

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 12

УТВЕРЖДАЮ


Руководитель направления

Проф., д.т.н., проф. _____

(должность, уч. степень, звание)

В.А. Фетисов _____

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«22» июня 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Теория принятия решений в логистике»

(Наименование дисциплины)

Код направления подготовки/ специальности	23.04.01
Наименование направления подготовки/ специальности	Технология транспортных процессов
Наименование направленности	Организация перевозок и управление в единой транспортной системе
Форма обучения	очная

Санкт-Петербург– 2023

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

доцент, к.т.н., доцент
(должность, уч. степень, звание)

22.06.2023
(подпись, дата)

С.А. Андронов
(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 12

«15» июня 2023 г, протокол № 10/2022-2023

Заведующий кафедрой № 12

проф., д.т.н., проф.
(уч. степень, звание)

22.06.2023
(подпись, дата)

В.А. Фетисов
(инициалы, фамилия)

Ответственный за ОП ВО 23.04.01(03)

проф., д.т.н., проф.
(должность, уч. степень, звание)

22.06.2023
(подпись, дата)

В.А. Фетисов
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №1 по методической работе

ст. преп.
(должность, уч. степень, звание)

22.06.2023
(подпись, дата)

В.Е. Таратун
(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Теория принятия решений в логистике» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки/специальности 23.04.01 «Технология транспортных процессов» направленности «Организация перевозок и управление в единой транспортной системе». Дисциплина реализуется кафедрой «№12».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-2 «Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла»

ПК-1 «Готовность к выполнению научно-исследовательских работ в соответствии с планом развития транспортных систем и цепей поставок организации, исследование и прогнозирование изменений в транспортных системах»

ПК-2 «Способность к контролю ключевых операционных показателей эффективности логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок»

ПК-3 «Способность к контролю ключевых финансовых показателей логистической деятельности по перевозке в цепи поставок»

ПК-4 «Способность к разработке стратегии развития операционного направления логистической деятельности компании в области управления перевозками грузов в цепи поставок»

ПК-5 «Способность к разработке коммерческой политики по оказанию логистической услуги перевозки груза в цепи поставок»

ПК-6 «Способность к разработке системы управления рисками при оказании логистических услуг по перевозке грузов в цепи поставок»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с теории принятия решений (ТПР) в логистике.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: (лекции, практические занятия, семинары, самостоятельная работа обучающегося,).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Язык обучения по дисциплине «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью преподавания является получение магистрами по направлению «Технология транспортных процессов» теоретических и практических знаний в области теории принятия решений в логистике. Студенты должны приобрести навыки применения основных положений ТПР при планировании транспортных процессов.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Категория (группа) компетенции	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.У.1 уметь определять целевые этапы, основные направления работ; объяснять цели и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта УК-2.У.2 уметь выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов действий по проекту
Профессиональные компетенции	ПК-1 Готовность к выполнению научно-исследовательских работ в соответствии с планом развития транспортных систем и цепей поставок организации, исследование и прогнозирование изменений в транспортных системах	ПК-1.У.2 умеет проектировать системы управления научно-исследовательскими работами в организации ПК-1.У.3 умеет выбирать численные методы моделирования объекта
Профессиональные компетенции	ПК-2 Способность к контролю ключевых операционных показателей эффективности логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок	ПК-2.3.2 знает методику расчета показателей эффективности логистической деятельности по перевозке груза ПК-2.3.3 знает нормативные правовые акты, регламентирующие транспортные перевозки ПК-2.3.4 знает правила перевозки грузов, погрузки и разгрузки ПК-2.3.5 знает методы проведения логистических исследований ПК-2.3.6 знает основы управления логистическими процессами ПК-2.У.1 умеет в совершенстве владеть

