

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОСТОЧНАЯ ЭКОНОМИКО-ЮРИДИЧЕСКАЯ
ГУМАНИТАРНАЯ АКАДЕМИЯ» (Академия ВЭГУ)**

ОДОБРЕНА
Ученым советом Академии ВЭГУ
(протокол от 28 июня 2021 г. , № 4)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора Академии ВЭГУ
от 31.08. 2021 № 71/а

**Рабочая программа дисциплины
Теория игр**

Кафедра: управления, информатики и общенаучных дисциплин

Основная образовательная программа: 38.03.02 Менеджмент, направленности (профиля) «Производственный менеджмент».

1. Общая характеристика

1.1 Наименование

Данная учебная дисциплина называется «Теория игр», включена в Реестр автономных дидактических компонентов Академии ВЭГУ и реализуется в рамках ООП Академии ВЭГУ: 38.03.02. Менеджмент (профиль: производственный менеджмент) по заочной форме обучения, в т.ч. с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.2 Цели реализации

1.2.1 В результате освоения данной дисциплины обучающийся должны овладеть знаниями, умениями и навыками в рамках формирования следующих компетенций:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК – 6);
- владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления (ПК – 10).

1.2.2 Обучающийся, освоивший данную дисциплину, должен знать:

- о роли теории игр при принятии управленческих решений на основе качественного и количественного анализа проблемы;
- систему современных методов теории игр;
- основные технологии, применяемые при проведении исследований для принятия управленческих решений на основе теории игр

1.2.3 Обучающийся, освоивший данную дисциплину, должен уметь:

- выявлять, разрабатывать и адаптировать методы теории игр при проведении качественного и количественного анализа;
- формулировать проблемы и гипотезы, требующие качественного или количественного анализа в процессе принятия управленческих решений;
- обобщать, анализировать и оценивать полученную информацию для реализации методов качественного и количественного анализа;
- самообучаться, повышать свою квалификацию и мастерство; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях;
- находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях;

1.2.4 Обучающийся, освоивший данную дисциплину, должен владеть:

- навыками «узнавания» и отнесения информации к известной группе игровых методов по ряду внешних признаков, определения ее классификационных характеристик;
- навыками принятия решений в условиях конфликта;
- обобщением, анализом, восприятием информации, постановкой цели и выбором путей ее достижения, компьютером как средством управления информацией;
- кооперацией с коллегами, работой в коллективе;
- навыками использования основных инструментов работы с информацией для реализации качественного и количественного анализа методами теории игр.

1.3 Место в структуре ООП

1.3.1 Данная дисциплина относится к блоку Б1.В.ДВ.03.02 вариативной части (дисциплина по выбору) и изучается по заочной форме с применением ЭО и ДОТ на 4 семестре (на 2 курсе) обучения.

1.3.2 Логически и содержательно – методически данная дисциплина связана с такими автономными дидактическими компонентами данной ООП как: математика, информатика, информационные технологии в менеджменте, методы принятия управленческих решений, основы бизнес-проектирования, стратегический менеджмент, ценообразование, маркетинг, теория менеджмента;

1.3.3 Изучению данной дисциплины должно предшествовать освоение обучающимся программы: математика, информатика, теория менеджмента;

1.3.4 Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для прохождения обучения по программам: информационные технологии в менеджменте, методы принятия управленческих решений, основы бизнес-проектирования, стратегический менеджмент, ценообразование, маркетинг

1.4 Объем

1.4.1 Общий объем данной дисциплины (трудоемкость учебной нагрузки обучающегося при освоении программы, включающая в себя все виды его

учебной деятельности, предусмотренные учебным планом для достижения планируемых результатов обучения) составляет 5 зачетных единиц или 180 академических часов вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации с использованием сетевой формы, реализации по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении.

1.4.2 Объемы учебной нагрузки обучающегося при освоении программы дисциплины по видам учебной деятельности составляют:

Виды учебной деятельности	Объем, в академических часах		
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения	по заочной форме с применением ЭО и ДОТ
Занятия лекционного типа	-	-	4
Занятия семинарского типа	-	-	-
Проектирование	-	-	-
Индивидуальная работа с обучающимся	-	-	4
Самостоятельная работа обучающегося	-	-	142
Аттестация	-	-	30
Всего	-	-	180

2. Структура и содержание

2.1 Содержание разделов и тем

Разделы и темы		Учебные занятия	
Наименование	Содержание (дидактические единицы)	По заочной форме с применением ЭО и ДОТ	
		Виды	Объем, академических часов
2	3	4	5
1	Принятие решений в антагонистических конфликтах.	Занятия лекционного типа	1
		Индивидуальная работа с обучающимся	1

