

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 17.09.2025 10:58:44
Уникальный программный ключ:
04c19ed8bfb98f3b6c772486b9aa788a8527523



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Современные технологии
поиска и обработки информации» по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» направленности
Микробиология, Гистология и гистологическая техника, Биоэкология, Биофизика, Генетика

стр. 1

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)
«Современные технологии поиска и обработки информации»

Направление подготовки (специальность)
06.03.01 «Биология»

Направленность (профиль)
**«Микробиология, Гистология и
гистологическая техника,
Биоэкология, Биофизика, Генетика»**

Присваиваемая квалификация **Бакалавр**

Форма обучения
Очная

Челябинск, 2025 г.



Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств	3
2. Перечень формируемых компетенций	4
3. Содержание оценочных средств по дисциплине	5
3.1. Виды оценочных средств	5
3.2. Содержание оценочных средств	6
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации	14
4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации	14
4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств	14
4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций.....	15



1. Паспорт фонда оценочных средств

Направление подготовки: 06.03.01 Биология.

Направленность (профиль): Микробиология, Гистология и гистологическая техника, Биоэкология, Биофизика, Генетика.

Дисциплина: Современные технологии поиска и обработки информации.

Семестры: 1.

Форма промежуточной аттестации: зачет в 1 семестре.

Для оценивания результатов обучения используется балльно-рейтинговая система.



2. Перечень формируемых компетенций

Изучение дисциплины «Современные технологии поиска и обработки информации» направлено на формирование компетенций, приведённых в Таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине.

Коды компетенции согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач. УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач.	Знать: методы рационального поиска информации. Уметь: осуществлять рациональный поиск информации. Владеть: навыком использования современных информационных систем для поиска информации.
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1 учитывает принципы анализа информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных, требования информационной безопасности; ОПК-7.2 использует современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения; ОПК-7.3 использует культуру библиографических исследований и формирования библиографических списков.	Знать: технологии поиска и обработки информации для решения задач профессиональной деятельности. Уметь: осуществлять поиск и обработку информации для решения задач профессиональной деятельности. Владеть: навыками использования современных информационных систем для решения задач профессиональной деятельности.



3. Содержание оценочных средств по дисциплине

3.1. Виды оценочных средств

Таблица 2. Виды оценочных средств.

№ п/п	Код компетенции / планируемые результаты обучения	Контролируемые темы / разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации
1	УК-1 Знать: методы рационального поиска информации. Уметь: осуществлять рациональный поиск информации. Владеть: навыками использования современных информационных систем для поиска, систематизации и анализа информации для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-7 Знать: технологии поиска и обработки информации для решения задач профессиональной деятельности. Уметь: осуществлять поиск и обработку информации для решения задач профессиональной деятельности. Владеть: навыками использования современных информационных систем для поиска, систематизации и анализа информации для решения задач профессиональной деятельности.	Информация и её значение в жизни человека Организация сбора, хранения и передачи информации Приёмы и методы отбора информации Поиск информации в Интернете Работа с печатной продукцией и с информацией, получаемой из средств массовой информации Особенности работы с аудиовизуальными и электронными источниками информации Анализ содержания источников информации Формы предоставления информации. Особенности обработки информации при принятии решения.	Практическая работа Контрольная работа	Тест



Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе дисциплины (модуля). Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.

3.2. Содержание оценочных средств

Промежуточная аттестация проводится в виде зачета в 1 семестре.

Тестовые вопросы и задания для промежуточной аттестации:

1. Установите соответствие терминов и определений:

А) Данные 1) совокупность сведений, познаний в какой-либо области

Б) Информация 2) сведения, необходимые для какого-либо вывода, решения, процедуры

В) Знания 3) совокупность собранных и аналитически обработанных сведений, требующихся для принятия оптимального решения при устранении некоторой проблемы, а также сам процесс передачи или получения

этих сведений.

2. Что такое «коммуникатор»:

1) Прибор

2) Источник информации

3) Преобразователь информации

4) Канал связи

5) Получатель информации

3. Что такое «реципиент»:

1) Прибор

2) Источник информации

3) Преобразователь информации

4) Канал связи

5) Получатель информации

4. Выделите лишние элементы.

Ценность информации зависит от следующих характеристик:

1) полезность;

2) достоверность;

3) сохранность;

4) своевременность;

5) полнота.

5. Какие виды ответственности предусматриваются за разглашение коммерческой тайны:

1) дисциплинарная;

2) гражданско-правовая;

3) уголовная;

4) гражданско-правовая и уголовная;

5) все виды.