		<p>методами системного анализа информации и ее упорядочивания</p> <p>ПК-2.У.2 умеет реализовывать проекты, направленные на снижение себестоимости операций, повышение эффективности операционной деятельности</p> <p>ПК-2.В.5 владеет навыками разработки проектов, направленных на снижение себестоимости операций, повышение производительности труда и эффективности операционной деятельности</p>
Профессиональные компетенции	ПК-3 Способность к контролю ключевых финансовых показателей логистической деятельности по перевозке в цепи поставок	<p>ПК-3.3.2 знает методы системного анализа</p> <p>ПК-3.3.3 знает методы анализа эффективности управления логистической системой</p> <p>ПК-3.У.4 умеет оценивать экономические результаты деятельности организации</p>
Профессиональные компетенции	ПК-4 Способность к разработке стратегии развития операционного направления логистической деятельности компании в области управления перевозками грузов в цепи поставок	<p>ПК-4.3.1 знает федеральные законы, целевые программы и иные нормативные правовые акты, касающиеся логистики и транспортировки</p> <p>ПК-4.3.11 знает теорию дискретных процессов и систем</p> <p>ПК-4.3.5 знает структуру управления организацией</p> <p>ПК-4.У.5 умеет применять методы и инструменты стратегического анализа операционной деятельности</p> <p>ПК-4.В.2 владеет навыками разработки целей и задач компании в операционном направлении логистической деятельности</p> <p>ПК-4.В.3 владеет навыками разработки плана реализации стратегии развития операционного направления логистической деятельности в области управления перевозками</p> <p>ПК-4.В.4 владеет навыками мониторинга реализации операционной стратегии</p>
Профессиональные компетенции	ПК-5 Способность к разработке коммерческой политики по оказанию логистической услуги перевозки груза в цепи поставок	ПК-5.3.3 знает основные финансовые показатели компании
Профессиональные компетенции	ПК-6 Способность к разработке системы управления рисками при оказании	<p>ПК-6.3.3 знает классификацию логистических рисков</p> <p>ПК-6.3.4 знает методы реализации стратегий в области управления</p>

	логистических услуг по перевозке грузов в цепи поставок	логистическими рисками ПК-6.3.5 знает методы и инструменты управления выявленными логистическими рисками ПК-6.3.6 знает научные проблемы экономики транспорта ПК-6.В.1 владеет навыками составления перечня видов логистических рисков ПК-6.В.5 владеет навыками оценки достигнутых результатов и корректировки стратегии управления логистическими рисками ПК-6.В.6 владеет навыками использования специализированного программного обеспечения для оценки рисков
--	---	---

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных студентами при изучении следующих дисциплин:

- Транспортная логистика
- Управл. цепями поставок
- Мат.методы в НИ.

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- Мод.транс.сис.и цеп.пост

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по семестрам
		№3
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)	3/ 108	3/ 108
Из них часов практической подготовки	14	14
Аудиторные занятия, всего час.	34	34
в том числе:		
лекции (Л), (час)	17	17
практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
экзамен, (час)		
Самостоятельная работа, всего (час)	74	74
Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**)	Зачет	Зачет

Примечание: ** кандидатский экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.
Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины	Лекции (час)	ПЗ (СЗ)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр 3					
Раздел 1.	4	4			20
Раздел 2.	4	4			20
Раздел 3.	4	4			20
Раздел 4.	3	3			10
Раздел 5.	2	2			4
Итого в семестре:	17	17			74
Итого	17	17	0	0	74

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	Методы принятия решений в условиях определенности.
2	Методы принятия решений в условиях вероятностной определенности.
3	Методы принятия решений в условиях полной неопределенности.
4	Графический анализ ситуаций выбора оптимального решения
5	Задача принятия решения о выборе способа доставки товара

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 3					
1	Методы принятия решений в условиях определенности. Подготовка технического задания на оценку рентабельности проекта по расширению номенклатуры и производственных мощностей и	Групповая дискуссия и выполнение практического занятия	4	4	1

	транспортировке. Разработка математической модели и сценарное планирование при принятии решения в задачах исследования операций. Производственно-транспортно-складская задача и методика ее решения в MS Excel				
2	Методы принятия решений в условиях вероятностной определенности. Изучение и реализация методики принятия решения о доставке груза точно в срок	Групповая дискуссия и выполнение практического занятия	4	4	2
3	Методы принятия решений в условиях полной неопределенности . Составление платежных матриц и выбор варианта на основе классических критериев ТПР. Графический анализ ситуаций выбора оптимального решения	Групповая дискуссия и выполнение практического занятия	3	3	3
4	Методы принятия решений в условиях неопределенности . Задача принятия решения о выборе способа доставки товара	Групповая дискуссия и выполнение практического занятия	2	2	4
Всего			17	17	

