МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени И. Т. ТРУБИЛИНА»

ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета прикладной информатики, профессор

А. Курносов«24» апреля 2023

Рабочая программа дисциплины **Большие** данные

Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность Создание, модификация и сопровождение информационных систем, администрирование баз данных

Уровень высшего образования <u>бакалавриат</u>

Форма обучения <u>очная</u>

> Краснодар 2023

Рабочая программа дисциплины Большие данные разработана на основе ФГОС ВО 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 19 сентября 2017 г. № 926.

Автор:

Ст. преподаватель

А. В. Параскевов

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры компьютерных технологий и систем от 03.04.2023 г., протокол №9.

Заведующий кафедрой канд. техн. наук., доц.

BAL

Т.В. Лукьяненко

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета прикладной информатики, протокол №8 от 24.04.2023 г.

Председатель методической комиссии канд. пед. наук, доцент



Т.А. Крамаренко

Руководитель основной профессиональной образовательной программы канд. физ.-мат. наук, доцент



С.В. Лаптев

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Большие данные» является изучение математических методов и моделей, используемых в системах обработки и анализа больших данных для поддержки принятия решений, и развитие профессиональных навыков в этой области

Задачи дисциплины:

- формирование теоретических и методологических основ в области анализа неструктурированной информации;
- формирование практических навыков, использования алгоритмов интеллектуального анализа данных.
- формирование навыков проведения сравнительного анализа основных молелей.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
- УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
- ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Большие данные» является дисциплиной обязательной части ОПОП ВО подготовки обучающихся 09.03.02 «Информационные системы и технологии», направленность «Создание, модификация и сопровождение информационных систем, администрирование баз данных».

4 Объем дисциплины (144 часа, 4 зачетные единицы)

Dunia unakwai zakazu	Объем, часов
Виды учебной работы	Очная
Контактная работа	65
в том числе:	
— аудиторная по видам учебных занятий	62
— лекции	32
— практические	
— лабораторные	30
— внеаудиторная	3
— зачет	
— экзамен	3
— защита курсовых работ (проектов)	
Самостоятельная работа	79
в том числе:	.,,
— курсовая работа (проект)*	
 прочие виды самостоятельной работы 	79
Итого по дисциплине	144
в том числе в форме практической подготовки	0

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты (обучающиеся) сдают экзамен.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре по учебному плану очной формы обучения.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№	Тема.	уемые энции	стр	самосто	учебной р оятельную грудоемко	работу сту	дентов
п/	основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Лекции	Практич еские занятия	Лаборат орные занятия	Самосто ятельна я работа
1	Группировка данных (понятие данных, совокупность инструментов, подходов и методов обработки больших данных)	УК-2, УК-6, ОПК- 2	5	2			5
2	Обнаружение значимых корреляций (понятие	УК-2, УК-6,	5	2		2	5

No T		емые		емые		Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентом и трудоемкость (в часах)			дентов
п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Лекции	Практич еские занятия	Лаборат орные занятия	Самосто ятельна я работа		
	корреляции, средства массово-параллельной обработки, прогнозная аналитика)	ОПК- 2							
3	Определение отношений между разнородными данными (распознавание объектов, имитационное моделирование, пространственный анализ)	УК-2, УК-6, ОПК- 2	5	2		2	5		
4	Систематизированные структуры данных (Анализ временных рядов, коинтеграция, адаптивные и мультипликативные методы прогнозирования)	УК-2, УК-6, ОПК- 2	5	2		2	5		
5	Вывод правил для принятия решений (факторный анализ, ранговые методы, неметрические методы, кластерный анализ)	УК-2, УК-6, ОПК- 2	5	2		2	5		
6	Прогнозирование последствий принятых решений (прогнозная аналитика, нейронные сети, пространственный анализ, сетевой анализ)	УК-2, УК-6, ОПК- 2	5	2		2	5		
7	Регрессионный анализ (понятие и способы применения регрессионного анализа, инструментарий для реализации)	УК-2, УК-6, ОПК- 2	5	2		2	5		
8	Дисперсионный анализ (понятие и способы применения дисперсионного анализа, инструментарий для реализации)	УК-2, УК-6, ОПК- 2	5	2		2	5		
9	Кластерный анализ (понятие и способы применения кластерного анализа, инструментарий для реализации)	УК-2, УК-6, ОПК- 2	5	2		2	5		

<u>№</u> Тема.		уемые энции этр		Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			
п/	Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Лекции	Практич еские занятия	Лаборат орные занятия	Самосто ятельна я работа
10	Факторный анализ (понятие и способы применения факторного анализа, инструментарий для реализации)	УК-2, УК-6, ОПК- 2	5	2		2	5
11	Модели распределенных файловых систем (data mining, краудсорсинг, смешение и интеграция данных)	УК-2, УК-6, ОПК- 2	5	2		2	5
12	Поиск подобий в данных (машинное обучение, оптимизация и генетические алгоритмы)	УК-2, УК-6, ОПК- 2	5	2		2	5
13	Анализ потоковых данных (анализ связей, визуализация аналитических данных)	УК-2, УК-6, ОПК- 2	5	2		2	5
14	Социально-сетевые графы (частые наборы данных, прогнозирование и предвидение в социальных и медиа процессах)	УК-2, УК-6, ОПК- 2	5	2		2	5
15	Методы кластеризации (модели снижения размерности данных, методы машинного обучения большими данными)	УК-2, УК-6, ОПК- 2	5	2		2	5
16	Способы применения нейронных сетей (приложения нейронных сетевые аналитические модели)	УК-2, УК-6, ОПК- 2	5	2		2	4
	Итого			32		30	79

6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

- 1. Статистическое управление процессами. «Большие данные»: учебное пособие / Ю. П. Адлер, Е. А. Черных. М.: Издательский Дом МИСиС, 2016. 52 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64199.html
- 2. Data Mining технологии обработки больших данных: учебное пособие / В. И. Воронов, Л. И. Воронова, В. А. Усачев. М.: Московский технический университет связи и информатики, 2018. 47 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81324.html.
- 3. Від Data. Методы и средства анализа: учебное пособие / Л. И. Воронова, В. И. Воронов. М.: Московский технический университет связи и информатики, 2016. 33 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61463.html.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО				
	круг задач в рамках поставленной цели и выбирать				
_	ения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся				
ресурсов и ограничений					
1	Основы правовых знаний				
5	Методы искусственного интеллекта				
5	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий				
5	Большие данные				
8	Управление ИТ-проектами				
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы				
УК-6 Способен управлять св	оим временем, выстраивать и реализовывать траекторию				
	ипов образования в течение всей жизни				
1	Теория информации, данные, знания				
2	Самоменеджмент				
5	Методы искусственного интеллекта				

