

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО «Саратовский университет»
Дата подписания: 18.09.2025 13:58:17
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e5b6a007f831e1ba2172f735a12

Приложение 1



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Саратовский государственный университет
генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова»**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. заведующего кафедрой

/Ключиков А.В./

« 12 » апреля 2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	Введение в искусственный интеллект
Специальность	06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика
Направленность (профиль)	Генетика и селекция сельскохозяйственных животных
Квалификация выпускника	Биоинженер и биоинформатик
Нормативный срок обучения	5 лет
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Цифровое управление процессами в АПК
Ведущий преподаватель	Шибайкин В.А., доцент

Разработчик: доцент, Шибайкин В.А.

(подпись)

Саратов 2024

Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП.....	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	4
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	6
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	10

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Введение в искусственный интеллект» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 г. № 973, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ОПК-5	Способен находить и использовать информацию, накопленную в базах данных по биологическим объектам, включая нуклеиновые кислоты и белки, владеть основными биоинформатическими средствами анализа	ОПК-5.2 Владеет основными биоинформатическими средствами анализа геномной, структурной и другой биологической информации, в том числе специализированным программным обеспечением	3	лекции, лабораторные занятия	собеседование, сообщение, типовое задание
ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-6.2 Внедряет подходы для сбора, хранения и обработки больших данных в биологии, в том числе с использованием технологий искусственного интеллекта (машинного обучения)	3	лекции, лабораторные занятия	собеседование, сообщение, типовое задание

Профиль подготовки «Генетика и селекция сельскохозяйственных животных»

Компетенция ОПК-5 – также формируется в ходе освоения дисциплин: Молекулярно-генетические методы исследований в животноводстве, Биоинформатика в селекции с.-х. животных, Биоинформационный анализ молекулярно-генетических данных, Базы данных генетической и геномной информации для селекции с.-х. животных, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Молекулярно-генетические методы исследований в животноводстве, Биоинформатика в селекции с.-х. животных,

Биоинформационный анализ молекулярно-генетических данных, Базы данных генетической и геномной информации для селекции с.-х. животных, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Цифровые технологии и программирование, Машинное обучение, Глубокое обучение и нейронные сети, Биоинформатика в селекции с.-х. животных, Биоинформационный анализ молекулярно-генетических данных, Базы данных генетической и геномной информации для селекции с.-х. животных, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Компетенция ОПК-6 – также формируется в ходе освоения дисциплин: Программирование на языках высокого уровня, Проектирование и управление базами данных, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Машинное обучение, Глубокое обучение и нейронные сети, Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы..

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Перечень оценочных материалов*

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
1.	собеседование	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу	вопросы по темам дисциплины: – перечень вопросов для устного опроса – перечень вопросов для самостоятельной работы
2.	сообщение	продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	темы докладов
3.	типовое задание	содержит средство проверки умений и навыков использования цифровых технологий, программного обеспечения для решения аналитических и управленческих задач.	банк типовых заданий

Программа оценивания контролируемой дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1.	Программные средства для разработки систем искусственного интеллекта (ИИ)	ОПК-6	Собеседование, типовое задание
2.	Модель технического нейрона	ОПК-5, ОПК-6	Собеседование, типовое задание
3.	Активационные функции	ОПК-5, ОПК-6	сообщение, типовое задание,
4.	Понятие линейной разделимости	ОПК-5, ОПК-6	Собеседование, типовое задание
5.	Обучение однослойного перцептрона	ОПК-5, ОПК-6	Собеседование, типовое задание
6.	Машинное обучение и интеллектуальный анализ данных	ОПК-5	Собеседование, типовое задание
7.	Общий алгоритм решения задачи идентификации	ОПК-6	Собеседование, типовое задание
8.	Обработка естественного языка (ОЕЯ)	ОПК-6	сообщение, типовое задание,
9.	Разработка простейшей базы знаний	ОПК-5, ОПК-6	Собеседование, типовое задание

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Введение в искусственный интеллект» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ОПК-5	ОПК-5.2 Владеет основными биоинформатическими средствами анализа геномной, структурной и другой биологической информации, в том числе специализированным программным обеспечением	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале методы интеллектуализации и систем управления и обработки данных, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала методы интеллектуализации систем управления и обработки данных, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
	ОПК-6.1 Создает компьютерные	обучающийся не знает значительной	обучающийся демонстрирует	обучающийся	обучающийся

