

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Современные проблемы информатики и вычислительной техники

Код модуля
1159070

Модуль
Исследовательский семинар в области
информационных технологий (ИТ)

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Корнякова Елена Михайловна		Старший преподаватель	Интеллектуальных информационных технологий
2	Хлебников Николай Александрович	к.х.н., доцент	доцент	интеллектуальных информационных технологий

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.А. Смирнова

Авторы:

- **Корнякова Елена Михайловна**, Старший преподаватель, **Интеллектуальных информационных технологий**
- **Хлебников Николай Александрович**, доцент, **интеллектуальных информационных технологий**

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ **Современные проблемы информатики и вычислительной техники**

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Лабораторные занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Домашняя работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ **Современные проблемы информатики и вычислительной техники**

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ОПК-1 -Способен формулировать и решать научно-исследовательские, технические, организационно-экономические и комплексные задачи, применяя фундаментальные знания	З-1 - Соотносить проблемную область с соответствующей областью фундаментальных и инженерных наук П-1 - Работая в команде, разрабатывать варианты формулирования и решения научно-исследовательских, технических, организационно-экономических и комплексных задач, применяя знания фундаментальных и инженерных наук У-1 - Использовать для формулирования и решения	Домашняя работа Зачет Контрольная работа Лабораторные занятия Лекции

	задач проблемной области терминологию, основные принципы, методологические подходы и законы фундаментальных и общетехнических наук У-2 - Критически оценить возможные способы решения задач проблемной области, используя знания фундаментальных и общетехнических наук	
--	--	--

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.50		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	3,14	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.50		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.50		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – не предусмотрено		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – 0.50		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	3,15	100

Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -1.00		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – 0.00		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.

Другие результаты	<p>Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов.</p> <p>Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения.</p> <p>Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.</p>
-------------------	---

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Лабораторные занятия

Примерный перечень тем

1. Парадигмы программирования. Современные подходы в программировании
 2. Модели и проблемы человеко-машинного взаимодействия
 3. Проблемы разработки систем искусственного интеллекта
 4. Правовые аспекты информатизации деятельности человека
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Общие проблемы компьютерных вычислений
2. Математические проблемы информатики
3. Алгоритмически неразрешимые задачи
4. Методы борьбы с ошибками в компьютерных вычислениях

Примерные задания

1. Представить в алфавите $\{0,1\}$ машину Тьюринга, обладающую следующими свойствами (предполагается, что в начальный момент обозревается самый левый символ слова и в качестве пустого слова берется 0):

(1) Машина имеет одно состояние, одну команду и применима к любому слову в алфавите $\{0,1\}$.

(2) Машина имеет две команды, не применима ни к какому слову в алфавите $\{0,1\}$, и зона работы на каждом слове бесконечна.

(3) Машина имеет две команды, не применима ни к какому слову в алфавите $\{0,1\}$, и зона работы на любом слове ограничена одним и тем же числом ячеек, не зависящим от выбора слова.

(4) Машина имеет три команды, применима к словам $102^{\square}1$ ($\square \geq 1$) и не применима к словам $102^{\square}+11$ ($\square \geq 0$).

(5) Машина имеет пять команд, применима к словам 13^{\square} ($\square \geq 1$) и не применима к словам $13^{\square}+\square$ ($\square = 1,2$ и $\square \geq 0$).

2 Подготовить сообщение по одной из предложенных тем:

(1) десятая проблема Гильберта;

(2) аналог десятой проблемы Гильберта для уравнений степени 3 (уравнения в рациональных числах);

(3) теорема Гёделя о неполноте символических логик;

(4) теорема Райса;

(5) проблема умирающей матрицы;

(6) проблема единичной матрицы;

(7) проблема свободности матричной полугруппы;

(8) проблема разрешения (Entscheidungsproblem);

- (9) выводимость формулы в арифметике Пеано;
 - (10) проблема соответствий Поста;
 - (11) идеальный архиватор, создающий для любого входного файла программу наименьшего возможного размера, печатающую этот файл;
 - (12) идеальный оптимизирующий по размеру компилятор;
 - (13) функция Радо;
 - (14) задача поиска усердных бобров или «Busy Beaver»;
 - (15) NP – полные задачи;
 - (16) задача Кука;
 - (17) задачи тысячелетия.
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. Обзор современных информационных технологий

Примерные задания

Домашняя работа состоит из следующих этапов:

- поиск, анализ научных публикаций
- структурирование материала, составление аналитического обзора
- подготовка доклада

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Информатика в современной системе науки. Компьютерное моделирование и эксперимент
 2. Проблема создания и функционирования искусственного интеллекта
 3. Общие проблемы компьютерных вычислений. Теория сложности алгоритмов
 4. Алгоритмически неразрешимые задачи
 5. Методы борьбы с ошибками в компьютерных вычислениях
 6. Проблемы использования высокопроизводительных систем
 7. Распределенные вычислительные среды. Технология параллельных вычислений.
- Суперкомпьютеры
8. Трудности оценки стоимости информационных услуг
 9. Информационная культура человека. Трудности приобретения навыков
 10. Социализация искусственного интеллекта
 11. Проблемы человеко-машинного взаимодействия
 12. Проблемы интеллектуальной собственности. Преступность в информационной сфере. Правовые проблемы и ответственность за них
 13. Новые парадигмы программирования

LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.