			Самостоятельная работа обучающегося	58
1.1	Матричные игры.	Основные положения теории игр. Понятие игры. Способы задания игр. Классификация игр. Матричная игра. Составление модели игры. Платежная матрица. Понятие стратегии. Оптимальная стратегия. Сокращение размерности игровой задачи. Нижняя и верхняя цены игры. Решение игры в чистых стратегиях. Седловая точка. Понятие смешанной стратегии. Решение парных конечных игр в смешанных стратегиях. Теорема об активных стратегиях.	Занятия лекционного типа	0,25
		Моделирование конфликтов с помощью игры. Построение матрицы игры. Анализ матрицы игры на доминирующие и доминируемые стратегии. Определение нижней и верхней цен игры. Поиск седловой точки.	Индивидуальная работа с обучающимся	0,25
		- проработка материала лекции - чтение специальной литературы - подготовка к практическому занятию - выполнение домашней работы (решение задач)	Самостоятельная работа обучающегося	15
1.2	Методы решения игр 2×2 , $2 \times n$, $m \times 2$	Геометрическая интерпретация матричной игры 2×2 . Метод равновесия по Нэшу. Аналитический метод решения игр 2×2 . Графоаналитический метод решения матричных игр $2 \times n$ и $m \times 2$.	Занятия лекционного типа	0,25
		Решение матричных игр 2×2 графическим методом, методом равновесия по Нэшу, аналитическим методом. Графическое представление игр с матрицами $2 \times n$ и $m \times 2$.	Индивидуальная работа с обучающимся	0,25
		- проработка материала лекции - чтение специальной литературы - подготовка к практическому занятию - выполнение домашней работы (решение задач)	Самостоятельная работа обучающегося	15
1.3	Методы решения игр $n \times n$	Игры с матрицами $n \times n$. Методы решения игр $n \times n$. Метод Лагранжа, метод Крамера, метод обратной матрицы.	Занятия лекционного типа	0,25
		Решение игр методом обратной матрицы, методом Крамера, методом Лагранжа.	Индивидуальная работа с обучающимся	0,25
		- проработка материала лекции - чтение специальной литературы - подготовка к практическому занятию - выполнение домашней работы (решение задач)	Самостоятельная работа обучающегося	14
1.4	Методы решения игр $m \times n$	Итеративный метод решения матричных игр $m \times n$ – метод Брауна-Робинсон. Методы линейного программирования. Моделирование реальных конфликтов конечными антагонистическими играми.	Занятия лекционного типа	0,25
		Решение игр методами: 1) Брауна-Робинсон,	Индивидуальная работа с	0,25

		2) Линейного программирования. Моделирование конфликтов с помощью игр.	обучающимся	
		- проработка материала лекции - чтение специальной литературы - подготовка к практическому занятию - выполнение домашней работы (решение задач)	Самостоятельная работа обучающегося	14
2	Принятие решений в условиях неопределенности		Занятия лекционного типа	1
			Индивидуальная работа с обучающимся	1
			Самостоятельная работа обучающегося	28
2.1	Элементы теории статистических решений.	Ситуации принятия решений в условиях неопределенности. Понятие игры с «природой». Применение принципа доминирования. Понятие риска. Матрица рисков. Критерии принятия решений в условиях неопределенности: критерий, основанный на известных вероятностях условий, критерий Лапласа, критерий минимаксного риска Сэвиджа, максиминный критерий Вальда, критерий пессимизма-оптимизма Гурвица	Занятия лекционного типа	0,5
		Анализ матрицы игры с природой с точки зрения различных критериев. Выводы.	Индивидуальная работа с обучающимся	0,5
		- проработка материала лекции - чтение специальной литературы - подготовка к практическому занятию - выполнение домашней работы (решение задач)	Самостоятельная работа обучающегося	14
2.2	Планирование эксперимента в условиях неопределенности	Понятие эксперимента. Условия проведения эксперимента. Случай «идеального» эксперимента. Случай «неидеального» эксперимента. Примеры.	Занятия лекционного типа	0,5
		Расчеты целесообразности проведения эксперимента в «идеальных» и «неидеальных» условиях.	Индивидуальная работа с обучающимся	0,5
		- проработка материала лекции - чтение специальной литературы - подготовка к практическому занятию - выполнение домашней работы (решение задач)	Самостоятельная работа обучающегося	14
3	Принятие решений в неантагонистических конфликтах.		Занятия лекционного типа	1
			Индивидуальная работа с обучающимся	1
			Самостоятельная работа обучающегося	28
3.1	Биматричные	Понятие биматричной игры. Примеры биматричных игр Отношение доминирования в	Занятия лекционного типа	0,5

	игровые задачи.	биматричных играх. Смешанные стратегии. Ситуация равновесия.		
		Примеры биматричных игр: борьба за рынки, дилемма узника, семейный спор, студент-преподаватель. Упрощение матриц большой размерности.	Индивидуальная работа с обучающимся	0,5
		- проработка материала лекции - чтение специальной литературы - подготовка к практическому занятию - выполнение домашней работы (решение задач)	Самостоятельная работа обучающегося	14
3.2	Методы решения биматричных игр.	Биматричные игры 2×2 . Графический способ решения биматричных игр. Ситуация равновесия по Нэшу. Аналитический метод решения биматричных игр $m \times n$. Алгоритм Лемке-Хоусона. Ситуации, оптимальные по Парето.	Занятия лекционного типа	0,5
		Поиск равновесных ситуаций в задачах: борьба за рынки, дилемма узника, семейный спор, студент-преподаватель. Решение задач с матрицами $m \times n$ аналитическим методом и методом Лемке-Хоусона. Решение задач с точки зрения оптимальности по Парето.	Индивидуальная работа с обучающимся	0,5
		- проработка материала лекции - чтение специальной литературы - подготовка к практическому занятию - выполнение домашней работы (решение задач)	Самостоятельная работа обучающегося	14
4	Многошаговые процессы принятия решений.		Занятия лекционного типа	1
			Индивидуальная работа с обучающимся	1
			Самостоятельная работа обучающегося	28
4.1	Позиционные игры.	Структура позиционной игры. Нормализация позиционной игры. Позиционные игры с полной информацией. Позиционные игры с неполной информацией. Построение «дерева» решений.	Занятия лекционного типа	0,5
		Нормализация позиционных игр. Решение позиционных игр с полной информацией.	Индивидуальная работа с обучающимся	0,5
		- проработка материала лекции - чтение специальной литературы - подготовка к практическому занятию - выполнение домашней работы (решение задач)	Самостоятельная работа обучающегося	14
4.2	Принятие организационно-управленческих решений	Этапы принятия управленческого решения (УР) с помощью построения дерева решений.	Занятия лекционного типа	0,5
		Рассмотрение примеров задач	Индивидуальная работа с обучающимся	0,5
		- проработка материала лекции	Самостоятельная	14