	программы, базы данных и иные программные продукты, применяемые в биоинженерии и биоинформатике	части программного материала, плохо ориентируется в материале методы интеллектуализации и систем управления и обработки данных, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	знание материала методы интеллектуализации систем управления и обработки данных, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
ОПК-6, 3 семестр	ОПК-6.2 Внедряет подходы для сбора, хранения и обработки больших данных в биологии, в том числе с использованием технологий искусственного интеллекта (машинного обучения)	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале методы интеллектуализации и систем управления и обработки данных, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала методы интеллектуализации систем управления и обработки данных, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Входной контроль

Примерный перечень вопросов

1. Сформулируйте определение информатики и информационных технологий
2. Сформулируйте различия между информатикой и информационным технологиям
3. Сформулируйте определение автоматизированное место специалиста
4. Сформулируйте основные информационные технологии, используемые в экономике
5. Сформулируйте предположение о пользе цифровых технологий
6. Сформулируйте основные логические операции

3.2. Типовое задание

Тематика типовых расчетов устанавливается в соответствии с разделами дисциплины. Типовой расчет подразделяется на два этапа. На первом этапе проводится теоретический обзор по теме занятия. На втором этапе решается задача по данной теме. Для каждой темы предусмотрен 1 вариант задания.

Пример типового задания

Тема: Деревья и ансамбли

Задание по работе:

1. Изучить теоретическую часть работы

Напишите программы для решения следующих задач:

1 В соответствии с гороскопом друидов каждый человек имеет древопокровителя, которое отвечает за определенную

черту характера. Так, декабрю, марту и июлю покровительствуют ель, береза и дуб, которые контролируют смелость,

щедрость и находчивость. Узнайте, что к чему относится, если известно, что:

- к декабрю не относится ни щедрость, ни смелость, ни ель, ни дуб;
- дуб не является покровителем июля;
- ель, береза и смелость не соответствуют одно другому

3.4. Рубежный контроль

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Основные направления исследований в области искусственного интеллекта.
2. Основные программные среды для создания искусственного интеллекта
3. Понятие знаний. Представление знаний. Свойства знаний. Категории знаний.
4. Понятие нейронной сети. Структура нейронной сети.
5. Понятие нейронной сети. Классификация нейронных сетей.
6. Многослойная нейронная сеть с обучением обратным распространением ошибки.
7. Алгоритм обучения нейронной сети.
8. Достоинства и недостатки нейронных сетей.
9. Области применения нейронных сетей.
10. Основные понятия логического программирования.
11. Представление знаний о предметной области в виде фактов и правил базы знаний на Прологе

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Понятие конкретизированных и анонимных переменных

2. Интеллектуализация информационных процессов. Термины, определения, классификации.
3. Проблемная область искусственного интеллекта. Термины, определения, классификации.
4. Представление знаний. Основные отличия данных и знаний.
5. Представление знаний. Свойства знаний.
6. Формализованное представление знаний о предметной области. Объект, сущность, понятие.
7. Формализованное представление знаний о предметной области. Основные типы абстрагирования.
8. Модели представления знаний. Семантическая сеть.
9. Модели представления знаний. Фреймовая модель.
10. Модели представления знаний. Логическая модель.
11. Модели представления знаний. Продукционная модель.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Задача поиска. Поиск по ключевым словам.
2. Задача поиска. Методы поиска по сходству в словаре.
3. Задачи компьютерной лингвистики. Уровни понимания.
4. Задачи компьютерной лингвистики. Понимание текстов на естественном языке.
5. Задачи компьютерной лингвистики. Проблемы синтеза речи.
6. Распознавание образов. Восприятие и обработка информации. Когнитивная компьютерная графика.
7. Математические основы логического программирования. Формальные теории.
8. Исчисление предикатов и теории первого порядка.
9. Логический вывод в исчислении предикатов.
10. Программирование на языке Пролог. Среда разработки Visual Prolog.
11. Основы языка Пролог. Предикаты и утверждения. Предикаты и утверждения разных арностей.
12. Декларации и правила. Описание доменов и предикатов.
13. Правила образования имен. Факты и правила в качестве процедур.
14. Организация ввода и вывода данных.
15. Арифметические вычисления и сравнения. Сопоставление и унификация.
16. Поиск с возвратом. Управление поиском решений.
17. Простые и составные объекты.
18. Повтор и рекурсия. Рекурсивные функции. Хвостовая рекурсия.

19.Списки. Основные алгоритмы по обработке списков. Списки и рекурсия.