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено				
1	Выбор варианта доставки при построении транспортно-складской сети и методика решения задачи в MS Excel	4	4	1
2	Методы принятия решений в условиях вероятностной определенности. Имитационное моделирование систем управления запасами в Anylogic	4	4	2
3	Методы принятия решений в условиях вероятностной определенности. Задача стохастического программирования при принятии решения в задаче оценки влияния	4	4	3

	различных сценариев прогноза продаж на объемы производства и хранения продукции.			
4	Методы принятия решений в условиях вероятностной определенности. Методика решения матричных задач теории игр в случае чистых и смешанных стратегий в	3	3	4
5	Методы принятия решений в условиях полной неопределенности. Решение задач по выбору альтернатив на основе классических критериев ТПР в MS Excel.	2	2	5
Всего		17	17	

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы
Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся
Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 3, час
1	2	3
Изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	74	74
Курсовое проектирование (КП, КР)		
Расчетно-графические задания (РГЗ)		
Выполнение реферата (Р)		
Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ)		
Домашнее задание (ДЗ)		
Контрольные работы заочников (КРЗ)		
Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)		
Всего:	74	74

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий
Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.
Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

Шифр/ URL адрес	Библиографическая ссылка	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
--------------------	--------------------------	--

658 А 66	С. А. Андронов Аналитическое моделирование в логистике [Текст] : лабораторный практикум / С. А. Андронов ; С.- Петерб. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд- во ГУАП, 2012. - 140 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 121 (12 назв.). - ISBN 978-5-8088-0714-3 : Б. ц.	119
519.6/8 А 66	С. А. Андронов Модели и методы в системах поддержки принятия решений [Текст] : учебное пособие / С. А. Андронов ; С.-Петербург. гос. ун-т аэрокосм. приборостроения. - СПб. : Изд-во ГУАП, 2008. - 176 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 173 - 175 (54 назв.). - ISBN 978-5-8088-0374-9	119
004.8 А 72	Системный анализ [Текст] : учебник / А. В. Антонов. - 3-е изд., стер. - М. : Высш. шк., 2008. - 453 с. - Библиогр.: с. 446 - 449 (68 назв.). - ISBN 978-5-06-006092-8	14

7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

URL адрес	Наименование
	Не предусмотрено

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
	MS Excel

8.2. Перечень информационно-справочных систем,используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
-------	--------------

Не предусмотрено

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Лекционная аудитория и компьютерный класс	52-08

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Перечень оценочных средств
Зачет	Список вопросов; Тесты;

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий.
«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий.
«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления;

Оценка компетенции	Характеристика сформированных компетенций
5-балльная шкала	
	<ul style="list-style-type: none"> – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий.
«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> – обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений.

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.

Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена	Код индикатора
	Учебным планом не предусмотрено	

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для зачета / дифф. зачета	Код индикатора
1	Процесс формализации принятия решений. Подходы к формированию целевой функции. Примеры.	УК-2.У.1
2	Постановка задачи принятия решений (ЗПР). Типы ЗПР в различных условиях определенности (примеры) . Типовые ЗПР в области транспортных процессов.	УК-2.У.2
3	Критерии принятия решений в условиях определенности	ПК-1.У.2
4	Типы структур целевых функций в условиях определенности.	ПК-1.У.3
5	Методы принятия решений в условиях определенности. Многокритериальный выбор.	ПК-2.3.2
6	Область решений оптимальных по Парето. Методика построения области Парето.	ПК-2.3.3
7	Задача скаляризации векторного критерия. Свертки векторного критерия.	ПК-2.3.4
8	Метод главного критерия.	ПК-2.3.5
9	Векторная оптимизация (на примере метода последовательных уступок).	ПК-2.3.6
10	Методы комплексной оценки вариантов: максимин, максимакс, метод Гурвица.	ПК-2.У.1
11	Методы иерархического упорядочивания вариантов на заданном множестве критериев (лексикографическое упорядочивание).	ПК-2.У.2
12	Принятие решений в условиях вероятностной – определенности. Анализ в нормальной форме. Пример.	ПК-2.В.5
13	Принятие решений в условиях конфликта. Основные понятия теории игр. Чистые и смешанные стратегии при игре с нулевой суммой, примеры. Оценка риска в «играх с природой». Критерии выбора.	ПК-3.3.2