	с помощью позиционных игр.	- чтение специальной литературы - подготовка к практическому занятию - выполнение домашней работы (решение задач)	работа обучающегося	
--	----------------------------	---	---------------------	--

2.2 Перечень обеспечения СРС

При выполнении самостоятельной работы, обучающемуся предоставляется следующее учебно-методическое обеспечение:

- информационные ресурсы, перечисленные в разделе 4: Информационные ресурсы данной программы;
- электронные курсы, размещенные в вертикальном меню Кампуса ВЭГУ;
- материалы лекционных и практических занятий по дисциплинам бакалавриата 38.03.02 Менеджмент.

3. Фонд оценочных средств

3.1 Этапы формирования компетенций

Компетенция		Этапы формирования		
код	содержание	Знать	Уметь	владеть навыками
1	2	3	4	5
ОК – 6	способностью к самоорганизации и самообразованию	о необходимости самоорганизации и самообразования при изучении предмета теория игр	выявлять и адаптировать методы и алгоритмы теории игр для решения поставленной задачи	отнесения полученной информации к известной теме по ряду внешних признаков, определения ее классификационных характеристик
		систему современных методик самообразования	формулировать проблемы и гипотезы, возникающие в процессе работы и анализа данных	воспроизводства известных методов в соответствии с поставленной проблемой
		основные техники и технологии, применяемые при самообразовании	обобщать, анализировать и оценивать полученную информацию;	использования основных инструментов работы с информацией, в т.ч. информационно-коммуникационные технологии
			осуществлять прием и передачу информации по теме исследования	
	Типовые контрольные задания – проработать литературу и написать эссе на тему применения методов теории игр в исследовании социальных процессов;			

	<ul style="list-style-type: none">– проработать литературу и написать эссе на тему применения теории игр в анализе отраслевых рынков;– проработать литературу и написать эссе на тему применения теории игр в повседневной жизни			
ПК - 10	владением навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений, построения экономических, финансовых и организационно-управленческих моделей путем их адаптации к конкретным задачам управления	о роли теории игр при принятии управленческих решений на основе качественного и количественного анализа проблемы	выявлять, разрабатывать и адаптировать методы теории игр при проведении качественного и количественного анализа	«узнавания» и отнесения информации к известной группе игровых методов по ряду внешних признаков, определения ее классификационных характеристик
		систему современных методов теории игр	формулировать проблемы и гипотезы, требующие качественного или количественного анализа в процессе принятия управленческих решений	воспроизводства научных текстов в соответствии с избранной технологией
		основные технологии, применяемые при проведении исследований для принятия управленческих решений на основе теории игр	обобщать, анализировать и оценивать полученную информацию для реализации методов качественного и количественного анализа	использования основных инструментов работы с информацией для реализации качественного и количественного анализа методами теории игр
			осуществлять прием и передачу информации по теме исследования	
		Типовые контрольные задания <ul style="list-style-type: none">– описать задачу принятия решения в условиях неопределенности;– дать понятие управляющей подсистемы;– перечислить факторы, определяющие состояние системы;– сформулировать математическую модель задачи принятия решения в условиях неопределенности;– сформулировать функцию полезности (выигрыша);– сформулировать условие неопределенности;– найти функцию выигрыша при условии конечности множеств стратегий и состояний;– сформулировать основную цель задачи принятия решения;– найти оптимальные стратегии игроков в матричной игре		

3.2 Показатели, критерии и шкала оценивания

3.2.1 Для оценивания компетенций обучающегося на этапе их формирования по результатам освоения программы данной дисциплины применяется четырехбалльная шкала оценивания (оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

3.2.2 При применении технологий, использующих иные шкалы измерения (тестирование, балльно-рейтинговой, рейтинговой и т.д.), они для окончательного оформления переводятся в четырехбалльную шкалу по следующим параметрам: 90 и более процентов максимально-возможной суммы – «отлично», 70-89% – «хорошо», 50-69% – «удовлетворительно», менее 50 % - «неудовлетворительно».

3.2.3 При формировании оценки обучающегося используются следующие показатели и критерии оценивания результатов освоения программы данной дисциплины и соответствующего этапа формирования компетенций обучающегося:

Оценка	Критерий	Индикатор (показатель)
«отлично»	усвоение программы в полном объеме	задание выполнено без замечаний, полное и логически стройное изложение содержания при ответе или в отчете, тесное увязывание теории вопроса с практикой, отсутствие затруднений с объяснением всех аспектов выполнения задания, хорошее владение умениями и навыками по программе, знание монографической литературы, наличие умений самостоятельно обобщать и излагать материал
«хорошо»	твердое владение материалом в рамках программы	задание выполнено без существенных замечаний, грамотное изложение ответа (отчета), отсутствие существенных неточностей, правильное применение теоретических положений и владение необходимыми навыками при выполнении практических заданий
«удовлетворительно»	владение только основным материалом программы	задание в основном выполнено, допущение неточностей при правильном, в основном, ответе, нарушение последовательности в его изложении, неусвоение отдельных существенных деталей, наличие затруднений в выполнении практических заданий
«неудовлетворительно»	невладение значительной (и значимой) частью материала программы	задание не выполнено, допуск обучающимся при ответе принципиальных ошибок, большие затруднения при выполнении практических работ, ответ свидетельствует об отсутствии знаний по предмету

3.2.4 Аттестация по данной дисциплине может осуществляться по балльно-рейтинговой системе (далее - БРС), которая представляет собой строго

последовательное прохождение обучающимся контрольных (реперных, рубежных) точек (далее – КТ-1, КТ-2 и т.д.) с получением оценки за качество показанных результатов в виде определенной конечной суммы баллов. При этом используются следующие индикаторы начисления баллов.