6. На каком этапе создания книги ей присваивается классификационный индекс:

1) в начале подготовки рукописи;

2) перед публикацией;

3) после опубликования.

7. Назначение классификации источников информации:

1) индексация источников;



2) навигация в информационном потоке;

3) облегчение поиска;

4) идентификация источника

5) всё вместе.

8. Международный стандартный номер книги:

1) UDK;

2) BBK;

3) ISBN;

4) ISSN.

9. Обязательно ли присваивать Международный стандартный номер книги:

1) да;

2) по желанию издателя;

3) в зависимости от тиража;

4) нет.

10. Сколько разделов содержит Международная патентная классификация изобретений:

1) 5;

2) 6;

3) 7;

4) 8;

5) 9;

6) 10.

11. Чтобы найти наиболее достоверную документальную информацию целесообразно воспользоваться:

1) книгой;

2) журналом;

3) продолжающимся изданием;

4) трудами конференций;

5) непубликуемыми документами;

6) описаниями патентов.

12. Чтобы найти наиболее свежую документальную информацию целесообразно воспользоваться:

1) книгой;

2) журналом;

3) продолжающимся изданием;

4) трудами конференций;

5) непубликуемыми документами;

6) описаниями патентов.

13. Укажите рациональную последовательность поиска с использованием поисковых машин:

1) Отбор поисковых машин 1

2) Составление тезауруса 2

3) Определение географических регионов поиска 3

4) Формирование и выполнение запросов к поисковым машинам 4

5) Обработка результата запроса 5

14. В какой части работы гипертекстовой информационной системы предусматривается непосредственное участие человека:

1) в работе поисковых машин;



- 2) при индексации информационных источников;
- 3) при классификации каталогов ресурсов.
15. Ключевые слова – это слова:
 - 1) способные в совокупности представлять смысл текста;
 - 2) формирующие существенные признаки текста;
 - 3) имеющие максимальную частоту в тексте.
16. Расширенный запрос... границы поиска:
 - 1) сужает;
 - 2) в зависимости от вида источника информации может расширять или сужать;
 - 3) расширяет.
17. В чём инновационность поисковой системы Google:
 - 1) большая скорость поискового робота Googlebot;
 - 2) оригинальность интерфейса;
 - 3) применение алгоритма ссылочного ранжирования PageRank.
18. ... краткая характеристика содержания произведений печати или рукописи:
 - 1) Проспект;
 - 2) Бюллетень;
 - 3) Реферативный сборник;
 - 4) Аннотация.
19. ... аннотированный сборник публикаций, классифицированный по системе универсального десятичного классификатора:
 - 1) Проспект;
 - 2) Бюллетень;
 - 3) Реферативный сборник;
 - 4) Аннотация.
20. ... краткое информационное издание, рекламного характера с описанием товаров и условий их приобретения:
 - 1) Проспект;
 - 2) Бюллетень;
 - 3) Реферативный сборник;
 - 4) Аннотация.
21. ... краткое периодическое или продолжающееся информационное издание, посвященное какому-либо кругу вопросов, с включением графических изображений:
 - 1) Проспект;
 - 2) Бюллетень;
 - 3) Реферативный сборник;
 - 4) Аннотация.
22. В состав СМИ включены:
 - 1) Книги, монографии;
 - 2) Электронные диски;
 - 3) газеты, журналы, бюллетени, вестники;
 - 4) Internet, мобильная связь;
 - 5) радио, театр, кино, телевидение.
23. Можно ли на аудиторных занятиях студентам использовать диктофон для записи занятия:
 - 1) можно;



2) нельзя;

3) можно при разрешении преподавателя.

24. Проблемы автоматизированного распознавания устной речи:

1) окружающие шумы;

2) нечёткая дикция диктора;

3) ненормативная лексика;

4) отсутствие программного обеспечения.

25. Преимущества учебного кино- и видеофильма:

1) имеют возможность демонстрировать процессы и явления, которые недоступны для наблюдения в обычных ситуациях;

2) позволяет экономить время и средства при проведении обучения;

3) позволяют сократить время выполнения самостоятельных домашних работ учащимися;

4) позволяют наглядно продемонстрировать принципы протекания какихлибо процессов в любых отраслях без риска для жизни и здоровья.

26. Преимущества электронного учебника:

1) позволяет исключить из учебного процесса обычные учебники, книги;

2) облегчает понимание изучаемого материала за счет воздействия на слуховую и эмоциональную память;

3) допускает адаптацию подачи информации в соответствии с уровнем подготовки учащегося;

4) предоставляет возможности для самопроверки на всех этапах работы;

5) даёт возможность красиво и аккуратно оформить работу и сдать её преподавателю;

6) играет роль терпеливого наставника.