Номер семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
5	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
5	Большие данные
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	современные информационные технологии и программные енного производства, при решении задач профессиональной
1	Информатика
3	Информационные технологии
3	Инструментальные средства информационных систем
4	Управление данными
5	Методы искусственного интеллекта
5	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий
5	Большие данные
6	Системы поддержки принятия решений
6	Мультимедиа технологии
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые		Уровень освоения						
результаты освоения компетенции Индикаторы достижения компетенции	неудовлетвор ительно (минимальны й не достигнут)	удовлетворит ельно (минимальны й пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	Оценочное средство			
		*		•	льные способы их			
	из действующих п	равовых норм, им						
ИД-2.1.	Отсутствуют	Знает	Знает	Знает	Тесты, научные			
Формирует в	все	необходимые	необходимые	необходимые	дискуссии,			
рамках	необходимые	для	для	для	экзамен			
поставленной	знания, умения	осуществления	осуществления	осуществления				
цели проекта	и навыки,	профессиональ	профессиональ	профессиональ				
совокупность	необходимые	ной	ной	ной				
взаимосвязанн	для	деятельности	деятельности	деятельности				
ых задач,	определения	правовые	правовые	правовые				
обеспечивающ	круга задач в	нормы и	нормы и	нормы и				
их ее	рамках	методологичес	методологичес	методологичес				
достижение.	поставленной	кие основы	кие основы	кие основы				
Определяет	цели и выбора	принятия	принятия	принятия				
ожидаемые	оптимальных	управленческог	управленческог	управленческог				

результаты решения решения решения решения умеет исходя из задач. Просктирует решение конкретной задач проскта, заявленного качества и за установленное время. ИД -2.4. Публично представляет решения конкретной задачи проскта, за также потребности в представляет решения конкретной задачи проскта, за также потребности в представляет решения конкретное конкретное время. ИД -2.4. Публично представляет решения конкретной задачи проскта, за также потребности в рессурсах.				T	T
выделенных задач. ИД -2.2. Проектирует решение конкретной задач правовых норм потраничений и огновные направления разработки правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. Правовых норм и имеющихся решений, и ограничений и ограничений и огновные направления разработки проекта; методами проекта; методами проекта заявленного качества и за установленное время. ИД -2.4. Публично представляет решурктаты решения конкретной задачи проекта.	результаты	способов их	о решения		1
задач. ИД -2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, правовых норм и меющихся результатов; разрабатывать план, план, определять целевые этапы и основные направления правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИД -2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. ИД -2.4. Публичо представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	решения	решения,		Умеет	Умеет
ИД -2.2. Провстирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИД -2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. ИД -2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта. Проставляет результаты решения конкретной задачи проекта. Проставляет ресурсах. Провожна на также потребности в ресурсах. Проставляет ресурсах. Проставляет потребности в ресурсах. Проставляет потребности в ресурсах. Проставляет потребности в дадачи проекта. Проставляет потребности в дадачи проекта. Проставляет потребности в ресурсах. Проставляет потребности в дадачи проекта. Проставляет потребности в потребности в дадачи проекта. Проставляет потребности в потребност	выделенных			анализировать	анализировать
Проектирует решение монкретной конкретной отраничений для достижения намеченых результатов; разрабатывать план, определять пределять пределя пределять пределять пределять пределять пределять пределять пред		действующих		-	альтернативны
решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из дейтвующих правовых норм и имеющихся ресурсов и отраничений. ИД -2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. ИД -2.4. Публично представляет решения конкретной задачи проекта.		правовых норм,			
конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИД -2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. ИД -2.4. Публично представляет решения конкретной задачи проекта.	Проектирует	имеющихся		решений для	решений для
задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИД -2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. ИД -2.4. Публично представляет решения конкретной задачи проекта.	решение	ресурсов и		достижения	достижения
выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИД -2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. ИД -2.4. Публично пределять план, определять пелевые этапы и основные направления работ. Владеет методиками разработки празработки пелевые отапы и основные направления работ. Владеет методами оценки продолжительн ости и стоимости проскта, а также потребности в ресурсах. Публично пределавляет результаты решения конкретной задачи проекта.	конкретной	ограничений		намеченных	намеченных
оптимальный способ ее решения, план, определять пелевые этапы план, определять пелевые этапы посмодя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИД -2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленое время. ИД -2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	задачи проекта,			результатов;	результатов;
способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИД -2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. ИД -2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	выбирая			разрабатывать	разрабатывать
решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИД -2.3. Решает конкретные задачи проекта заярленного качества и за установленное время. ИД -2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	оптимальный			план,	план,
исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИД -2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. ИД -2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	способ ее			определять	определять
действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИД -2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. ИД -2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	решения,			целевые этапы	целевые этапы
правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. ИД -2.3. Решает методами оценки проекта; методами оценки продолжительн ости и качества и за установленное время. ИД -2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	исходя из			и основные	и основные
и имеющихся ресурсов и ограничений. ИД -2.3. Решает методами оценки проекта; методами оценки продолжительн ости и качества и за установленное время. ИД -2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	действующих			направления	направления
ресурсов и ограничений. ИД -2.3. Проекта; методами оценки проекта; методами оценки продолжительн ости и стоимости и стоимости проекта, а также иД -2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	правовых норм			работ.	работ. Владеет
ограничений. ИД -2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. ИД -2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	и имеющихся				методиками
ИД -2.3. проекта; Решает методами конкретные оценки задачи проекта продолжительн ости и и качества и за стоимости установленное проекта, а время. также ИД -2.4. потребности в Публично ресурсах. представляет ресурсах. решения конкретной задачи проекта. время.	ресурсов и				разработки
Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время. ИД -2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	ограничений.				цели и задач
конкретные задачи проекта заявленного сти и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.					проекта;
задачи проекта заявленного качества и за установленное время. ИД -2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	Решает				методами
заявленного качества и за установленное время. проекта, а также ИД -2.4. потребности в ресурсах. представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	конкретные				оценки
качества и за установленное время. ИД -2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	задачи проекта				продолжительн
установленное время. ИД -2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	заявленного				ости и
время. ИД -2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	качества и за				стоимости
ИД -2.4. потребности в ресурсах. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта. потребности в ресурсах.	установленное				проекта, а
Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта.					также
представляет результаты решения конкретной задачи проекта.	ИД -2.4.				потребности в
результаты решения конкретной задачи проекта.	Публично				ресурсах.
решения конкретной задачи проекта.	представляет				
конкретной задачи проекта.	результаты				
задачи проекта.	1				
	конкретной				

 УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

 ИД-6.1.
 Уровень
 Минимально
 Уровень
 Уровень
 Тесты, научные

ИД-6.1.	Уровень	Минимально	Уровень	Уровень	Тесты,	научные
Применяет	знаний ниже	допустимый	знаний в	знаний в	дискуссі	ии,
знание о своих	минимальных	уровень	объеме,	объеме,	экзамен	
ресурсах и их	требований,	знаний,	соответствующ	соответствующ		
пределах	имели место	допущено	ем программе	ем программе		
(личностных,	грубые ошибки	много	подготовки,	подготовки, без		
ситуативных,	При решении	негрубых	допущено	ошибок.		
временных и	стандартных	ошибок.	несколько	Продемонстрир		
т.д) для	задач не	Продемонстрир	негрубых	ованы все		
успешного	продемонстрир	ованы	ошибок.	основные		
выполнения	ованы	основные	Продемонстрир	умения,		
порученной	основные	умения,	ованы все	решены все		
работы.	умения, имели	решены	основные	основные		
ИД -6.2.	место грубые	типовые	умения,	задачи с		
Понимает	ошибки, не	задачи.	решены все	отдельными		
важность	продемонстрир	Имеется	основные	несущественны		
планирования	ованы базовые	минимальный	задачи с	ми недочетами,		
перспективных	навыки	набор навыков	негрубыми	Продемонстрир		
целей		для решения	ошибками,	ованы навыки		
собственной		стандартных	продемонстрир	при решении		
деятельности с		задач с	ованы базовые	нестандартных		
учетом		некоторыми	навыки при	задач		
условий,		недочетами	решении			
средств,			стандартных			
личностных			задач			
возможностей,						
этапов						