Вопросы для самостоятельного изучения

- 1. Основы языка Пролог. Предикаты и утверждения. Предикаты и утверждения разных размерностей.*
- 2. Декларации и правила. Описание доменов и предикатов.*
- 3. Правила образования имен. Факты и правила в качестве процедур.*
- 4. Организация ввода и вывода данных.*
- 5. Арифметические вычисления и сравнения. Сопоставление и унификация.*
- 6. Поиск с возвратом. Управление поиском решений.*
- 7. Простые и составные объекты.*
- 8. Повтор и рекурсия. Рекурсивные функции. Хвостовая рекурсия.*
- 9. Списки. Основные алгоритмы по обработке списков. Списки и рекурсия.*

3.5 Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом по специальности вид промежуточной аттестации – зачет.

Целью проведения зачета по дисциплине является определение фактического уровня теоретических знаний и навыков обучающихся. В вопросах для зачета расчетные задания отсутствуют.

Вопросы, выносимые на зачет

- 1. Основные направления исследований в области искусственного интеллекта.*
- 2. Основные программные среды для создания искусственного интеллекта*
- 3. Понятие знаний. Представление знаний. Свойства знаний. Категории знаний.*
- 4. Понятие нейронной сети. Структура нейронной сети.*
- 5. Понятие нейронной сети. Классификация нейронных сетей.*
- 6. Многослойная нейронная сеть с обучением обратным распространением ошибки.*
- 7. Алгоритм обучения нейронной сети.*
- 8. Достоинства и недостатки нейронных сетей.*
- 9. Области применения нейронных сетей.*
- 10. Основные понятия логического программирования.*
- 11. Представление знаний о предметной области в виде фактов и правил базы знаний на Прологе.*
- 12. Понятие конкретизированных и анонимных переменных*
- 13. Интеллектуализация информационных процессов. Термины, определения, классификации. 4. Проблемная область искусственного интеллекта. Термины, определения, классификации. 5. Представление знаний. Основные отличия данных и знаний.*

14. Представление знаний. Свойства знаний.
15. Формализованное представление знаний о предметной области. Объект, сущность, понятие.
16. Формализованное представление знаний о предметной области. Основные типы абстрагирования.
17. Модели представления знаний. Семантическая сеть.
18. Модели представления знаний. Фреймовая модель.
19. Модели представления знаний. Логическая модель.
20. Модели представления знаний. Продукционная модель.
21. Приобретение знаний. Источники знаний. Схема приобретения знаний.
22. Приобретение знаний. Методы получения знаний.
23. Задача поиска. Поиск по ключевым словам.
24. Задача поиска. Методы поиска по сходству в словаре.
25. Задачи компьютерной лингвистики. Уровни понимания.
26. Задачи компьютерной лингвистики. Понимание текстов на естественном языке.
27. Задачи компьютерной лингвистики. Проблемы синтеза речи.
28. Распознавание образов. Восприятие и обработка информации. Когнитивная компьютерная графика.
29. Математические основы логического программирования. Формальные теории.
30. Исчисление предикатов и теории первого порядка.
31. Логический вывод в исчислении предикатов.
32. Программирование на языке Пролог. Среда разработки Visual Prolog.
33. Основы языка Пролог. Предикаты и утверждения. Предикаты и утверждения разных арностей.
34. Декларации и правила. Описание доменов и предикатов.
35. Правила образования имен. Факты и правила в качестве процедур.
36. Организация ввода и вывода данных.
37. Арифметические вычисления и сравнения. Сопоставление и унификация.
38. Поиск с возвратом. Управление поиском решений.
39. Простые и составные объекты.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения студентов, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Введение в искусственный интеллект» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (Зачет)	Описание
высокий	«зачтено»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«зачтено»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«зачтено»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на зачете, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
—	«незачтено»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: *современных методов и программных средств выявления тенденций искусственного интеллекта в различных сферах деятельности*

умения: *использовать искусственный интеллект и программные средства для решения профессиональных задач;*

владение навыками: *владения современными информационными*

технологиями для интеллектуализации в различных сферах деятельности для решения профессиональных задач

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: – знание материала <i>методы интеллектуализации систем</i>, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; – умение применять проводить интеллектуализацию систем управления и обработки данных, используя элементы интерфейса пользователя; – успешное и системное владение навыками чтения и оценки <i>методов интеллектуализации систем управления техническими объектами в составе информационных систем</i>
хорошо	обучающийся демонстрирует: – знание материала, не допускает существенных неточностей; – в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение <i>применять проводить интеллектуализацию систем управления и обработки данных, используя элементы интерфейса пользователя;</i> – в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками <i>методов интеллектуализации систем управления техническими объектами в составе информационных систем</i>
Удовлет- во- ритель- но	обучающийся демонстрирует: – знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; – в целом успешное, но не системное умение применять проводить интеллектуализацию систем управления и обработки данных, используя элементы интерфейса пользователя; – в целом успешное, но не системное владение навыками чтения и оценки <i>методов интеллектуализации систем управления техническими объектами в составе информационных систем.</i>
Неудов- летв- оритель- но	обучающийся: – не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале методы интеллектуализации систем управления и обработки данных, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; – не умеет использовать методы и приемы применять проводить интеллектуализацию систем управления и обработки данных, используя элементы интерфейса пользователя, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; – обучающийся не владеет навыками чтения и оценки <i>методов интеллектуализации систем управления техническими объектами в составе информационных систем</i>, допускает существенные ошибки, с большими

	затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено
--	--

4.2.2. Критерии оценки выполнения типового задания

При выполнении контрольных (самостоятельных) работ обучающийся демонстрирует:

знания: современных методов и программных средств выявления тенденций изменения социально-экономических показателей хозяйствующих субъектов, информационных технологий для управления хозяйствующими субъектами и прогнозированием

умения: выбирать варианты использования программных средств и информационных технологий для решения профессиональных задач;

владение навыками: применения современных информационных технологий программных средств для решения профессиональных задач

отлично	обучающийся демонстрирует: – знания последовательности решения задания, использования прикладных пакетов и программ – умения анализировать и правильно интерпретировать, применять инструментарий программы, проводить расчеты, приводящие к правильному числовому ответу. – владеет навыками программирования, моделирования, самостоятельной работы, составления выводов по результатам решения задачи.
хорошо	обучающийся демонстрирует: – знания решения задания, использования прикладных пакетов и программ, – умения применять инструментарий программы, проводить расчеты, приводящие к правильному числовому ответу, – владеет навыками программирования, самостоятельной работы, составления выводов по результатам решения задачи
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – знания последовательности решения задания, не всех используемых прикладных пакетов и программ. – умения применять инструментарий программы, проводить расчеты, не приводящие к правильному числовому ответу. – владеет навыками моделирования, не может самостоятельно составить выводов по результатам решения задачи.
неудовлетворительно	обучающийся: – не знает последовательности решения задания и формул – не умеет применять инструментарий программы, проводить расчеты, – не владеет навыками программирования моделирования, не может самостоятельно составить выводов по результатам решения задачи.

4.2.3. Критерии оценки выполнения тестовых заданий

При выполнении тестовых заданий обучающийся демонстрирует:

знания: информационных технологий программных средства; принципов защиты информации; использование облачных сервисов и компьютерных сетей для решения профессиональных задач.

Критерии оценки выполнения тестовых заданий

отлично	обучающийся демонстрирует: – 85 % правильных ответов
хорошо	обучающийся демонстрирует: – 60 % правильных ответов
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – 50 % правильных ответов
неудовлетворительно	обучающийся: – Дал менее 45 % правильных ответов

4.2.4. Критерии оценки сообщения

При устном сообщении обучающийся демонстрирует:

знания: информационных технологий, программных средств; принципов защиты информации; использование облачных сервисов и компьютерных сетей для решения профессиональных задач.

умения: представлять возможности использования информационных технологий и программных средств для анализа данных.

владение навыками: поиска современных информационных технологий и программных средств для использования в профессиональной деятельности.

Критерии оценки сообщения

отлично	обучающийся демонстрирует: – высокий уровень знаний информационных технологий и программных средств для решения профессиональных задач, тема при выполнении сообщения раскрыта полностью; – умение в интерактивной форме представлять информационных технологий и программных средств для анализа данных. – владеет навыками поиска современных средств обработки информации.
хорошо	обучающийся демонстрирует: – обучающийся показывает хороший уровень знаний информационных технологий и программных средств, тема при выполнении сообщения раскрыта полностью, но содержит неточности; – умение представлять информационных технологий и программных средств для анализа данных; – владеет навыками использования специальной терминологии
Удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – обучающийся показывает средний уровень знаний по теме сообщения, тема раскрыта на 50 % – умение представлять информационных технологий и программных средств для анализа данных – владеет навыками малой части использования специальных терминов.
Неудовлетворительно	обучающийся: – обучающийся показывает низкий уровень знаний по теме сообщения, тема при выполнении сообщения не раскрыта, содержит недостоверную информацию, отсутствует специальная терминология

Разработчик: доцент, Шибайкин В.А.


(подпись)