27. Алгоритм анализа документальных источников информации включает:

1) анализ структуры документа по оглавлению;

2) оценка содержания по реферату;

3) библиографическая оценка документа;

4) проверка наличия в анализируемом источнике информации авторской гипотезы решения проблемы;

5) проверка наличия доказательства реальности выдвинутой автором гипотезы;

6) оценка степени практической реализации гипотезы автора и стадии её внедрения;

7) проведение критического анализа теоретических положений, предпосылок и выводов автора;

8) сопоставление условий проведения эксперимента, представленных в анализируемом источнике информации, и условий решения проблемы, стоящей перед исследователем;

9) выявление нерешённых вопросов, перспектив дальнейших усовершенствований;

10) выделение прототипа;

11) разработку гипотезу предстоящих исследований.

28. Какие технологии анализа электронной информации позволяют проводить тематический анализ текста:

1) OLAP-технологии;

2) Knowledge Discovery in Databases (KDD);

3) TextAnalyst;

4) Oracle InterMedia Text;

5) Russian Context Optimizer (RCO);



6) Система PolyAnalyst;

7) Контент-анализ.

29. ... называют метод сбора количественных данных об изучаемом явлении или процессе, содержащихся в документах:

1) статистическим анализом;

2) контентным анализом;

3) OLAP-анализом;

4) Text Mining-анализом.

30. Исследовательские инструменты контент-анализа:

1) пакет офисных программ;

2) классификатор контент-анализа;

3) протокол итогов анализа;

4) регистрационная карточка;

5) инструкция исследователю;

6) список проанализированных документов.

31. ... – это одна из форм предоставления информации, содержащая описание информационных источников, посвященных решаемой проблеме с отражением их существенных признаков, их достоинств и недостатков, а также рекомендации по решению проблемы:

1) реферативный обзор;

2) аналитический обзор;

3) отчет;

4) реферат.

32. ... – это краткое изложение содержания максимально большого количества информационных источников, работ (с указанием адреса нахождения каждого из них), посвященных исследуемой проблеме:

1) реферативный обзор;

2) аналитический обзор;

3) отчет;

4) реферат.

33. ... – это вопрос или целостный комплекс вопросов, возникший в ходе познания:

1) гипотеза;

2) задача;

3) цель;

4) проблема.

34. ... – это обобщенный прогнозируемый человеком результат своей деятельности:

1) гипотеза;

2) задача;

3) цель;

4) проблема.

35. ... – положение, выдвигаемое в качестве предварительного, условного объяснения некоторого явления или группы явлений:

1) гипотеза;

2) задача;

3) цель;

4) проблема.



Пример практической работы "Условное форматирование в MS Excel"

Условное форматирование в MS Excel позволяет отформатировать числовые данные или текст в таблице, в соответствии заданным условиям или правилам. Благодаря ему, взглянув на нужные ячейки, Вы сразу сможете оценить значения, так как все данные будут представлены в удобном наглядном виде.

Кнопка «Условное форматирование» находится на вкладке «Главная» в группе «Стили».

Кликнув по ней, откроется меню с видами условного форматирования.

Задание 1

1. Используем в качестве исходной таблицы книгу «Проверка условий и логические функции в MS Excel», скопировав ее и присвоив ей имя «Условное форматирование в MS Excel».

2. Выделим все числа в столбце Цена и нажмем на кнопку Условное форматирование.

Начнем с Гистограмм. Excel предлагает 12 гистограмм. Выберем один из видов.

3. В результате будет видно, какие товары имеют более высокую или более низкую стоимость.

4. К столбцу Количество для заказа применим условное форматирование Цветовые шкалы.

5. Для столбца количество применим условное форматирование Набор значков.

6. Создадим собственное правило для столбца Количество, выполнив команду Условное форматирование – Управление правилами. В окне диспетчера правил нажмем кнопку Изменить правило и установим параметры.

7. Нажмем Ок и окно диспетчера примет вид.

8. Закроем окно диспетчера нажатием кнопки Ок и получим результат.

Задание 2

9. Рассмотрим более сложное условие по форматированию. Выделим столбец Поставщик. В инструменте Условное форматирование выделим вариант Правила выделения ячеек.

10. Выберем вариант Равно и зададим условие.

11. Результат примет вид.

12. Для столбца Срок годности определим условное форматирование по параметру Правила отбора первых и последних значений.

13. Выберем из списка условие Ниже среднего, в результате чего получим результат.

Текст контрольной работы Подготовка презентации.