карьерного					
роста,					
временной					
перспективы					
развития					
деятельности и					
требований					
рынка труда.					
ИД -6.3.					
Реализует					
намеченные					
цели					
деятельности с					
учетом					
условий,					
средств					
личностных					
возможностей,					
этапов					
карьерного					
роста,					
временной					
перспективы					
развития					
деятельности и					
требований					
рынка труда.					
ИД -6.4.					
Критически					
оценивает					
эффективность					
использования					
времени и					
других					
ресурсов при					
решения					
поставленных					
задач, а также					
относительно					
полученного					
результата.					
ИД -6.5.					
Демонстрирует					
интерес к учебе					
и использует					
предоставляем					
ые					
возможности					
для					
приобретения					
новых знаний и					
навыков.					
ОПК-2. Способе	н использовать сог	временные информ	иационные технол	огии и программн	ые средства, в том
	ного производства				-
ИД 2.1	Отсутствуют	Обладает	Обладает	Обладает как	Тесты, научные
3HATh.	BCe.		требуемыми	требуемыми	лискуссии

ИД 2.1	Отсутствуют	Обладает	Обладает	Обладает как	Тесты, научные
ЗНАТЬ:	все	минимальными	требуемыми	требуемыми,	дискуссии,
современные	необходимые	требуемыми	знаниями	так и	экзамен
информацион	знания	знаниями	современных	дополнительны	
ные	современных	современных	информационн	ми знаниями	
технологии и	информационн	информационн	ых технологии	современных	
программные	ых технологии	ых технологии	й программные	информационн	
средства, в	й программные	й программные	средства, в том	ых технологии	
том числе	средства, в том	средства, в том	числе	й программные	

