Система принципов и способов организации и построения теоретической и практической деятельности, а также учение об этой системе;

Б) Путь исследования, вытекающий из общих теоретических представлений о сущности изучаемого явления;

В) Научное предположение в виде высказывания, истинность или ложность которого неизвестны, но могут быть проверены эмпирически;

Г) Цель действия, деятельности, данная в определенных условиях ее достижения;

Д) Руководящая идея, основное правило поведения;

Е) Форма достоверного научного знания о некоторой совокупности объектов, представляющая собой систему взаимосвязанных утверждений и доказательств и содержащая методы объяснения и предсказания явлений и процессов данной предметной области;

Ж) Важность, значительность чего-либо (свойства, явления, процесса и т.п.) для настоящего момента, современность, существенность, злободневность;

З) Сложный теоретический или практический вопрос, требующий изучения, разрешения; противоречивая ситуация, выступающая в виде противоположных позиций в объяснении каких-либо явлений.

Проиллюстрируйте понятия примерами из самостоятельного научного исследования.

Задание № 2.

Перечислите основные этапы планирования научного исследования. Охарактеризуйте каждый этап. Предложите варианты формулировок выводов по каждому этапу научного исследования.

Задание № 3.

Составьте план научного доклада о результатах диссертационного исследования.

Задание № 4.

Сформулируйте несколько актуальных научных проблем в области землеустройства, кадастра и мониторинга земель.

Задание № 5.

На примере самостоятельного научного исследования обоснуйте важнейший критерий новизны научной работы. Чем обуславливается необходимость и достаточность собранного для выполнения научной работы материала?

Задание № 6.

На примере предложенной преподавателем темы научного исследования, предположите, в чем может заключаться научная новизна, каковы цели и задачи, что может являться объектом и предметом исследования.