Требования к презентации

1. Выполнить задание на сайте csu.ac.ru/~les Создание презентации.

2. Создать презентацию по выбранной теме (список тем смотри выше).

3. Содержание лекций в презентации не должно повторяться – только новая информация!

4. Презентация должна содержать не менее 25 слайдов.

5. Размер шрифта – 20 – 24 пт.

6. Использовать графики, рисунки, диаграммы, схемы, музыкальное оформление и т.д.

7. Смена слайдов – по щелчку. Анимационные эффекты не применять.

8. Слайды пронумеровать, в колонтитуле указать автора.

9. На последнем слайде – список использованной литературы.

10. Подготовить образец выдач 4 или 6 слайдов на листе. Вид выдач смотри по ссылке «Создание презентации». Распечатать.

11. Внимание! Сохранить файл в формате Презентация (.ppt). Структура имени файла: Тема№_фамилия_группа

12. Презентация оценивается следующим образом:

Содержание 3 б.



1. Раскрытие темы (1 б.) – представленная информация должна полностью раскрывать заданную тему.

2. Оптимальность (1 б.) – структурирование, выбор и выделение наиболее важной информации.

3. Новизна (1 б.) – новое в данной теме, перспективы развития, конкретные примеры. Оформление 2 б.

1. Шрифт, колонтитулы, номера слайдов (1 б.) – применить стандартное оформление или разработать собственное, оптимальный размер шрифта – 24, в колонтитуле указать тему презентации и автора, установить нумерацию слайдов и дату.

2. Графики, рисунки, диаграммы, схемы, музыкальное оформление (0,5 б.) – можно вставлять рисунки в слайды с текстом, но слайдов, содержащих только рисунки, не должно быть более 20%. В каждой презентации должны присутствовать не менее трех объектов разных наименований (например, рисунок, схема и диаграмма).

3. Выдачи (0,5 б.) – создать, оформить образец выдач.

Снижается оценка в случае:

1. Отсутствия списка литературы (-1 б.)

2. Несвоевременной сдачи задания (-1 б. за каждую неделю).

Текст контрольной работы Подготовка текста к публикации

Подготовить к публикации текст по выбранной теме, выполнив следующие этапы:

1. Создать собственный шаблон на основе шаблона Normal.dotx для оформления текста. Имя файла: Фамилия (Ваша собственная).

2. Создать свои стили и включить их в собственный шаблон (не меняя стили шаблона Normal.dotx):

- Стили заголовков трех уровней. Форматы стилей заголовков должны удовлетворять следующим условиям.
- Стил маркированного списка (имя стиля – Сп_М_/фамилия/).
- Стил иерархического списка (имя стиля – Сп_И_/фамилия/).

3. По созданному шаблону создать документ, в котором будет содержаться текст реферата. В текст скопировать справку MS Word по выбранной теме с разбиением его на части по трем уровням вложенности: не менее трех частей первого уровня (глава), каждая из которых содержит не менее двух частей второго уровня (параграф), каждая из которых содержит не менее двух частей третьего уровня (пункт). Каждая часть текста третьего уровня должна содержать не менее двух абзацев основного текста. Если текста в справке недостаточно, вставить его несколько раз для получения достаточного объема. Оформить заголовки трех уровней с помощью созданных стилей.

4. Структура реферата:

- Обложка: первая страница, на которой расположены (сверху вниз) название организации, название темы, автор (курс, факультет, Ф.И.О.) и проверяющий (кафедра, Ф.И.О, должность) в таблице без рамок.
- Оглавление: вторая страница (создается автоматически с использованием средства MS Word), которая отражает заголовки трех уровней, предметный указатель и список литературы.
- Текст реферата.
- Предметный указатель на отдельной странице (создается автоматически с использованием средства MS Word).



- Список литературы на отдельной странице.

5. В тексте создать два списка: маркированный и иерархический (многоуровневый).

6. Создать сноски для параграфов (заголовки второго уровня), с указанием места, откуда был взят текст параграфа.

7. Создание колонтитулов вверху на каждой странице, кроме первой. Каждая глава должна иметь свой колонтитул, включающий в себя название главы. Предметный указатель и оглавление также должны иметь свои колонтитулы.

8. Создать нумерацию страниц кроме первой, внизу по центру.

9. Текст, содержащийся в одном из пунктов, расположить в две колонки.

10. Создать два рисунка используемых окон MS Word (скопировать окно с помощью клавиши PrintScrn, обработать в редакторе Paint) по выбранной теме и вставить их в текст реферата с названиями и порядковыми номерами, содержащими номер главы (нумерация должна поддерживаться автоматически).