отечественного опроизводства, при решении задач задач профессиональной деятельности. ИД 2.2 VMETD: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том трограммные производства, при решении задач профессиональной деятельности. ИД 2.2 VMETD: выбирать современные информационные передства, в том трограммные средства, в том трограммные средства, в том трограммные производства, при решении задач профессиональной деятельности. ИД 2.3	Г				T
при решении задач профессиональ ной деятельности профессиональ ной деятельности. ИД 2.2 ИД 2.2 Отсутствуют выбирать современные информационн и протраммные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности профессиональ при решении задач производства, при решении задач профессиональ при решении задач профессиональ производства, при решении задач профессиональ производства, при решении задач профессиональ профессиональ профессиональ пой пой пой пой деятельности профессиональ профессиональ пой деятельности профессиональ профессиональ профессиональ профессиональ пой деятельности профессиональ профессиональ профессиональ пой	отечественног	числе	числе	отечественного	средства, в том
ядач профессиональ ной профессиональ ной деятельности ИД 2.2 Отсутствуют вес выбирать современные информационн и программные средства, в том числе профессиональ ной деятельности ИД 2.3 Отсутственного отечественного адаач профессиональ ной деятельности ИД 2.3 Отсутствуют вес выбирать современные информационн не технологий и программные средства, в том числе профессиональ ной деятельности ИД 2.3 Отсутствуют деятельности И	0	отечественного	отечественного	производства,	числе
адага профессиональ ной деятельности профессиональ ной деятельности профессиональ ной деятельности деятельно	производства,	производства,	производства,	при решении	отечественного
задат профессиональ ной деятельности профессиональ ной деятельности и деятельности необходимые умения умения умения умения умения и программные современные и программные средства, в том числе отечественного отечественного задач профессиональ ной деятельности производства, при решении задач профессиональ ной деятельности производства, при решения навыки применения современных информационн ых технологий и программных современных информационн и программных современных применения современных применения современных применения применения современных информационн навыки применения применения применения применения программных современных информационн навыками профессиональ ной программных современных информационн навыками применения освременных информационн навыками применения осредств, в том числе осременных информационн навыками применения применения применения осредств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной и программных современных информационн навыками применения осредств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной и программных отечественного производства, при решении задач профессиональ ной и программных отечественного производства, при решении задач профессиональ ной и программных отечественного производства, при решении задач при решении задач профессиональ ной и программных отечественного производства, при решении задач при решении задач профессиональ ной и профессиональ ной и профессиональ ной профессионал	при решении	при решении	при решении	задач	производства,
профессиональ ной деятельности ИД 2.2 УМЕТЬ: ввее выбирать современные информациони и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности ИД 2.3 Отсутствуют деятельности Обладает минимальными требуемыми умения информациони и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности ИД 2.3 Отсутствуют деятельности Обладает минимальными требуемыми умения информациони и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности ИД 2.3 Отсутствуют деятельности Обладает минимальными требуемыми информациони и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности ИД 2.3 Отсутствуют деятельности Обладает минимальными требуемыми навыками профессиональ ной деятельности Обладает требуемыми требуемыми навыками применения современных информациони и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении программных средств, в том числе отечественного производства, при решении программных средств, в том числе программных средств, в том числе отечественного производства, при решении программных средств, в том числе отечественного производства, при решении программных средств, в том числе отечественного производства, при решении программных средств, в том числе отечественного производства, при решении производства, при решении профессиональ ной производства, при решении задач профессиональ ной производства, при решении профессиональ ной производства, при решении задач профессиональ ной производства, при решении профессиональ ной профессиональ ной деятельности профессиональ ной деятельности профессиональ ной профессиональ ной деятельности профессиональ ной деятельности профессиональ ной деятельности профессиональ ной производства, при решении задач профессиональ ной производства, при решении задач профессиональ ной производства, при решении задач профессиональ ной производства,	задач	задач	задач	профессиональ	при решении
ной деятельности ИД 2.2 УМЕТЬ: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе производства, профессиональ ной деятельности ИД 2.3 ИД 2.3 УМЕТЬ: выбирать современные информационные технологии и программные обременные и программные осредства, в том числе производства, профессиональ ной деятельности ИД 2.3 ИД	профессионал	профессиональ	профессиональ	ной	
деятельности. Даза Отсутствуют умента необходимые умента ниформационн и программные средства, в том треобуемыми профессиональ ной деятельности. ИД 2.3 Отсутствуют обечественного производства, при решении задач при программные современных информационн ной деятельности. Обладает требуемыми требуемыми требуемыми требуемыми умениями умениями и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач при прешении задач при прешении задач и программных современных информационн ыс технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач при прешении задач при прешении задач и программных современных информационн ых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при прешении задач и профессиональ ной деятельности. ИД 2.3 Отсутствуют вестонного производства, при решении задач и профессиональ ной деятельности обременных информационн ых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач при решении задач и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной профессиональ ной профессиональ ной профессиональ ной дазач профессиональ ной дазач при решении задач при решении задач профессиональ ной профессиональ ной профессиональ ной задач профессиональ ной дазач профессиональ ной дазач профессиональ ной		* *			
ИД 2.2 Отсутствуют выбирать современные информационн вы технологии и программные средства, в том производства, при решении задач профессиональ ной деятельности ИД 2.3 Отсутствуют мения применения применения применения и программных современных информационн вы технологии и программные отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности ИД 2.3 Отсутствуют МЕТЬ все мавых технологий и программных современных информационн и программных освременных информационн и программных освременных информационн и программных освременных информационн и программных освременных информационн и программных современных и программных отечественного производства, при решении задач профессиональ ной и программных отечественного производства, при решении задач профессиональ ной и программных отечественного производства, при решении задач профессиональ ной и программных отечественного производства, при решении задач профессиональ ной и программных отечественного производства, при решении задач профессиональ ной и про				долгоныности	
ИД 2.2 Отсутствуют вее минимальными требуемыми умениями выбирать современные и программные средства, в том производства, при решении задач профессиональ ной деятельности. ИД 2.3 Отсутствуют профессиональ ной деятельности и программных современных и программных информационн и программных применения примене	деятельности.	деятельности	деятельности		
РУМЕТЬ: выбирать необходимые информационн и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности. ИД 2.3 Отсутствуют имеромационн необходимые применения современных информационн и программные обременных информационн и программные отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности ИД 2.3 Отсутствуют имеромационн и программные современных технологий и программные обременных информационн и программные отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности и программных современных информационн и программных современных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности и программных современных информационн и программных средств, в том отечественного производства, при решении задач променения современных информационн и программных средств, в том отечественного производства, при решении задач профессиональ ной при решении задач профессиональ пой при решении задач профессиональ ной при решении задач профессиональ ной профессиональ ной при решении задач профессиональ ной при решении задач профессиональ ной при решении задач профессиональ пой при решении задач профессиональ пой при решении задач профессиональ при решении задач профессиональ пой при решении з					деятельности
РУМЕТЬ: выбирать необходимые информационн и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности. ИД 2.3 Отсутствуют имеромационн необходимые применения современных информационн и программные обременных информационн и программные отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности ИД 2.3 Отсутствуют имеромационн и программные современных технологий и программные обременных информационн и программные отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности и программных современных информационн и программных современных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности и программных современных информационн и программных средств, в том отечественного производства, при решении задач променения современных информационн и программных средств, в том отечественного производства, при решении задач профессиональ ной при решении задач профессиональ пой при решении задач профессиональ ной при решении задач профессиональ ной профессиональ ной при решении задач профессиональ ной при решении задач профессиональ ной при решении задач профессиональ пой при решении задач профессиональ пой при решении задач профессиональ при решении задач профессиональ пой при решении з	ипээ	Отеутствуют	Обладает	Обладает	Обладает как
выбирать современные информационн ые технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности. ИД 2.3 Отсутствуют все имформационн необходимые информационн ной деятельности и программных средств, в том числе отечественного призводства, при решении задач профессиональ ной деятельности и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной программных отечественного отечественного производства, при решении задач профессиональ ной программных отечественного отечественного производства, при решении задач профессиональ ной программных отечественного отечественного производства, при решении задач профессиональ ной программных отечественного отечественного производства, при решении задач профессиональ ной программных отечественного отечественного отечественного производства, при решении задач профессиональ ной дотеменные информационн ыс технологии информацион информационн информационн информационн информационн информацион информационн информационн информационн информационн информационн информационн информационн информационн информационн информацион	' '		, ,	' '	
овременные информационн выбирать современные информационн информационн ыс технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности. ИД 2.3 ИМЕТЬ необходимые навыки применения современных информацион и программые применения современных информацион и программые средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности деятельности и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности деятельности и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности и при решении применения современных информационн ых технологий и программных средств, в том отечественного производства, при решении задач профессиональ ной программных современных информационн ых технологий и программных средств, в том отечественного производства, при решении задач профессиональ ной программных средств, в том отечественного производства, при решении задач профессиональ ной программных средств, в том отечественного производства, при решении задач профессиональ ной программных средств, в том отечественного производства, при решении задач профессиональ ной программных средств, в том отечественного производства, при решении задач профессиональ ной дадач профессиональ ной программных средств, в том отечественного производства, при решении задач профессиональ ной программных средств, в том отечественного производства, при решении задач профессиональ ной дадач профессиональ ной программных средств, в том отечественного производства, при решении задач профессиональ ной производства, при решении задач профессиональ ной производства, при решении задач профессиональ ной производства				- ·	
информационн ыс технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности. ИД 2.3 Отсутствуют вее минимальными требуемыми необходимые необходимые и программны и программые приременных информационн ыс технологии и программые средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности. ИД 2.3 Отсутствуют вее минимальными требуемыми навыками применения и программных современных информационн ых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности и программных современных информационн ых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач промессиональ ной деятельности и программных современных информационн ых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной профессиональ ной деятельности.	-				
ме технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности. ИД 2.3 ИМЕТЬ вес минимальными необходимые необходимые прифромационн и программных современных информационн навыки прифромационн ых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности ИД 2.3 ИМЕТЬ все минимальными требуемыми применения современных информационн ых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной х технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессибналь ной и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессибналь ной и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессибналь ной и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессибналь ной деятельности при решении задач профессибналь ной профессибналь ной деятельности профессибналь ной профессибналь ной профессибналь ной деятельности профессибналь ной профессибналь нажней профессибналь нажней профессибналь нажней профессибналь нажней профессибналь нажней профес	_		-	-	
и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности. ИД 2.3 Отсутствуют МЕТЬ НаВЫКИ: применения современных информационн ых технологий и программных средств, в том числе отечественного применения применения современных информационн ых технологий и программные средства, в том числе отечественного производства, при решений задач профессиональ ной деятельности ИД 2.3 Отсутствуют все минимальными требуемыми навыки применения современных информационн ых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной прорфессиональ ной прорфессиональ ной профессиональ ной прорфессиональ ной профессиональ на технологии и профессиональ на технологии и профессиональ ной профес		•	-		1
