

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Силин Яков Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.09.2021 07:06:26
Уникальный программный идентификатор:
24f866be2aca164840368cb77509a9531160ff

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

07.12.2020 г.
протокол № 9
Зав. кафедрой Назаров Д.М.

Утверждена
Советом по учебно-методическим вопросам
и качеству образования

20 января 2021 г.

протокол № 6

Председатель

Карх Д.А.

(подпись)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Математические методы в задачах информационно-аналитического и финансового мониторинга
Направление подготовки	10.03.01 Информационная безопасность
Профиль	Информационно-аналитические системы финансового мониторинга
Форма обучения	очная
Год набора	2021
Разработана:	Профессор, д.э.н. Назаров Д.М.

Екатеринбург
2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	3
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	3
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП	3
5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	6
6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ	6
7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	11
9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	11
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	12
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	13

ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г.
ПС	

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины является изучение фундаментальных основ теории моделирования информационных систем и протекающих в них процессов, методики разработки компьютерных моделей, методов и средств осуществления имитационного моделирования и обработки результатов вычислительных экспериментов, а также формирование представления о работе с современными инструментальными системами моделирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к базовой части учебного плана.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточный контроль	Часов					З.е.
	Всего за семестр	Контактная работа (по уч.зан.)			Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых	
		Всего	Лекции	Лабораторные		
Семестр 7						
Экзамен, Курсовая работа	216	98	28	70	82	6

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС ВО.

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1.УК-1 Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации.
	ИД-2.УК-1 Уметь: соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.

<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>ИД-3.УК-1 Иметь практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.</p>
<p>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</p>	<p>ИД-1.УК-2 Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и экономические законы</p>
	<p>ИД-2.УК-2 Уметь: определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.</p>
	<p>ИД-3.УК-2 Иметь практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.</p>

Общепрофессиональные компетенции (ОПК)

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
<p>ОПК-3 Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>ИД-1.ОПК-3 Знать: основы линейной алгебры, основные понятия и задачи векторной алгебры и аналитической геометрии, основные положения теории пределов функций, теории рядов, основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одного и нескольких переменных, основные понятия и методы теории вероятностей, математической статистики, основные понятия и методы дискретной математики</p>
	<p>ИД-2.ОПК-3 Уметь: использовать для решения прикладных задач соответствующий математический аппарат</p>
	<p>ИД-3.ОПК-3 Владеть: навыками использования стандартных методов и моделей математического анализа и их применения к решению прикладных задач, навыками решения задач линейной алгебры и аналитической геометрии, навыками пользования библиотеками прикладных программ и пакетами программ для решения прикладных математических задач, навыками решения оптимизационных задач с использованием средств вычислительной техники</p>

<p>ОПК-6.1 Способен решать задачи первичного финансового мониторинга в рамках функционирования служб внутреннего контроля субъектов финансового мониторинга;</p>	<p>ИД-1.ОПК-6.1 Знать: сущность первичного финансового мониторинга; особенности функционирования служб внутреннего контроля; основные составляющие финансовой и налоговой отчетности; положения нормативно-правовых документов в сфере противодействия легализации (отмыванию) доходов, полученных преступным путем</p>
	<p>ИД-2.ОПК-6.1 Уметь: анализировать финансовые операции (сделки) клиентов организации в деталях выявления их связи с ОД/ФТ, анализировать материалы финансовых расследований, схем отмывания преступных доходов в целях ПОД/ФТ; самостоятельно использовать теоретические знания методов первичного финансового мониторинга; применять на практике навыки по реализации системы внутреннего контроля и идентификации клиентов; выявлять операции, подлежащие обязательному контролю, а также операции, <u>попадающие под критерии и признаки необычных сделок</u></p>
	<p>ИД-3.ОПК-6.1 Владеть навыками: решения первичного финансового мониторинга; реализации политики финансового мониторинга в организациях, осуществляющих операции с денежными средствами или иным имуществом, системы внутреннего контроля в целях ПОД/ФТ; процедурами идентификации сомнительных сделок клиентов в процессе банковского обслуживания</p>
<p>ОПК-6.2 Способен учитывать и использовать особенности информационных технологий, применяемых в автоматизированных системах финансовых и экономических структур, для информационно-аналитического обеспечения финансового мониторинга;</p>	<p>ИД-1.ОПК-6.2 Знать: особенности информационных технологий, применяемых в автоматизированных системах финансовых и экономических структур; сущность информационно-аналитической работы; особенности функционирования информационно-аналитической службы</p>
	<p>ИД-2.ОПК-6.2 Уметь: применять современные информационные технологии в автоматизированных системах финансовых и экономических структур; использовать математический аппарат анализа данных в информационно-аналитической работе</p>