14	Принятие решений в условиях полной неопределенности. Принцип построения платежной матрицы. Геометрическая интерпретация. Обоснование применения критериев анализа платежной матрицы (Вальда, Гурвица, Сэвиджа, Лапласа, обобщенный критерий).	ПК-3.3.3
15	Методы экспертных оценок. Метод минимального расстояния	ПК-3.У.4
16	Методы экспертных оценок. Метод анализа иерархий.	ПК-4.3.1
17	Задача выбора партнера (субподрядчика) и ее решение в MS Excel	ПК-4.3.11
18	Задача выбора месторасположения производственного предприятия и ее решение в MS Excel	ПК-4.3.5
19	Задача санации производственной номенклатуры. (ABC,XYZ - анализ) и ее решение в MS Excel. Распределение производственных заказов по транспортным средствам (задача о назначении) в производственном звене и ее решение в MS Excel	ПК-4.У.5
20	Задача о распределении грузопотоков при наличии промежуточных мест хранения в производственном звене (транспортная задача с промежуточными пунктами) и ее решение в MS Excel.	ПК-4.В.2
21	Транспортно-складская в производственном звене задача (сценарное планирование) и ее решение в MS Excel.	ПК-4.В.3
22	Задача маршрутизации (задача о кратчайшем расстоянии) внутризаводского транспорта. Задача построения развозочных маршрутов (задача коммивояжера) внутризаводского транспорта (задача упорядочивания прохождения деталей при обработке на станке)	ПК-4.В.4
23	Выбор партнера (субподрядчика)	ПК-5.3.3
24	Выбор месторасположения производственного предприятия	ПК-6.3.3
25	Санация производственной номенклатуры. (ABC,XYZ - анализ).	ПК-6.3.4
26	Распределение производственных заказов по транспортным средствам (задача о назначении) в производственном звене.	ПК-6.3.5
27	Распределение грузопотоков при наличии промежуточных мест хранения в производственном звене (транспортная задача с промежуточными пунктами)	ПК-6.3.6
28	Транспортно-складская в производственном звене задача (сценарное планирование)	ПК-6.В.1
29	Задача маршрутизации (задача о кратчайшем расстоянии) внутризаводского транспорта	ПК-6.В.5
30	Построение развозочных маршрутов (задача коммивояжера) внутризаводского транспорта. Задача упорядочивания прохождения деталей при обработке	ПК-6.В.6
31	Графическая иллюстрация выбора оптимального решения при использовании критерия Вальда (ММ – критерий)	ПК-6.В.6
32	Графическая иллюстрация выбора оптимального решения при использовании критерия крайнего оптимизма (Н-критерий)	ПК-6.В.6
33	Графическая иллюстрация выбора оптимального решения при использовании критерия Лапласа (N – критерий)	ПК-6.В.6
34	Графическая иллюстрация выбора оптимального решения при использовании критерия Гурвица (G – критерий)	ПК-6.В.6

35	Графическая иллюстрация выбора оптимального решения при использовании критерия Сэвиджа (S- критерий)	ПК-6.В.6
36	Принятие решения об оптимизации запасов в условиях неопределенности при условии диверсификации поставок	ПК-6.В.6
37	Задача выбора варианта построения транспортно – складской сети	ПК-6.В.6
38	Принятие решения при планировании поставок точно в срок	ПК-6.В.6

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

№ п/п	Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы
	Учебным планом не предусмотрено

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов	Код индикатора
1	Под принятием решений понимается а) выполнение какого-то решения; б) выбор наилучшего решения; в) выбор какого-то решения; г) выбор удовлетворительного решения.	ПК-4.3.11
2	Наиболее важным фактором, влияющим на принятия решений, является а) предпочтение лица, принимающего решение; б) исходная информация; в) область применения решения; г) влияние внешних систем.	ПК-4.3.5
3	Альтернативой называется а) возможный вариант решения; б) любой вариант решения; в) допустимый вариант решения; г) выбранный вариант решения.	ПК-4.У.5
4	Укажите наиболее важный фактор для определения множества допустимых решений а) цель; б) требования внешних систем; в) предпочтения ЛПР; г) имеющиеся ресурсы.	ПК-4.В.2
5	В задачах принятия решений используется типов информационной среды а) два; б) три; в) четыре; г) пять.	ПК-4.В.3
6	Число критериев, используемых в многоцелевых моделях принятия решений, составляет а) два; б) три; в) один; г) несколько.	ПК-4.В.4
7	Укажите критерий, используемый в модели «прибыль-издержки» а) индекс затрат; б) прибыль; в) издержки; г) стоимость.	ПК-5.3.3
8	Укажите критерий, используемый в модели «эффективность- затраты» а) индекс затрат; б) прибыль; в) издержки; г) стоимость.	ПК-6.3.3