редства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности. ИД 2.3 Отсутствуют все минимальными навыками применения современных информационн ых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности применения современных информационн ых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач при менения современных информационн ых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности применения современных информационн ых технологий и программных средств, в том отечественного производства, при решении задач профессиональ ной нарограммных средств, в том отечественного производства, при решении задач профессиональ ной программных средств, в том отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности профессиональ ной задач профессиональ ной деятельности профессиональ ной профессиональ ной профессиональ ной деятельности профессиональ ной		•	-		
программные средства, в том программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности. ИД 2.3 Отсутствуют все минимальными применения современных информационн ых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач при решении задач при решении задач при решении задач профессиональ ной деятельности ИД 2.3 Отсутствуют все минимальными требуемыми применения современных информационн ых технологий и программных средств, в том отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности ИД 2.3 Отсутствуют все минимальными требуемыми навыками применения современных информационн ых технологий и программных средств, в том отечественного производства, при решении задач профессиональ ной программных средств, в том отечественного производства, при решении задач профессиональ ной профессиональ ной профессиональ ной профессиональ ной дадач профессиональ ной профессиональ ной дадач профессиональ ной профессиональ ной дадач профессиональ ной дадач профессиональ ной деятельности профессиональ ной дадач профессиональ ной дадач профессиональ ной дадач профессиональ ной деятельности профессиональ ной дадач профессиональ ной деятельности профессиональ ной профессиональ ной деятельности профессиональ ной деятельности профессиональ ной профессиональ ной деятельности профессиональ ной профессиональ профессиональ ной профессиональ профессиональ профессиональ ной профессиональ профессиональ профессиональ профессиональ ной профессиональ профессиональ профессиональ профессиональ профессиональ профессиональ профессиональ профессиональ профессиональ професс					*
отечественного производства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности ИД 2.3 ИМЕТЬ все минимальными необходимые навыки применения современных информационн ых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности и при решении задач профессиональ ной деятельности и деятельности и деятельности и деятельности обладает требуемыми навыками применения современных информационн ых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной ной деятельности при решении задач профессиональ ной программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной ной деятельности производства, при решении задач профессиональ ной деятельности профессиональ ной деятельности профессиональ ной деятельности профессиональ ной деятельности ной деятельности профессиональ ной деятельности производства, профессиональ ной деятельности профессиональ ной деятельности профессиональ ной задач п	средства, в том	ые технологии	ые технологии	и программные	1 1
производства, при решении задач профессиональ ной деятельности ИД 2.3 ИМЕТЬ Необходимые навыки применения современных информационн ил программных средств, в том ипрограммных средств, в том ипрограммных средств, в том ипрограммных средств, в том ипрограммных средств, в том при решении при решении задач профессиональ ной деятельности ИД 2.3 ИД 2.3 Отсутствуют все минимальными применения современных информационн ил применения современных информационн ил требуемыми и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности ИД 2.3 Отсутствуют все минимальными применения современных информационн информационн информационн информационн информационн информационн информационн информационн информационн отечественного производства, при решении задач профессиональ ной программных средств, в том отечественного отечес	числе	и программные	и программные	средства, в том	ые технологии
при решении задач профессиональ ной деятельности производства, при решении задач профессиональ ной деятельности профессиональ ной программных средств, в том отечественного производства, при решении задач профессиональ ной профессиональ ной профессиональ при решении задач профессиональ ной профессиональ ной профессиональ ной деятельности производства, при решении задач профессиональ ной деятельности профессиональ ной профессиональ ной деятельности производства, при решении задач профессиональ ной деятельности профессиональ ной деятельности профессиональ ной профессиональ ной профессиональ ной деятельности производства, при решении задач профессиональ ной деятельности профессиональ ной деятельности профессиональ ной деятельности профессиональ ной деятельности профессиональ ной дадач профессиональ ной деятельности профессиональ ной дадач профессиональ ной профессиональ ной профессиональ профессиональ ной профессиональ профессиональ ной профессиональ	отечественного	средства, в том	средства, в том	числе	и программные
ядач профессиональ ной деятельности ИД 2.3 ИД 2.3 ИД 2.3 ИД 2.3 Отсутствуют необходимые необходимые применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности при решении задач профессиональ ной деятельности Обладает требуемыми навыками применения современных информационн ых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной профессиональ ной деятельности при решении задач профессиональ ной при решении задач профессиональ ной деятельности производства, при решении задач профессиональ ной деятельности профессиональ профессиональ профессиональ ной деятельности профессиональ профессиональ ной деятельности профессиональ професси	производства,	числе	числе	отечественного	средства, в том
профессиональ ной задач профессиональ ной деятельности ИД 2.3 ИД 2.3 Отсутствуют все информационн и применения современных информационн ых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности при решении задач при решении задач профессиональ ной деятельности Обладает требуемыми требуемыми навыками применения современных информационн ых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности при решении задач профессиональ ной деятельности профессиональ профессиональ ной деятельности производства, при решении задач профессиональ ной деятельности профессиональ ной деятельности производства, при решении задач профессиональ ной деятельности производства, при решении при решении задач профессиональ ной деятельности профессиональ ной деятельности профессиональ ной деятельности производства, при решении задач профессиональ ной деятельности профессиональ профессиональ ной деятельности производства, при решении задач профессиональ ной деятельности профессиональ ной деятельности профессиональ ной деятельности профессиональ профессион	при решении	отечественного	отечественного	производства,	числе
профессиональ ной задач профессиональ ной деятельности ИД 2.3 ИД 2.3 Отсутствуют все информационн и применения современных информационн ых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности при решении задач при решении задач профессиональ ной деятельности Обладает требуемыми требуемыми навыками применения современных информационн ых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности при решении задач профессиональ ной деятельности профессиональ профессиональ ной деятельности производства, при решении задач профессиональ ной деятельности профессиональ ной деятельности производства, при решении задач профессиональ ной деятельности производства, при решении при решении задач профессиональ ной деятельности профессиональ ной деятельности профессиональ ной деятельности производства, при решении задач профессиональ ной деятельности профессиональ профессиональ ной деятельности производства, при решении задач профессиональ ной деятельности профессиональ ной деятельности профессиональ ной деятельности профессиональ профессион	задач	производства,	производства,	при решении	отечественного
ной деятельности. Профессиональ ной деятельности ИД 2.3 Отсутствуют все минимальными требуемыми необходимые необходимые навыки применения современных информационн информационн и применения применения современных информационн ых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении профессиональ ной профессиональ ной профессиональ ной профессиональ ной деятельности профессиональ профессиональ профессиональ профессиональ ной деятельности профессиональ пофессиональ профессиональ профессиональ профессиональ профессио	профессиональ	-	_		производства,
деятельности. ИД 2.3 Отсутствуют все минимальными требуемыми навыками применения современных информационн ых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении профессиональ ной деятельности Профессиональ ной деятельности Обладает требуемыми навыками применения современных информационн ых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении профессиональ ной профессиональ ной деятельности Профессиональ ной деятельности Обладает обладает как требуемыми навыками применения современных информационн ых технологий и применения и применения и применения и программных средств, в том числе отечественного отечественного производства, при решении задач профессиональ ной деятельности			= =	профессиональ	
ной деятельности ИД 2.3 Отсутствуют все минимальными требуемыми навыками применения применения применения информационн и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении профессиональ ной деятельности. Ной деятельности Обладает требуемыми требуемыми требуемыми так и применения дополнительны ми навыками применения современных информационн ых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении при решении задач профессиональ ной профессиональ ной деятельности ной деятельности профессиональ ной деятельности профессиональ ной деятельности профессиональ профессиональ профессиональ ной деятельности профессиональ профессиональ профессиональ профессиональ ной деятельности профессиональ	леятельности.			1 1	
Деятельности Деятельности Ной деятельности			* *		
ИД 2.3 Отсутствуют все минимальными требуемыми навыками применения навыки применения применения современных информационн ых технологий информационн ых технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении профессиональ ной профессиональ ной профессиональ професс					
ИД 2.3 Отсутствуют все инимальными требуемыми навыками применения навыки навыками применения современных информационн и программных современных информационн и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении профессиональ ной профессиональ ной профессиональ ной профессиональ ной профессиональ профессиональ ной профессиональ ной профессиональ ной просметственности.		A	A		
ИМЕТЬ Все минимальными требуемыми навыками применения навыки применения применения применения современных информационн и программных средств, в том и программных средств, в том числе средств, в том средств, в том отечественного производства, при решении при решении при решении при решении профессиональ ной профессиональ ной деятельности профессиональ ной деятельности профессиональ ной деятельности профессиональ профессиональ ной деятельности профессиональ профессиональ профессиональ профессиональ ной деятельности профессиональ потеметательности профессиональ потеметательности профессиональ потеметательности профессиональ професси					Achteribile eth
ИМЕТЬ Все минимальными требуемыми навыками применения навыки применения применения применения современных информационн и программных средств, в том и программных средств, в том числе средств, в том средств, в том отечественного производства, при решении при решении при решении при решении профессиональ ной профессиональ ной деятельности профессиональ ной деятельности профессиональ ной деятельности профессиональ профессиональ ной деятельности профессиональ профессиональ профессиональ профессиональ ной деятельности профессиональ потеметательности профессиональ потеметательности профессиональ потеметательности профессиональ професси	ИЛ 2.3	Отсутствуют	Облалает	Облалает	Облалает как
НАВЫКИ: необходимые требуемыми навыками так и применения применения дополнительны современных применения современных ми навыками информационн информационн применения современных и программных информационн ик технологий информационн и программных и программных и программных информационн числе средств, в том числе и программных отечественного отечественного отечественного производства, при решении производства, при решении отечественного задач при решении задач профессиональ ной профессиональ ной деятельности профессиональ				' '	
применения навыки применения современных информационн ых технологий информационн отечественного производства, при решении при решении при решении при решении при решении при решении профессиональ ной профессиональ ной профессиональ ной профессиональ ной профессиональ ной профессиональ ной деятельности профессиональ ной деятельности профессиональ профессиональ профессиональ ной профессиональ профессиональ профессиональ ной деятельности профессиональ				* *	
современных информационн современных информационн ых технологий информационн ых технологий информационн ых технологий и программных средств, в том числе средств, в том отечественного производства, при решении производства, при решении производства, при решении профессиональ ной профессиональ ной профессиональ ной деятельности.			* *		
информационн ых технологий и программных средств, в том числе современных информационн ых технологий и программных средств, в том числе информационн ых технологий и программных средств, в том числе и программных средств, в том производства, при решении и программных и программных средств, в том производства, при решении средств, в том производства, при решении и программных и производства, при решении отечественного производства, профессиональ ной при решении задач профессиональ ной при решении задач профессиональ ной при решении задач профессиональ ной при решении задач профессиональ профессиональ	_			_	
ых технологий информационн и программных средств, в том числе средств, в том отечественного производства, при решении производства, при решении профессиональ ной профессиональ ной деятельности.		_	_		
и программных средств, в том числе средств, в том отечественного производства, при решении производства, при решении профессиональ ной профессиональ профессиональ ной профессиональ ной профессиональ ной профессиональ ной профессиональ ной профессиональ профессиональ ной профессиональ ной профессиональ профес					-
средств, в том числе средств, в том числе отечественного производства, при решении производства, при решении при решении профессиональ ной профессиональ ной деятельности.					<u> -</u>
числе средств, в том средств, в том числе числе и программных отечественного отечественного отечественного производства, числе числе при решении производства, производства, при решении отечественного при решении задач при решении задач производства, производства, профессиональ задач профессиональ при решении ной профессиональ ной деятельности профессиональ					
отечественного производства, при решении при решении при решении при решении профессиональ ной профессиональ ной профессиональ ной деятельности.	1 *			-	
производства, отечественного производства, при решении производства, при решении производства, при решении производства, при решении задач профессиональ ной профессиональ ной профессиональ ной профессиональ ной деятельности.		1	± ' ' '		
при решении производства, производства, при решении отечественного при решении задач профессиональ ной профессиональ ной профессиональ ной профессиональ ной деятельности.					1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -
задач при решении при решении задач производства, профессиональ ной профессиональ ной ной деятельности.	-			*	
профессиональ ной профессиональ ной профессиональ ной профессиональ ной деятельности.		*	*		
ной профессиональ профессиональ ной задач деятельности. ной ной деятельности профессиональ					-
деятельности. ной ной деятельности профессиональ					
	ной	1 1	* *		
деятельности деятельности ной	деятельности.	ной	ной	деятельности	
		деятельности	деятельности		ной
деятельности					деятельности

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

Оценочное средство по компетенциям: УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Для текущего контроля

Тесты

- 1. База данных это:
- *а. специальным образом организованная и хранящаяся на внешнем носителе совокупность взаимосвязанных данных о некотором объекте;
 - b. произвольный набор информации;
- с. совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;
- d. интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;
- е. компьютерная программа, позволяющая в некоторой предметной области делать выводы, сопоставимые с выводами человека-эксперта.

Темы научных дискуссий

- 1 Информационное общество и большие данные.
- 2 М. МакЛюэн и роль медиа в больших данных.
- 3 Современные способы хранения и обработки больших данных.

Для промежуточного контроля

Вопросы к экзамену

- 1. Понятие «Большие данные». Роль цифровой информации в 21 веке.
 - 2. Виды массивов данных.
 - 3. Базовые принципы обработки больших данных.
- 4. Технологии обработки больших данных: NoSQL, MapReduce, Hadoop, R.
- 5. Технологии Business Intelligence и реляционные системы управления базами данных.
 - 6. Прогнозирование и предвидение: общее и особенное.
 - 7. Виды прогнозов.
- 8. Общие методы анализа социально-политических и медиа процессов.
- 9. Специальные методы анализа социально-политических и медиа процессов.
 - 10. Предварительный анализ данных.
 - 11. Проверка гипотез о законе распределения случайной величины.
 - 12. Статистические оценки параметров. Доверительные области.
 - 13. Теория моментов.
 - 14. Корреляционный анализ.
- 15. Использование модели множественной линейной регрессии для прогнозирования экономических показателей.
 - 16. Доверительные интервалы для зависимой переменной.

- 17. Сглаживание временных рядов.
- 18. Динамические модели с распределенными лагами.
- 19. Стационарные временные ряды.
- 20. Тестирование стационарности.

Практические задания к экзамену

- 1. Линейная регрессия. Метод наименьших квадратов.
- 2. Примеры использования корреляции и регрессионного анализа в области больших данных.
 - 3. Логистическая регрессия.
 - 4. Наивный классификатор Байеса.
 - 5. Алгоритм априори.
 - 6. Алгоритм k-means.
 - 7. Матрица парных расстояний.
 - 8. Виды метрик.
 - 9. Анализ стандартных наборов данных с помощью Weka.
 - 10. Анализ стандартных наборов данных с помощью Orange.

Оценочное средство по компетенциям: УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни.