ОПК-6.2 Способен учитывать и использовать особенности информационных технологий, применяемых в автоматизированных системах финансовых и экономических структур, для информационно-аналитического обеспечения финансового мониторинга;	ИД-3.ОПК-6.2 Владеть: основными приемами информационно-аналитической работы; навыками работы с современными информационно-аналитическими технологиями, используемыми для информационно-аналитического обеспечения финансового мониторинга; методами сбора, обработки аналитической информации для обеспечения финансового мониторинга; методами ресурсного планирования информационно-аналитической работы
---	--

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Часов						
	Наименование темы	Всего часов	Контактная работа (по уч.зан.)			Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
			Лекции	Лабораторные	Практические занятия		
Семестр 7		32					
Тема 1.	Введение в моделирование. Детерминированные и вероятностные модели	32	8	10		14	
Семестр 7		35					
Тема 2.	Моделирование информационно-аналитических систем с помощью нейронных сетей	35	7	15		13	
Семестр 7		35					
Тема 3.	Средства и технологии моделирования информационно-аналитических систем на основе данных об инцидентах ИБ	35	7	15		13	
Семестр 7		78					
Тема 4.	Методы интеллектуального обнаружения на базе SAP.	78	6	30		42	

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
Текущий контроль (Приложение 4)			
Тема 1. Введение в моделирование. Детерминированные и вероятностные модели	Контрольная работа (приложение 4)	1 задача	менее 30 - 2 31<...<60 - 3 61<...<85 - 4 86<...<100 - 5

Тема 2. Моделирование информационно- аналитических систем с помощью нейронных сетей	Контрольная работа (приложение 4)	1 задача	менее 30 - 2 31<...<60 - 3 61<...<85 - 4 86<...<100 -5
Тема 3. Средства и технологии моделирования информационно- аналитических систем на основе данных об инцидентах ИБ	Контрольная работа (приложение 4)	1 задача	менее 30 - 2 31<...<60 - 3 61<...<85 - 4 86<...<100 -5
Тема 4. Интеллектуальное моделирование данных аналитических систем в сфере ИБ	Контрольная работа (приложение 4)	1 задача	менее 30 - 2 31<...<60 - 3 61<...<85 - 4 86<...<100 -5
Промежуточный контроль (Приложение 5)			
7 семестр (Эк)	Творческое задание (приложение 5)	Темы творческих заданий	менее 30 - 2 31<...<60 - 3 61<...<85 - 4 86<...<100 -5
7 семестр (КР)	Курсовая работа	«Перечень курсовых работ (Приложение 3), Методические рекомендации по выполнению курсовой работы по дисциплине (Приложение 7).	менее 30 - 2 31<...<60 - 3 61<...<85 - 4 86<...<100 -5

ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатель оценки освоения ОПОП формируется на основе объединения текущей и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущая аттестация. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течении семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин и практик закреплены виды текущей аттестации, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончанию дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончанию формирования компетенций.

Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.

Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.

Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно.

Показатель оценки	По 5-балльной системе	Характеристика показателя
100% - 85%	отлично	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне
84% - 70%	хорошо	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.)
69% - 50%	удовлетворительно	обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
49 % и менее	неудовлетворительно	обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для решения
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49 % и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»

7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Содержание лекций

<p>Тема 1. Введение в моделирование. Детерминированные и вероятностные модели Свойства моделей, требования к моделям, оценка точности модели, метод наименьших квадратов. Классификация моделей по: природе, методам, видам.</p>
<p>Тема 2. Моделирование информационно-аналитических систем с помощью нейронных сетей Нейронные сети. Основные понятия.</p>
<p>Тема 3. Средства и технологии моделирования информационно-аналитических систем на основе данных об инцидентах ИБ Основные понятия линейной регрессии. Метод наименьших квадратов.</p>
<p>Тема 4. Методы интеллектуального обнаружения на базе SAP. Моделирование информационных систем с использованием аппарата теории множеств и отношений.</p>

7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

<p>Тема 1. Введение в моделирование. Детерминированные и вероятностные модели Классификация математических моделей. Типовая схема построения математической модели. Основы теории измерений. шкалы. Основы теории подобия</p>
<p>Тема 2. Моделирование информационно-аналитических систем с помощью нейронных сетей Алгоритмы обучения нейронных сетей.</p>
<p>Тема 3. Средства и технологии моделирования информационно-аналитических систем на основе данных об инцидентах ИБ Технология реализация линейной регрессии в языке R</p>
<p>Тема 4. Методы интеллектуального обнаружения на базе SAP. Моделирование информационных систем с использованием SAC.</p>

7.3. Содержание самостоятельной работы

<p>Тема 1. Введение в моделирование. Детерминированные и вероятностные модели Классификация моделей по: функциям, типам целей, способам воплощения, по природе по типам.</p>
<p>Тема 2. Моделирование информационно-аналитических систем с помощью нейронных сетей Технологии обработки данных с помощью нейронных сетей</p>
<p>Тема 3. Средства и технологии моделирования информационно-аналитических систем на основе данных об инцидентах ИБ Технология реализация алгоритма Априори в языке R</p>
<p>Тема 4. Методы интеллектуального обнаружения на базе SAP. Управление интеллектуальным предприятием в среде SAP</p>

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 1

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену

Приложение 2

7.3.3. Перечень курсовых работ

Приложение 3

7.4. Электронное портфолио обучающегося
размещается курсовая работа

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы
учебным планом не предусмотрено

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы
приложение 7

8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

По заявлению студента

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сайт библиотеки УрГЭУ

<http://lib.usue.ru/>

Основная литература:

1. Варфоломеева А. О., Коряковский А.В. Информационные системы предприятия. [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016. - 283 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/536732>

2. Заботина Н.Н. Проектирование информационных систем. [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016. - 331 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/542810>

3. Паклин Н. Б., Орешков В. И. Бизнес-аналитика: от данных к знаниям: учебное пособие. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2013. - 701 с.

4. Варфоломеева А. О., Коряковский А. В., Романов В. П. Информационные системы предприятий: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Прикладная информатика" и другим экономическим специальностям. - Москва: ИНФРА-М, 2013. - 282 с.

5. Алексеева Т. В., Амириди Ю. В., Дик В. В., Лужецкий М. Г., Дик В. В. Информационные аналитические системы [Электронный ресурс]:учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Прикладная информатика". - Москва: Синергия ПРЕСС, 2013. - 384 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=451186>
6. Вейнберг Р. Р. Интеллектуальный анализ данных и систем управления бизнес-правилами в телекоммуникациях [Электронный ресурс]:монография. - Москва: ИНФРА-М, 2016. - 173 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=520998>
7. Глухов Д. А., Мистров Л. Е., Сербулов Ю. С., Сысоев Д. В. Моделирование информационно -аналитической деятельности производственно-экономических систем в условиях ресурсного конфликта [Электронный ресурс]:монография. - Воронеж: ВГЛУ, 2013. - 180 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=858427>
8. Григорьев А. А. Методы и алгоритмы обработки данных [Электронный ресурс]:учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подготовки 38.03.01 "Экономика", 38.03.02 "Менеджмент" (квалификация (степень) "бакалавр"). - Москва: ИНФРА-М, 2018. - 256 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=922736>

Дополнительная литература:

1. Вдовин В. М., Суркова Л. Е., Валентинов В. А. Теория систем и системный анализ:учебник для студентов экономических вузов, обучающихся по направлению подготовки "Прикладная информатика". - Москва: Дашков и К°, 2018. - 644 с.
2. Липунцов Ю. П., Лугачев М. И. Прикладные программные продукты для экономистов. Основы информационного моделирования:учебное пособие. - Москва: Проспект, 2014. - 252 с.
3. Кулаичев А. П. Методы и средства комплексного анализа данных:учебное пособие для вузов по дисциплинам "Прикладная статистика" и "Информатика". - Москва: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2006. - 511 с.
4. Ниворожкина Л. И., Арженовский С. В. Многомерные статистические методы в экономике:учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям: "Статистика" и "Математические методы в экономике", а также другим экономическим специальностям. - Москва: Дашков и К°, 2009. - 224 с.
5. Тюрин Ю. Н., Макаров А. А., Фигурнов В. Э. Анализ данных на компьютере:учебное пособие по направлениям "Математика", "Математика. Прикладная математика". - Москва: Форум, 2011. - 367 с.
6. Гурвиц Дж. С., Ньюджент А. Ф., Халпер Ф., Кауфман М. А. Просто о больших данных:перевод с английского. - Москва: Сбербанк: [Эксмо], 2015. - 395 с.
7. Попкова Е. Г., Акимова О. Е., Попкова Е. Г. Основы финансового мониторинга [Электронный ресурс]:учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 38.05.01 (080101) "Экономическая безопасность", квалификация - специалист. - Москва: ИНФРА-М, 2014. - 166 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=410910>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Astra Linux Common Edition. Договор № 1 от 13 июня 2018, акт от 17 декабря 2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

МойОфис стандартный. Соглашение № СК-281 от 7 июня 2017. Дата заключения - 07.06.2017. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

R Studio (среда для языка программирования R).Лицензия GNU Affero General Public License v3.Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Язык программирования R.Лицензия GNU GPL 2.Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.