9	В одноцелевых моделях для получения наилучшего решения используются а) материальные затраты; б) прямые затраты; в) энергетические затраты; г) косвенные затраты.	ПК-6.3.4
10	Особенностью аддитивной функции полезности является а) слабая зависимость от изменения свойств с большой оценкой полезности; б) слабая зависимость от изменения свойств с малой оценкой полезности; в) сильная зависимость от изменения свойств с большой оценкой полезности; г) сильная зависимость от изменения свойств с малой оценкой полезности.	ПК-6.3.5
11	Особенностью мультипликативной функции полезности является а) слабая зависимость от изменения свойств с большой оценкой полезности; б) слабая зависимость от изменения свойств с малой оценкой полезности; в) сильная зависимость от изменения свойств с большой оценкой полезности; г) сильная зависимость от изменения свойств с малой оценкой полезности.	ПК-4.3.11
12	При метрическом шкалировании для принятия решений используется критерий а) полезности; б) важности; в) расстояния; г) ценности.	ПК-4.3.5
13	Неоднозначность решения многокритериальной задачи выбора обусловлена а) числом критериев; б) способом сравнения вариантов; в) предпочтением ЛПР; г) условиями задачи.	ПК-4.У.5
14	Укажите группы методов, используемые при решении задачи выбора а) логические методы; б) методы уменьшения числа критериев; в) статистические методы; г) методы уменьшения числа альтернатив.	ПК-4.В.2
15	Метод свертки состоит а) в уменьшении числа альтернатив; б) в уменьшении числа критериев; в) в замене многих критериев двумя основными; г) в замене многих критериев одним общим.	ПК-4.В.3
16	Укажите типы сверток, наиболее часто используемые на практике а) метод главного критерия; б) метод пороговых критериев; в) метод аддитивной свертки; г) метод мультипликативной свертки.	ПК-4.В.4
17	Чтобы применить метод пороговых критериев, должны быть известны а) абсолютный максимум по всем критериям; б) допустимые значения критериев; в) основной критерий; г) важность критериев.	ПК-5.3.3
18	Чтобы применить метод «расстояния», должны быть известны а) абсолютный максимум по всем критериям; б) допустимые значения критериев; в) основной критерий; г) важность критериев.	ПК-6.3.3
19	Метод главного критерия используется, если а) задан абсолютный максимум по всем критериям; б) заданы	ПК-6.3.4