Для текущего контроля

Тесты

- 1. В записи файла реляционной базы данных (БД) может содержаться:
- а. исключительно однородная информация (данные толькр одного типа);
 - b. только текстовая информация;
 - *с. неоднородная информация (данные разных типов);
 - d. только логические величин;
 - е. исключительно числовая информация;

Темы научных дискуссий

- 1. Современные способы анализа массивов данных.
- 2. Современные концепции больших данных.
- 3. Блокчейн системы как приложение системы Больших данных.

Для промежуточного контроля

Вопросы к экзамену

- 1. Коинтеграция.
- 2. Анализ временных рядов.
- 3. Адаптивные и мультипликативные методы прогнозирования.
- 4. Экспоненциальное сглаживание.
- 5. Авторегрессионные модели.

- 6. Модели скользящего среднего.
- 7. Интегрированные процессы.
- 8. Идентификация авторегрессионной модели скользящего среднего.
- 9. Прогнозирование с моделями временных рядов.
- 10. Доверительные интервалы прогноза.
- 11. Предсказание и прогнозирование социально-экономических прогнозов.
- 12. Дисперсионный анализ влияния качественных факторов.
- 13. Ранговые методы.
- 14. Факторный анализ. Метод главных факторов.
- 15. Многомерное шкалирование.
- 16. Классическая модель многомерного шкалирования.
- 17. Неметрические методы.
- 18. Кластерный анализ.
- 19. Дискриминантный анализ.
- 20. Многомерный статистический анализ.

Практические задания к экзамену

- 1. Визуализация стандартных наборов данных с помощью Tableau.
- 2. Вычисление индекса TF-IDF.
- 3. Реализация Hadoop.
- 4. Регуляризация для метода наименьших квадратов.
- 5. Машина опорных векторов.
- 6. Тренд больших данных.
- 7. Определение и примеры больших данных.
- 8. Основные характеристики Big Data.
- 9. Принцип Map Reduce.
- 10. Технологии хранения данных и Big Data.

Оценочное средство по компетенциям: ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

Для текущего контроля

Тесты

- 1. Предположим, что некоторая база данных содержит поля ФАМИЛИЯ, ГОД РОЖДЕНИЯ, ДОХОД. При поиске по условию ГОД РОЖДЕНИЯ> 1958 AND ДОХОД<3500 будут найдены фамилии лиц:
- а. имеющих доход не менее 3500, и старше тех, кто родился в 1958 году.
- b. имеющих доход менее 3500, или тех, кто родился е 1958 году и позже;
 - с. имеющих доход менее 3500, и родившихся в 1958 году и позже;
 - *d. имеющих доход менее 3500, и родившихся в 1959 году и позже;
 - е. имеющих доход менее 3500, и тех, кто родился в 1958 году;

Темы научных дискуссий

- 1. Структурированные и неструктурированные данные.
- 2. Набор признаков Больших данных (VVV-подход).
- 3. Информационно-технологическая структура Больших данных.

Для промежуточного контроля

Вопросы к экзамену

- 1. Определение больших данных, ключевые характеристики. Основные виды данных.
- 2. Роль аналитика по данным (Data Scientist). Ключевые компетенции аналитика.
 - 3. Отличия BI от Data Science.
 - 4. Корреляция и регрессионный анализ. Коэффициент корреляции.
- 5. Графическое представление. Постановка задачи регрессионного анализа.
- 6. Линейная регрессия. Метод наименьших квадратов. Привести примеры использования регрессионного анализа.
- 7. Классификация. Признаковое описание объекта и таблица объект-свойства.
- 8. Постановка задачи. Отличия задачи классификации от задачи регрессии. Определение модели и алгоритма. Процесс обучения.
 - 9. Проблема переобучения. Регуляризация. Cross validation.
 - 10. Дополнительный вопрос: привести модель в линейной регрессии.
 - 11. Кластеризация. Метрики.
 - 12. Матрица парных расстояний.
- 13. Постановка задачи кластеризации. Отличие от задачи классификации.
- 14. Ассоциативные правила. Определение. Достоверность и поддержка.
- 15. Отличия построения ассоциативного правила от решающего правила задачи классификации.
- 16. Парадигма Мар Reduce. Описать принцип работы. Перечислить слабые и сильные стороны. Обозначить области применимости.
- 17. Визуализация. Дать определение визуализации. Показать важность визуализации в аналитике больших данных. Привести примеры использования визуализации.
 - 18. «Жизненный цикл» проекта по аналитике больших данных.
- 19. Типовая архитектура проекта в области больших данных. Перечислить используемые технологии, указать степень вовлеченности каждой из технологий на каждом этапе работы над проектом. Перечислить основные роли исполнителей проекта.

20. Научные проблемы больших данных. Показать значимость проблем, актуальность, связь с областями математики и инженерии.

Практические задания к экзамену

- 1. «Песочница» в аналитическом процессе.
- 2. Процесс CRISP-DM.
- 3. Использование Hadoop.
- 4. Логистическая регрессия.
- 5. Наивный классификатор Байеса.
- 6. Алгоритм априори.
- 7. Алгоритм k-means.
- 8. Матрица парных расстояний.
- 9. Виды метрик.
- 10. Анализ стандартных наборов данных с помощью Weka.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии с Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Текущий контроль по дисциплине позволяет оценить степень восприятия учебного материала и проводится для оценки результатов изучения разделов/тем дисциплины.

Текущий контроль проводится как контроль тематический (по итогам изучения определенных тем дисциплины) и рубежный (контроль определенного раздела или нескольких разделов, перед тем, как приступить к изучению очередной части учебного материала).

Тестовые задания

Оценка «**отлично**» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий.

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критерии оценки участия в научной дискуссии

Оценки «зачтено» и «не зачтено» выставляются по итогам участия в научной дискуссии. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать

параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «не зачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

Критерии оценки на экзамене

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется обучающемуся усвоившему взаимосвязь основных положений и понятий дисциплины в их значении для приобретаемой проявившему творческие способности специальности, понимании, учебного изложении использовании материала, правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой. Как правило, оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, показавшему систематизированный характер знаний по дисциплине, способному к самостоятельному пополнению знаний в ходе дальнейшей учебной и профессиональной деятельности, правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми навыками и приемами выполнения практических работ.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справился с выполнением заданий, предусмотренных учеб-ной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной vчебной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, допустившему погрешности в ответах на экзамене или выполнении экзаменационных заданий, но обладающему необходимыми знаниями под руководством преподавателя для устранения нарушающему последовательность погрешностей, учебного материала и испытывающему затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно»

выставляется обучающемуся, который не может продолжить обучение или приступить к деятельности по специальности по окончании университета без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Оценки «зачтено» и «незачтено» выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

- 1. Статистическое управление процессами. «Большие данные»: учебное пособие / Ю. П. Адлер, Е. А. Черных. М.: Издательский Дом МИСиС, 2016. 52 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64199.html.
- 2. Data Mining технологии обработки больших данных: учебное пособие / В. И. Воронов, Л. И. Воронова, В. А. Усачев. М.: Московский технический университет связи и информатики, 2018. 47 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/81324.html.
- 3. Від Data. Методы и средства анализа: учебное пособие / Л. И. Воронова, В. И. Воронов. М: Московский технический университет связи и информатики, 2016. 33 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61463.html
- 4. Чубукова, И. А. Data Mining : учебное пособие / И. А. Чубукова. 3-е изд. Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. 469 с. ISBN 978-5-4497-0289-0. Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. URL: http://www.iprbookshop.ru/89404.html