3.2.4.1 Общее количество баллов БРС распределяется следующим образом:

- за прохождение предварительного этапа – 20 баллов;
- за прохождение первой контрольной точки – до 20 баллов;
- за прохождение второй контрольной точки – до 20 баллов;
- за прохождение третьей контрольной точки – до 20 баллов.

3.2.4.2 Перевод набранной суммы по итогам всей БРС в четырехбалльную шкалу оценивания осуществляется по следующим параметрам: 72 и более баллов – «отлично», 56-71 баллов – «хорошо», 40-55 баллов – «удовлетворительно», менее 40 баллов – «неудовлетворительно».

3.2.4.3 За прохождение предварительного этапа начисляется до 20 баллов пропорционально изученным обучающимся разделам лекционного материала и набранным при тестировании в самом представленном для изучения ресурсе количеству баллов.

3.2.4.4 Начисление баллов по рубежной аттестации по первой контрольной точке осуществляется в зависимости от результативности участия на вебинаре.

3.2.4.4.1 При он-лайн участии на вебинаре баллы начисляются по следующим критериям:

1) 5 баллов, если участие ограничилось только присутствием или одним нерезультативным действием (вопрос или выступление не соответствовали теме);

2) 10 баллов, если были два и более нерезультативных действия;

3) 15 баллов, если среди двух или более произведенных обучающимся действий как минимум одно было результативным (правильное изложение материала, точно заданный вопрос, аргументированная и объективная рецензия);

4) 20 баллов, если все произведенные обучающимся два и более действий были результативными.

3.2.4.4.2 При просмотре вебинара в записи и предоставлении обучающимся письменного отзыва о нем, определяются следующие степени и суммы баллов:

1) 5 баллов, если отзыв написан формально, малосодержательно, но свидетельствует о просмотре всего вебинара;

2) 10 баллов, если в отзыве достаточно аргументировано выделены позитивная (что понравилась, было понятно, интересно) и (или) негативная (что не понравилась, было непонятным, неинтересным) стороны вебинара;

3) 15 баллов, если в отзыве есть обоснованное, логичное сопоставление позитивных и негативных итогов занятия;

4) 20 баллов, если отзыв в дополнение к третьему уровню содержит существенные предложения по улучшению организации вебинара или аргументировано описывает проблему, сформировавшуюся по итогам вебинара.

3.2.4.5 При тестировании по второй контрольной точке, если тестовые задания имеют разные степени сложности, каждые 5% максимально-возможной суммы правильных ответов приравнивается одному баллу БРС.

При равной сложности всех тестовых заданий каждый правильный ответ приносит 1 балл БРС.

3.2.4.6 Творческая аттестационная работа оценивается по шестибальной шкале (0 баллов – отсутствует, 1 балл – имеется, но абсолютно не соответствует заданию и (или) дисциплине, 2 балла – в большей части не соответствует заданию (дисциплине), хотя есть определенное приближение к сути задания (дисциплины), 3 балла – суть задания выявлена, но неполно, 4 балла – имеются только отдельные неточности, 5 – нет претензий к исполнению) по следующим направлениям:

- определение и фиксация проблемы;
- формулирование ответа (рабочей гипотезы);
- аргументы и иллюстрации в пользу ответа (рабочей гипотезы);
- использование концептуального и понятийного аппарата дисциплины.

Сумма набранных баллов за все 4 направления является количеством баллов БРС, начисляемых в общий рейтинг за третью контрольную точку.

3.3 Типовые контрольные задания

3.3.1 При подготовке обучающегося к аттестации и при оценивании результатов освоения программы данной дисциплины (для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы) используются типовые контрольные задания по:

- истории развития той отрасли знания, изучению которой посвящена данная дисциплина (модуль); объекту, предмету и методам (инструментам), применяемым в данной дисциплине (модуле); месту, значению данной дисциплины (модуля) в деятельности человека и ее связям с другими дисциплинами (модулями); проблемам и задачам, решаемым в рамках данной дисциплины (модуля) и т.д.;

- существу теорий, концепций, систем описания и объяснения, гипотез, выдвигаемых в рамках данной дисциплины, а также категориям и понятиям (терминам), являющимся существенными для данной дисциплины;

- применению компетенций, сформированных в ходе освоения программы, для решения конкретной задачи, объяснения конкретного факта (явления), разрешения конкретной ситуации и т.д.

3.3.2 Данные типовые задания при проведении конкретных аттестационных испытаний переформатируются в вопросы аттестационных

билетов или тестовые задания в соответствии с правилами, установленными для Фонда оценочных средств Академии ВЭГУ. По предметам вопросов типовых заданий могут быть сформулированы несколько различающихся по форме и аспекту рассмотрения вопросов аттестационных билетов, тестовых заданий или тем письменных работ. Комплекты вопросов для аттестационных билетов, тестовых заданий и тем в виде соответствующих баз хранятся в Центре аттестации Академии ВЭГУ в режиме конфиденциальности и предъявляются в виде набора аттестационных билетов, тестов или отдельной темы, формируемых по установленным в Академии ВЭГУ правилам, на каждую конкретную аттестацию.

3.3.3 Типовые контрольные вопросы и задания для подготовки и проведения промежуточной аттестации:

- опишите задачу принятия решения в условиях неопределенности;
- дайте понятие управляющей подсистемы;
- факторы, определяющие состояние системы;
- математическая модель задачи принятия решения в условиях неопределенности;
- функция полезности (выигрыша);
- условие неопределенности;
- функция выигрыша при условии конечности множеств стратегий и состояний; основная цель задачи принятия решения;
- как в теории игр называют задачу принятия решения в условиях неопределенности;
- что понимают под оптимальной стратегией игрока;
- как задают игру в случае, если множества X и Y конечны;
- способы сравнения двух стратегий;
- принцип доминирования;
- основной метод, позволяющий найти оптимальную стратегию в ЗПР в условиях неопределенности;
- критерии, используемые для задач принятия решений в условиях неопределенности; На каких гипотезах они основаны;
- как задается вероятностная мера на множестве состояний природы, если множество конечно;
- что такое априорное распределение вероятностей на множестве состояний природы;
- в каких случаях говорят, что принятие решения происходит в условиях риска;
- как определяется критерий математического ожидания;
- байесовская стратегия, байесовский подход;
- как называется задача принятия решения, в которых на систему воздействует не одна, а несколько управляющих подсистем, каждая из которых имеет свои цели и возможности действий;

- понятие антагонистической игры; чем определяется состояние такой системы;
- какая игра называется антагонистической и какими объектами ее задают;
- как называется антагонистическая игра, если X и Y конечны;
- как определяются нижняя цена игры и верхняя цена игры; как определяется цена игры;
- каково соотношение между максимином и минимаксом;
- седловая точка;
- к чему приводит одностороннее отступление игрока от седловой точки;
- чему равно значение функции выигрыша в седловой точке;
- сформируйте достаточное условие существования седловой точки;
- при каких условиях в выпуклой игре у игрока есть единственная оптимальная стратегия;
- алгоритм поиска седловой точки в матричной игре;
- условия существования седловой точки;
- каким образом можно выбирать свои стратегии случайно;
- что такое чистая стратегия игрока;
- что такое смешанная стратегия игрока в матричной игре и как она задается;
- что собой представляют содержательно компоненты смешанной стратегии;
- функция выигрыша игрока на смешанных стратегиях;
- как задается матричная игра со смешанными стратегиями; Какими свойствами обладают стратегии;
- сформулируйте основную теорему теории матричных игр;
- приведите критерии оптимальности стратегий игроков;
- какова структура множества оптимальных стратегий каждого игрока;
- сформулируйте теорему о достижимости максимумов и минимумов функций выигрыша на чистых стратегиях;
- какие чистые стратегии входят в качестве компонент седловой точки с положительной вероятностью; В каком случае говорят, что одна стратегия доминирует (строго доминирует) другую;
- сформулируйте теорему о доминировании;
- как находят смешанные оптимальные стратегии для игры 2×2 ;
- как находят для такой игры цену игры;
- как находят графическим методом оптимальные стратегии игроков в игре $2 \times m$; на какой теореме основана эта методика;
- как можно использовать графический метод для игр $m \times 2$;
- опишите метод Брауна-Робинсон;
- является ли метод Брауна-Робинсон аналитическим, или же итеративным;

- на что опирается игрок при выборе своей стратегии на каждом шаге по методу Брауна-Робинсон;
- имеются ли при использовании метода Брауна-Робинсон ограничения по размерности матриц;
- что делает игрок, если стратегий, удовлетворяющих условию выбора, несколько;
- как игроками выбираются начальные стратегии;
- к чему, согласно методу Брауна-Робинсон, стремятся воображаемые платежи;
- понятие биматричной игры; Условия существования биматричной игры;
- как можно задать функции выигрыша игроков в биматричной игре;
- как определяются смешанные стратегии игроков и функции выигрыша игроков в биматричной игре;
- как определяется ситуация равновесия в биматричной игре;
- в чем содержательный смысл ситуации равновесия;
- в каком смысле седловая точка является частным случаем ситуации равновесия;
- какая пара стратегий игроков называется оптимальной по Парето;
- что означает содержательно оптимальность по Парето;
- в чем формальное различие между ситуацией равновесия и ситуацией, оптимальной по Парето;
- как связаны ситуация равновесия и Парето-оптимальная стратегия в матричных играх;
- всегда ли в биматричной игре есть ситуация равновесия;
- всегда ли в биматричной игре есть чистая ситуация равновесия;
- являются ли разными ситуации равновесия эквивалентными по значениям функций выигрыша;
- что понимается под возможной в игре неустойчивостью ситуации равновесия;
- опишите алгоритм поиска ситуации равновесия в биматричных играх размерности 2×2 ; что такое вполне смешанные стратегии;
- что такое совместная смешанная стратегия; Как могут быть реализованы на практике такие стратегии;
- как определяются выигрыши игроков при совместной смешанной стратегии;
- как задается в биматричной игре совместная смешанная стратегия;
- поиск равновесной ситуации в биматричной игре;
- структура множества ситуаций равновесия в совместных смешанных стратегиях биматричной игры размерности $n \times m$;
- позиционные игры; чем определяется позиционная игра;
- информационное множество;

- структура позиционной игры;
- нормализация позиционной игры;
- позиционные игры с полной информацией;
- позиционные игры с неполной информацией;
- бесконечные игры;
- теория игр и модели экономического поведения;
- теория игр в управлении;
- производные критерии в играх с природой;
- методы теории игр в исследовании социальных процессов;
- применение теории игр в анализе отраслевых рынков;
- применение теории игр в повседневной жизни

3.3.4 Типовые (примерные) темы для письменных работ.

- теория игр и модели экономического поведения;
- теория игр в управлении;
- производные критерии в играх с природой;
- методы теории игр в исследовании социальных процессов;
- применение теории игр в анализе отраслевых рынков;
- применение теории игр в повседневной жизни;
- решить матричную игру, применяя графический способ упрощения;
- решить матричную игру методом Лагранжа;
- решить матричную игру методом Брауна-Робинсон;
- решить матричную игру симплексным методом

3.4 Методические материалы по процедурам оценивания

3.4.1 Методика (в том числе технологические и организационные аспекты), определяющая процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, установлены положениями об организации образовательной деятельности по программам высшего образования, о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации, о балльно-рейтинговой системе аттестации, о фонде оценочных средств и изданными в соответствии с ними другими локальными нормативными актами, в т.ч. внутривузовскими стандартами, Академии ВЭГУ.

3.4.2 Обеспечение аттестации в Академии ВЭГУ должно удовлетворять, в первую очередь, требованиям нацеленности на результат обучения, системности, унификации и объективности, что на практике означает следующие:

- применение единых критериев оценивания по всем образовательным программам;
- сопряженность всех видов контрольно-измерительных материалов с конечными компетенциями и друг с другом (высокая степень валидности) и их репрезентативность с содержанием программы;

- выведение итоговых оценок по результатам проверки знаний, умений и навыков по всем дидактическим единицам оцениваемой программы;
- применение единых контрольно-измерительных материалов и процедур аттестации к обучающимся всех форм и технологий обучения;
- привлечение к осуществлению аттестации не задействованных в подпроцессе обучения обучающихся, в т.ч. практикующих специалистов не образовательных организаций;
- широкое применение инструментальной среды;
- обязательная экспертиза текстов письменных работ (и других видов оформления результатов проектирования) на авторство (отсутствие заимствований, плагиата, копирования);
- ежегодное обновление тем письменных работ.

Порядок разработки, использования и хранения контрольных измерительных материалов (включая требования к режиму их защиты, порядку и условиям размещения информации, содержащейся в контрольных измерительных материалах, в сети «Интернет») устанавливается в соответствии с федеральными требованиями положением Академии ВЭГУ о фонде оценочных средств.

3.4.3 При организации аттестации обучающихся в Академии ВЭГУ обязательно исполнение следующих положений:

- аттестации подлежат только образовательные программы, назначенные для данного аттестуемого (правилами приема, учебными планами и другими соответствующими документами);
- аттестацию может проводить только тот обучающий (эксперт), который закреплен для данной процедуры по данной группе аттестуемых;
- аттестация проводится только с использованием утвержденных контрольно-измерительных материалов и по утвержденной форме и процедуре;
- аттестация проводится только для тех обучающихся, которые имеют соответствующий допуск;
- результаты аттестации должны быть зафиксированы в утвержденных для этого документах.

4. Информационные ресурсы

4.1 Основная учебная литература

№ п/п	Выходные данные основной учебной литературы	Адрес доступа к полнотекстовому варианту в Электронно-библиотечной системе Академии ВЭГУ
1	Прокофьева, С. И. Основы теории игр: учебное пособие / С. И. Прокофьева, Э. Е. Пак, Е. К. Ершов. СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 64 с.	http://www.iprbookshop.ru/30011.html

2	Салмина Н.Ю. Теория игр: учебное пособие/ Салмина Н.Ю. Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015-107с.	http://www.iprbookshop.ru/69994.html
3	Электронный курс «Теория игр», специально разработанный в Академии ВЭГУ и размещенный в ЭБС	https://moodle.vegu.ru/course/view.php?id=691

4.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Выходные данные основной учебной литературы	Адрес доступа к полнотекстовому варианту в Электронно-библиотечной системе Академии ВЭГУ
1	Лемешко, Б. Ю. Теория игр и исследование операций: конспект лекций / Б. Ю. Лемешко. - Новосибирск:Новосибирский государственный технический университет, 2013. — 167 с.	http://www.iprbookshop.ru/45446.html
2	Гуц А.К. Теория игр и защита компьютерных систем: учебное пособие/ Гуц А.К., Вахний Т.В.— Омск: Омский государственный университет, 2013.— 160 с.	http://www.iprbookshop.ru/24947.html
3	Губко М.В. Теория игр в управлении организационными системами / Губко М.В., Новиков Д.А.— М.: СИНТЕГ, 2005.— 138 с.	http://www.iprbookshop.ru/8480.html

4.3 Ресурсы сети «Интернет»

№ п/п	Наименование ресурса	Адрес доступа к полнотекстовому варианту (в ЭБС Академии ВЭГУ или других ресурсах в сети «Интернет»)
Современные профессиональные базы		
1	Отделение математических наук РАН	http://math.ras.ru/
2	Образовательный математический сайт Exponenta.ru	http://old.exponenta.ru/
3	Федеральный образовательный портал «Экономика Социология Менеджмент»	http://www.ecsocman.edu.ru
Информационные справочные системы		
1	Вся математика в одном месте	http://www.allmath.ru/highermath.htm
2	Общероссийский математический портал	http://www.mathnet.ru/
3	Правовая система КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/
4	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru/
5	Единое окно доступа к информационным ресурсам	http://window.edu.ru/
Иные ресурсы Интернет		
1	Интернет Университет информационных технологий	http://www.intuit.ru

2	Сервер информационных технологий	http://citforum.ru/
---	----------------------------------	---

4.4 Информационные технологии

4.4.1. АСО Академии ВЭГУ

Образовательный процесс по данной дисциплине ведется с широким использованием Автоматизированной системы обучения. В частности, применяются следующие составные части (модули) АСО:

№ п/п	Полное наименование	Область применения в образовательной деятельности
1.	«1С-Битрикс: внутренний портал учебного заведения»	<p>Платформа для интеграции всех сервисов и создания виртуальных рабочих кабинетов участников образовательного процесса.</p> <p>1. Создание ЭИОС для обучающегося:</p> <ul style="list-style-type: none"> - редактирование индивидуального учебного плана, обучающегося; - изучение материалов по доступным дисциплинам (модулям) (электронный курс, материалы для самоконтроля и прохождения аттестации, расписание трансляций лекций, очных занятий и вебинаров, просмотр видео материалов); - средства электронных коммуникаций (форумы, комментарии, чат) для общения с участниками процесса обучения (в учебной и предметных группах); - просмотр электронной зачётной книжки; - получение информации о набранных кредитах (оценках); - автоматическое зачисление в предметные и учебные группы; - формирование портфолио обучающегося (данные по IMS ePortfolio Specification (http://www.imslobal.org/ep/); - биллинговая система (on-line оплата обучения, просмотр истории оплаты). <p>2. Создание ЭИОС для обучающего:</p> <ul style="list-style-type: none"> - получение информации по нагрузке; - планирование и проведение вебинаров; - разработка и экспертиза контрольно-измерительных материалов (КИМ); - проверка эссе обучающихся; - средства электронных коммуникаций (форумы, комментарии, чат) для общения с участниками процесса обучения (в учебных и предметных группах); - публикация мультимедийного обучающего контента; - формирование персонального портфолио. <p>3. Для организаторов образовательного процесса:</p> <ul style="list-style-type: none"> - система мониторинга (получение информации об активности пользователей; организация опросов пользователей); - участие в группах (учебных, предметных, общих); - поддержка основных элементов коммуникаций (форумы, комментарии); - оценивание и организация объектов социальной сети; - отслеживание рейтингов и достижений;

		<ul style="list-style-type: none"> - публичное портфолио пользователя; - работа с заявками (отправка, отслеживание выполнения).
2.	«Компас-В» на платформе «1С: Предприятие 8.2»	<p>Автоматизирует работу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приёмной комиссии (ведение базы абитуриентов, зачисление на обучение, финансовые и маркетинговые отчёты), - деканата (документооборот приказов по движению обучающихся, репозиторий документов обучающихся, оповещение обучающихся по электронной почте, SMS), - учебно-методического управления (ведение базы преподавателей, формирование и учёт учебной нагрузки).
3.	Программный комплекс «Автоматизированная среда аттестации АСА»	<p>Автоматизирует процедуры:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработки, экспертизы и публичной экспертизы контрольно-измерительных материалов; - формирования и использования фонда оценочных средств по конкретным программам, дисциплинам (модулям, предметам, видам учебной работы); - проведения обучения с использованием балльно - рейтинговой системы (БРС); - допуска, проведения приема экзаменов, зачетов, письменных аттестационных работ; - видеопротоколирования процесса аттестации; - оформления документации по процессам аттестации (аттестационных ведомостей, заявлений на оплату выполненной обучающимися работы, отчетов); - контроля успеваемости обучающихся; - мониторинга удовлетворенности обучающимися качеством контрольно-измерительных материалов и процедурами аттестации.
4.	Система программных продуктов LMS Moodle	<p>Используется для:</p> <ul style="list-style-type: none"> - публикации электронных курсов; - просмотра результата прохождения электронного курса и последующего его учёта в рамках БРС.
5.	Система автоматизации библиотек ИРБИС64	<p>Используется для:</p> <p>организации доступа к электронной библиотеке для:</p> <p>просмотра полнотекстовых вариантов основной и дополнительной литературы;</p> <p>просмотра учебно-методических комплексов дисциплин.</p>
6.	Программный продукт Автоматизированная информационная система библиотеки «Электронная библиотека»	<p>Используется для организации процесса разработки и обновления полнотекстовых электронных версий учебных материалов и рабочих программ дисциплин.</p>
7.	Прикладное	On-line сервис интегрированный в АСО, используется для:

	программное обеспечение "Мираполис"	- организации и проведения вебинаров, интерактивных занятий, on-line консультаций и лекций; - просмотра записей вебинаров.
--	-------------------------------------	---

4.4.2 Специальные информационные технологии

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по данной дисциплине, включает следующий перечень программного обеспечения:

Программный продукт	Договор
1. 7-Zip	1) лицензия GNU LGPL (Свободное ПО)
2. Acrobat Reader X	2) лицензионное соглашение с компанией Adobe (Свободное ПО)
3. Kaspersky Endpoint Security 10 for Windows	3) лицензия № 1FB6-170208-101930-190-411
4. Mozilla Firefox	4) лицензия GNU LGPL (Свободное ПО)
5. Google Chrome	5) лицензия LGPL (Свободное ПО)
6. Microsoft Office 2007	6) лицензия № 43509314
7. VLC	7) лицензия GNU LGPL (Свободное ПО)
8. Microsoft Windows 7 Professional Academic Open License	8) лицензия № 62875440
9. Microsoft Windows Server 2008	9) лицензия № 47623222

4.5 Материально-техническая база

4.5.1 В процессе обучения данной дисциплины используется специальный виртуальный учебный кабинет – предметная группа модуля «Кампус ВЭГУ 24» (далее – ПГ).

4.5.2 Информационно-предметная среда ПГ размещается в разделах меню ПГ, а так же в разделах и подразделах меню «Кампус ВЭГУ 24».

Размещение материалов (или обеспечение прямого доступа к информационным ресурсам) в разделах меню «Кампус ВЭГУ 24» осуществляется в централизованном порядке структурными подразделениями Академии ВЭГУ (материалы Электронно-библиотечной системы, локальные нормативные акты Академии ВЭГУ, записи проведенных учебных занятий и т.п.).

В разделах меню ПГ размещение материалов организовывается преподавателем, являющимся владельцем данной ПГ (т.е. закрепленным за реализацией данной дисциплины).

4.5.3 Взаимодействие обучающихся в ПГ осуществляется на принципах тьюторинга и интерактива.

Тьюторинг осуществляется посредством постановки преподавателем задач перед обучающимся, консультирования, проверки и оценивания исполнения задач.

Интерактивный метод обучения обеспечивается организацией преподавателем взаимодействия обучающихся друг с другом в сфере освоения программы дисциплины в разных формах и способах, в т.ч.:

- обязательных в рамках этапа (контрольных точек) БРС и факультативных занятий в форме дискуссий, групповой (командной) творческой работы, группового проектирования, кейс-метода, «мозгового штурма» или игры;
- широким использованием ПГ для общего обмена мнениями при постоянном контроле со стороны преподавателя и корректировки оценок и поощрения лучших сообщений;
- вовлечения обучающихся в формирование базы знаний.

4.5.4 Для ведения образовательной деятельности в учебных корпусах Академии ВЭГУ имеются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Они укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, в т.ч. презентации ППС по дисциплине. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронно-информационную среду Академии ВЭГУ.

Для проведения лекционных занятий необходимо следующее материально-техническое обеспечение: компьютерный класс, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук и т.д.), рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде, пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы и пр.), мультимедийное оборудование, комплекты электронных презентаций/слайдов.

Для проведения практических занятий необходимо следующее материально-техническое обеспечение: компьютерный класс, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук и т.д.), рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде, пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы и

пр.), мультимедийное оборудование, комплекты электронных презентаций/слайдов.

Полный перечень материально-технического обеспечения по дисциплине указан в Справке о материально-техническом обеспечении основной профессиональной образовательной программы высшего образования.

5. Методические указания обучающемуся

В рамках дисциплины предполагается изучение следующих разделов:

1. Принятие решений в антагонистических конфликтах.
2. Принятие решений в условиях неопределенности.
3. Принятие решений в неантагонистических конфликтах.
4. Многошаговые процессы принятия решений.

Ключевыми понятиями дисциплины являются игра, конфликт.

Теория игр – это раздел математической экономики, изучающий решение конфликтов между игроками и оптимальность их стратегий. Конфликт может относиться к разным областям человеческого интереса: чаще всего это экономика, социология, политология, реже биология, кибернетика и даже военное дело. Конфликтом является любая ситуация, в которой затронуты интересы двух и более участников, традиционно называемых игроками. Для каждого игрока существует определенный набор стратегий, которые он может применить. Пересекаясь, стратегии нескольких игроков создают определенную ситуацию, в которой каждый игрок получает определенный результат, называемый выигрышем. При выборе стратегии важно учитывать не только получение максимального профита для себя, но также возможные шаги противника, и их влияние на ситуацию в целом. Теория игр помогает выбрать лучшие стратегии с учётом представлений о других участниках, их ресурсах и их возможных поступках. Теория игр является очень сложной областью знания. При обращении к ней надо соблюдать известную осторожность и четко знать границы применения. Анализ на основе теории игр из-за их сложности рекомендуются лишь для особо важных проблемных областей. Опыт показывает, что использование соответствующего инструментария предпочтительно при принятии однократных, принципиально важных плановых стратегических решений, в том числе при подготовке крупных кооперационных договоров.

В результате изучения дисциплины студент познакомится с различными видами математических моделей конфликтов. Узнает о существовании антагонистических и неантагонистических игр. Научится методам принятия решений в условиях неопределенности. Для успешного освоения дисциплины студентам необходимы знания, полученные в курсе линейной алгебры и математического анализа. Студент должен иметь навыки работы с матрицами, уметь решать системы линейных уравнений методами Крамера и обратной матрицы. Знать методы линейного программирования, в частности, симплексный метод. Иметь навыки работы с функциями нескольких

переменных. Иметь базовые знания по теории вероятностей и математической статистике.

По всем разделам предусмотрено выполнение студентами различных видов самостоятельной работы:

- проработка конспекта лекции;
- анализ учебников, учебных пособий, специальной литературы по данной теме;
- подготовка к практическому занятию;
- подготовка к выполнению письменной работы;
- письменное решение задач и выполнение творческой (письменной) работы;
- подготовка к компьютерному тестированию.

По окончании освоения дисциплины предусмотрена текущая и рубежная аттестации. В рамках текущей аттестации предполагается использование следующих форм оценочных средств: карточки с индивидуальными заданиями для лабораторной работы. Рубежная аттестация проводится в форме компьютерного тестирования или выполнения письменной работы.

Для подготовки к аттестации рекомендуется:

- изучить лекционный и практический материал;
- изучить материалы, представленные по данной дисциплине в библиотеке Академии ВЭГУ или воспользоваться электронной библиотекой;
- использовать самообучающие программы;
- контролировать уровень своих знаний тестами-тренингами.

6. Особенности освоения дисциплины (модуля) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

6.1 Выбор методов обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов определяются исходя из их доступности для данной категории обучающихся, определяется содержанием обучения, исходным уровнем имеющихся знаний, уровнем профессиональной подготовки педагогов, особенностями восприятия информации обучающимися. В образовательном процессе предполагается использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социальной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата.

6.2 В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: – надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

– возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения, а также пребывание в указанных помещениях.

6.3 Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

6.4 Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории обучающихся	Формы предоставления
С нарушением слуха	в печатной форме; в форме электронного документа
С нарушением зрения	в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного аппарата	в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

6.5 Процедура промежуточной аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

6.6 Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах, а также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Проректор по учебно-научной и
воспитательной работе

А.О. Целищев