	допустимые значения критериев; в) задан основной критерий; г) задана важность критериев.	
20	Метод Парето позволяет а) уменьшить число критериев; б) уменьшить число альтернатив; в) получить равновесные альтернативы; г) уменьшить зависимость альтернатив от влияющих факторов.	ПК-6.3.5
21	Эффективными называются альтернативы а) допустимые; б) наилучшие; в) непревосходимые; г) устойчивые.	ПК-4.3.11
22	Принцип Парето дает возможность а) уменьшения числа альтернатив; б) получения равновесных альтернатив; в) получения наилучших альтернатив; г) получения независимых альтернатив.	ПК-4.3.5
23	Построение множества Парето начинается а) с уменьшения числа альтернатив; б) с уменьшения числа критериев; в) с исключения «плохих» альтернатив; г) со сравнения альтернатив.	ПК-4.У.5
24	При взаимодействии системы с окружающей средой используется а) метод свертки; б) метод главного критерия; в) метод равновесия; г) метод гарантированного результата.	ПК-4.В.2
25	Метод гарантированного результата применяется, если а) один из критериев важнее остальных; б) внешние системы ведут себя непредсказуемо; в) внешние системы ведут себя враждебно; г) внешние системы являются партнерами.	ПК-4.В.3
26	Укажите условия, при которых используется принцип равновесия а) один из критериев важнее остальных; б) внешние системы ведут себя непредсказуемо; в) внешние системы ведут себя враждебно; г) внешние системы являются партнерами.	ПК-4.В.4
27	Метод Нэша состоит а) в получении наилучших решений; б) в получении устойчивых решений; в) в получении равновесных решений; г) в получении эффективных решений.	ПК-5.3.3
28	Укажите типы функций выбора, используемых при принятии решений а) функция выбора влияющих факторов; б) функция Парето; в) изотонная функция; г) интегральная функция.	ПК-6.3.3
29	Перечислите свойства, характерные для бинарного отношения порядка а) симметричность; б) цикличность; в) несимметричность; г) рефлексивность.	ПК-6.3.4
30	Применение человеко-машинных (ЧМ) процедур принятия решений дает возможность а) сокращения числа критериев; б) сокращения числа альтернатив; в) сохранения всей информации; г) корректировки решения.	ПК-6.3.5
31	Укажите методы поиска решения, используемые при решении задач выбора а) статистические; б) алгебраические; в) логические; г) функциональные.	ПК-6.3.5
32	Метод «жадных алгоритмов» состоит а) в минимизации потерь; б) в минимизации стоимости; в) в минимизации времени поиска решения; г) в максимизации	ПК-6.3.5

	эффекта.	
33	К эвристическим методам относятся методы а) алгебраические; б) функциональные; в) экспертные; г) измерительные.	ПК-6.3.5
34	Полный перебор отличается от имплицитного перебора а) временем поиска решения; б) пространством поиска решения; в) точностью поиска решения; г) достоверностью поиска решения.	ПК-6.3.5

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

№ п/п	Перечень контрольных работ
1	Даны : цены закупки и реализации товара за единицу, варианты спроса, и цена реализации не проданного продукта. Пользуясь правилами максимакса, максимина, минимакса, критерием Гурвица (коэффициенты а и б равны 0,2 и 0,8, соответственно), максимальной вероятности и максимизируя ожидаемый доход, определить, сколько единиц этого продукта должен закупать владелец каждый день.
2	Рассчитать изменение решения по правилам максимакса, максимина, минимакса, если товар в конце дня не продается, а ликвидируется.
3	Рассчитать изменение решения по критерию Гурвица при равных значениях весовых коэффициентов а и б (для случая при ликвидации товара).
4	Рассчитать изменение решения по методам максимальной вероятности и максимизации ожидаемого дохода при увеличении первой и третьей частоты в два раза (для случая при ликвидации товара).

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала.

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.

- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах

Основной целью для обучающегося является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме, разделу, формирование умения работать с дополнительными источниками информации, сопоставлять и сравнивать точки зрения, конспектировать прочитанное, высказывать свою точку зрения и т.п. В соответствии с ведущей дидактической целью содержанием семинарских занятий являются узловое, наиболее трудные для понимания и усвоения темы, разделы дисциплины. Спецификой данной формы занятий является совместная работа преподавателя и обучающегося над решением поставленной проблемы, а поиск верного ответа строится на основе чередования индивидуальной и коллективной деятельности.

При подготовке к семинарскому занятию по теме прослушанной лекции необходимо ознакомиться с планом его проведения, с литературой и научными публикациями по теме семинара.

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий.

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Требования к проведению практических занятий

Практические занятия проводятся после чтения лекции, дающих теоретические основы для их выполнения. Допускается выполнение практических занятий до прочтения лекции с целью облегчения изучения теоретического материала при наличии описания работ, включающих необходимые сведения или ссылки на конкретные учебные издания, содержащие эти сведения. Основанием для проведения практических занятий по дисциплине являются:

- программа учебной дисциплины;

– расписание учебных занятия.

Условия проведения практических занятия.

Практические занятия должны проводиться в аудиториях, соответствующих санитарно-гигиеническим нормам.

Во время практических занятия должны соблюдаться порядок и дисциплина в соответствии с Правилами внутреннего распорядка

Практические занятия должны быть обеспечены в достаточном объеме необходимыми методическими материалами, включающими в себя комплект методических указаний к выполнению практических работ по данной дисциплине.