Дополнительная учебная литература

- 1. Методы искусственного интеллекта в обработке данных и изображений: монография / А. Ю. Дёмин, А. К. Стоянов, В. Б. Немировский, В. А. Дорофеев. Томск: Томский политехнический университет, 2016. 130 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/84054.html.
- 2. Темкин И.О. Аппаратные средства хранения и обработки данных: технические средства хранения данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Темкин И.О., Баранникова И.В., Конов И.С.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Издательский Дом МИСиС, 2018.— 44 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/84401.html.
- 3. Самойленко А.П. Информационные технологии статистической обработки данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Самойленко

- А.П., Усенко О.А.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017.— 126 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/87418.html.
- 4. Статистическая обработка данных в среде wxMaxima: практикум. Учебное пособие / Л. А. Коробова, С. Н. Черняева, Ю. А. Сафонова, В. В. Денисенко. Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2019. 64 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/88437.html.
- 5. Компьютерная обработка данных: учебное пособие / В. А. Дороганов, Е. А. Дороганов, В. И. Онищук. Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. 69 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/80419.html.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

Nº	Наименование	Тематика	Ссылка
	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Большие данные: метод. указания по контактной и самостоятельной работе / сост. А. В. Параскевов. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 35с. – Режим доступа:

https://edu.kubsau.ru/file.php/118/Metodichka_po_bolshim_dannym_586462_v1_. PDF

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов

промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1.	Microsoft Windows	Операционная система
2.	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3.	Система тестирования INDIGO	Тестирование

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Научная электронная	Универсальная	https://elibrary.ru
	библиотека		
	«eLIBRARY.RU»		

11.3 Доступ к сети Интернет и ЭИОС университета

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Mo	Попроморонно удобни у	Цануанаранна поманачн й тта	А прод (мастана наманиа) намания
No H/H	Наименование учебных	Наименование помещений для	Адрес (местоположение) помещений
11/11	предметов, курсов, дисциплин	проведения всех видов учебной	для проведения всех видов учебной
	(модулей), практики, иных	деятельности, предусмотренной	деятельности, предусмотренной
	видов учебной деятельности,	учебным планом, в том числе	учебным планом (в случае
	предусмотренных учебным	помещения для самостоятельной	реализации образовательной
	планом образовательной	работы, с указанием перечня	программы в сетевой форме
	программы	основного оборудования, учебно-	дополнительно указывается
		наглядных пособий и	наименование организации, с
		используемого программного	которой заключен договор)
		обеспечения	
1	2	3	4
1	Большие данные		350044, Краснодарский край, г.
		мест — 96; площадь — 49,7 кв.м.;	Краснодар, ул. им. Калинина, 13
		учебная аудитория для проведения	
		учебных занятий.	
		специализированная	
		мебель(учебная доска, учебная	
		мебель);	
		технические средства обучения,	
		наборы демонстрационного	
		оборудования и учебно-наглядных	
		пособий (ноутбук, проектор,	
		экран);	
		программное обеспечение:	
		Windows, Office.	
		Помещение №1 ЭК, площадь —	
		64,9 кв.м.; посадочных мест — 30;	
		учебная аудитория для проведения	
		учебных занятий	
		кондиционер — 1 шт.;	
		технические средства обучения	
		(компьютер персональный — 15	
		шт.);	
		доступ к сети «Интернет»;	
		доступ в электронную	
		информационно-образовательную	
		среду университета;	
		специализированная	
		мебель(учебная доска, учебная	
		мебель);	
		программное обеспечение:	
		Windows, Office, Indigo	
		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
		Помещение №3 ЭК, посадочных	
		мест — 30; площадь — 62,1 кв.м.;	
		учебная аудитория для проведения	
		учебных занятий.	
		сплит-система — 1 шт.;	
		кондиционер — 1 шт.;	
		технические средства обучения	
		(сетевое оборудование — 1 шт.;	
		компьютер персональный — 16	
		шт.);	
		шт.); доступ к сети «Интернет»;	
		доступ к сети «интернет», доступ в электронную	
		информационно-образовательную	

среду университета; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office, Indigo

Помещение №5 ЭК, посадочных мест — 20; площадь — 40,6 кв.м.; учебная аудитория для проведения учебных занятий. кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения (сетевое оборудование — 1 шт.; компьютер персональный — 9 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office, Indigo

Помещение №8 ЭК, площадь — 57,8 кв.м.; посадочных мест — 30; учебная аудитория для проведения учебных занятий кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения (компьютер персональный — 14 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office, Indigo

Помещение №15 ЭК, посадочных мест — 20; площадь — 42,6 кв.м.; учебная аудитория для проведения учебных занятий. технические средства обучения (сетевое оборудование — 1 шт.; компьютер персональный — 9 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office, Indigo

Помещение №16 ЭК, площадь — 41,3 кв.м.; посадочных мест — 20;

учебная аудитория для проведения учебных занятий технические средства обучения (компьютер персональный — 9 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office, Indigo

Помещение №215 ЭК, посадочных мест — 20; площадь — 44 кв.м.; учебная аудитория для проведения учебных занятий. технические средства обучения (компьютер персональный — 10 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office, Indigo

Помещение №303 ЭК, посадочных мест — 30; площадь — 63,1 кв.м.; учебная аудитория для проведения учебных занятий. кондиционер — 1 шт.; технические средства обучения (компьютер персональный — 15 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office, Indigo

Помещение №307 ЭК, посадочных мест — 30; площадь — 62,6 кв.м.; учебная аудитория для проведения учебных занятий. кондиционер — 1 шт.; доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения,

наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.

Помещение №315 ЭК, площадь – 44,3 кв.м.; посадочных мест — 20; учебная аудитория для проведения учебных занятий технические средства обучения (компьютер персональный — 10 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); программное обеспечение: Windows, Office, Indigo

Помещение №407 ЭК, посадочных мест — 30; площадь — 59,3 кв.м.; учебная аудитория для проведения учебных занятий. сплит-система — 2 шт.; доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная доска, учебная мебель); технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран); программное обеспечение: Windows, Office.

Помещение №4 ЭК, площадь — 31,1 кв.м.; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. кондиционер — 2 шт.; лабораторное оборудование (шкаф лабораторный — 1 шт.; набор лабораторный — 1 шт.;); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; проектор — 1 шт.; микрофон — 1 шт.; ибп — 4 шт.: сервер — 1 шт.; носитель информации — 1 шт.; компьютер персональный — 15 шт.).

мест — 20; площадь — 41 кв.м.; помещение для самостоятельной работы обучающихся. технические средства обучения (компьютер персональный — 9 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе.

Помещение №211а НОТ, посадочных мест — 30; площадь – 47,1 кв.м; помещение для самостоятельной работы обучающихся. технические средства обучения (принтер — 2 шт.; экран — 1 шт.; проектор — 1 шт.; сетевое оборудование — 1 шт.; ибп — 1 шт.; компьютер персональный — 6 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель). Программное обеспечение: Windows, Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе.

Краснодар, ул. им. Калинина, 13