11. В последний пункт включить таблицу, отражающую свойства документа (количество символов в документе, знаков и т.п.).

12. Реферат сохранить как файл с именем Реферат_Ваша фамилия_№ группы.docx.



4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проходит в форме зачета. Зачет проводится в присутствии преподавателя и предполагает краткий ответ на вопросы. Вопросы составляются с учётом материала, пройденного на лекционных занятиях. Итоговая оценка выставляется по балльной системе.

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

Оценивание ответа на промежуточной аттестации:

Продвинутый уровень освоения проверяемых компетенций	Базовый уровень освоения проверяемых компетенций	Пороговый уровень освоения проверяемых компетенций	Низкий уровень освоения проверяемых компетенций
18-20 баллов	15-17 баллов	11-14 баллов	0-10 баллов
Обучающийся отлично знает материал, умеет анализировать проблему и решает её, применяя знания и навыки, полученные на занятиях и в ходе самостоятельной работы. Способен аргументировано изложить свою точку зрения на поставленную проблему. Обучающийся практически не допускает ошибок.	Обучающийся хорошо знает материал, умеет анализировать проблему, решает её, применяя знания и навыки, полученные на занятиях, способен аргументировано изложить свою точку зрения. Обучающийся допускает незначительные ошибки.	Обучающийся знаком с материалом, владеет основными навыками, полученными в ходе практических занятий. Обучающийся допускает фактические ошибки.	Обучающийся не знает основных положений вопроса, не ориентируется в основных понятиях, излагает материал с трудом, с грубыми фактическими ошибками, либо отказывается от ответов на вопросы.

Критерии оценивания:

Практическая работа оценивается по пятибалльной системе.

«5» – работа выполнена полностью в соответствии с заданием с высоким уровнем самостоятельности;

«4» – работа выполнена полностью в соответствии с заданием с недостаточно высоким уровнем самостоятельности и/ или с недочетами;

«3» – работа выполнена не полностью или с ошибками;

«2» – работа выполнена с большим количеством ошибок и/ или низким уровне самостоятельности;

«0» – работа не выполнена.

Оценивание контрольной работы:

20 баллов – работа выполнена полностью, без ошибок и недочетов;

18 баллов – работа выполнена полностью, но в ней имеются недочеты;

15 баллов – работа выполнена полностью, но в ней имеется не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более трех недочетов;



14 баллов – в работе имеется не более двух негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов, при наличии трех-четырех недочетов;

12 баллов – правильно выполнено не менее $\frac{2}{3}$ всей работы или допущено не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов;

10 баллов – правильно выполнено не менее $\frac{1}{2}$ всей работы;

0 баллов – правильно выполнено менее $\frac{1}{2}$ всей работы;

Оценивание теста:

% выполнения от 0 до 49 – не зачтено, от 50 до 100 зачтено.

4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

При подведении итогов учитываются результаты текущей аттестации. Полученные за текущую аттестацию баллы суммируются с баллами, полученными за каждый этап при прохождении промежуточной аттестации.

Критерий зачета:

Все задания текущего контроля и итогового теста выполнены не менее, чем на половину максимального балла.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

1. Продвинутый уровень сформированности компетенций соответствует оценке «зачтено»:

Обучающийся владеет знаниями предмета в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает дисциплину; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, подчеркивает при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное: устанавливать причинно-следственные связи; четко формулирует ответы.

2. Базовый уровень соответствует оценке «зачтено»:

Обучающийся владеет знаниями дисциплины почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах.

3. Пороговый уровень соответствует оценке «зачтено»:

Обучающийся владеет основным объемом знаний по дисциплине; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускает ошибки по существу вопросов.

4. Низкий уровень соответствует оценке «не зачтено»:

Обучающийся не освоил обязательного минимума знаний предмета, не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.

**06.03.01 Биология, направленность (профиль) Микробиология, Гистология и гистологическая техника, Биоэкология, Биофизика, Генетика, ФОС
Современные технологии поиска и обработки информации, очная форма обучения**

Проректор по учебной работе

утверждено 24.02.25

А.А. Саламатов

Ученым советом биологического факультета

Протокол заседания № 6 от 21.02.2025

Председатель Ученого совета
биологического факультета

СОГЛАСОВАНО

Д.С. Сташкевич

Заседанием кафедры вычислительной механики и информационных технологий

Протокол заседания № 6 от 30.01.2025

Заведующий кафедрой

СОГЛАСОВАНО

М.В. Плеханова

Автор (составитель)

М.В. Плеханова

Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1