Преподаватель несет ответственность за организацию практических занятия. Он имеет право определять содержание практических работ, выбирать методы и средства проведения занятия, наиболее полно отвечающие их особенностям и обеспечивающие высокое качество учебного процесса.

Преподаватель формирует рубежный и итоговый контроль знания студента по результатам выполнения практических занятия.

Права, ответственность и обязанности студента.

На практическом занятии студент имеет право задавать преподавателю вопросы по содержанию и методике выполнения работы. Ответ преподавателя должен обеспечивать выполнение студентом работы в течение занятия в полном объеме и с надлежащим качеством, оговоренным в методических указаниях к практической работе.

Студент имеет право на выполнение практической работы по оригинальной методике с согласия преподавателя и под его наблюдением.

Студент имеет право выполнить практическую работу, пропущенную по уважительной причине, в часы, согласованные с преподавателем.

Студент обязан явиться на практическое занятие вовремя, установленное расписанием, и предварительно подготовленным. К выполнению практической работы допускаются студенты, подтвердившие готовность в объеме требования, содержащихся в методических указаниях преподавателя.

В ходе практических занятия студенты ведут необходимые записи, которые преподаватель вправе потребовать для проверки. Допускается по согласованию с преподавателем представлять отчет о работе в электронном виде.

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

Текущий контроль проводится в течение семестра по итогам выполнения контрольных работ, участия в семинарских и практических занятиях, коллоквиумах, участия в бланковом и (или) компьютерном тестировании, подготовке докладов, рефератов, эссе и т.д. Текущий контроль успеваемости студентов является постоянным, осуществляется в течение семестра, в ходе повседневной учебной работы преимущественно посредством реализации балльной системы или проведения внутрисеместровых аттестаций (формы и виды текущего контроля успеваемости студентов определяются учебными планами, рабочими программами с учётом мнений преподавателей и утверждаются методической комиссией факультета/института).

Текущий контроль успеваемости проводится в одной или нескольких из следующих форм:

- в устной форме (собеседование, дискуссия, доклад, обсуждение подготовленных статей или тезисов);
- в письменной форме (тестирование, подготовка реферата, подготовка эссе и др.);
- в инновационной форме (деловые игры, ролевые игры, метод проектов и др.).

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

- экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

- зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

- дифференцированный зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплины, при выполнении курсовых проектов, курсовых работ, научно-исследовательских работ и прохождении практик с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

Промежуточная аттестация проводится для оценивания промежуточных результатов обучения в том случае, когда дисциплина изучается несколько периодов обучения, и при этом ее изучение не завершено, и учебный план образовательной программы, включающий данную дисциплину, предусматривает проведение нескольких промежуточных аттестаций.

Промежуточная аттестация проводится для оценивания окончательных результатов обучения в том случае, когда изучение дисциплины завершено, и окончательная оценка по дисциплине выставляется в конце изучения дисциплины.

Окончательная оценка по дисциплине рассчитывается как оценка последнего семестра и указывается в приложении к документу об образовании и о квалификации.

При реализации модулей допускается аттестация по модулю в целом (без планирования какой-либо формы промежуточной аттестации для каждого компонента модуля отдельно) согласно учебному плану.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся, а также предложения по повышению качества их подготовки выносятся на обсуждение заседаний кафедр, совещаний деканов, Ученых советов факультетов, филиалов и Ученого совета университета.

Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации обучающегося по одной или нескольким дисциплинам (модулям, практикам) или непрохождение промежуточной аттестации (неявка) при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Последовательность проведения промежуточной аттестации:

- Преподаватель не менее чем за три дня до проведения промежуточной аттестации информирует обучающихся о способе проведения промежуточной аттестации (к примеру, ссылку на онлайн-конференцию для проведения промежуточной аттестации обучающихся), назначение аудитории.
- Преподаватель заранее загружает варианты заданий для группы в личные кабинеты (pro.guar.ru)
- Преподаватель, используя экзаменационные билеты, проводит аттестацию обучающихся
- Преподаватель формирует итоговые результаты промежуточной аттестации.
- Результаты автоматически переносятся в ведомость и зачетную книжку обучающегося.
- Обучающийся знакомится с выставленной оценкой в зачетной книжке.

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой