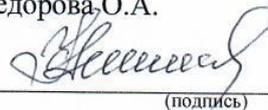


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИАТ

Федорова О.А.



(подпись)

" 24 " ноября 2020 год

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Дисциплина** Б1.О.05.06 Теория принятия решений  
код и наименование дисциплины

**Направление подготовки** 09.03.02 Информационные системы и технологии  
код и наименование направления подготовки /специальности

**Направленность (профиль)** Геоинформационные системы  
наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы

**Квалификация выпускника** бакалавр  
указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО

**Кафедра-разработчик** математики, информационных систем и программного обеспечения  
наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск

2020

## Лист согласования

1. Разработчик

доцент  
должность

МИСиПО  
кафедра

  
подпись

Е.Н. Авдеева  
И.О.Фамилия

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы

математики, информационных систем и программного обеспечения (МИСиПО)  
название кафедры

24.11.2020  
дата

протокол № 4

  
подпись

Ю.В. Романовская  
И.О.Фамилия заведующего кафедрой

## Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине Теория принятия решений, входящей в состав ОПОП по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии, направленности (профилю) Геоинформационные системы, 2020 года начала подготовки, утвержденной Ученым советом МГТУ (протокол №3 от 27.03.2020 г)

Таблица 1 Изменения и дополнения

№ п/п	Дополнение или изменение, вносимое в рабочую программу в части	Содержание дополнения или изменения	Основание для внесения дополнения или изменения
1	Титульного листа	Изменение типа существующего ФГБОУ ВО «МГТУ» на ФГАОУ ВО «МГТУ»	Приказ Минобрнауки №854 от 21.07.2020г., Приказ МГТУ №898 от 03.09.2020г.
2	Листа утверждений	Дополнения и изменения не вносились	
3	Структуры учебной дисциплины (модуля)	Дополнения и изменения не вносились	
4	Содержания учебной дисциплины (модуля)	Дополнения и изменения не вносились	
5	Методического обеспечения дисциплины (модуля)	Дополнения и изменения не вносились	
6	Структуры и содержания ФОС	Дополнения и изменения не вносились	
7	Рекомендуемой литературы	Актуализирован перечень рекомендуемой литературы	Заседание кафедры протокол №1 от 01.09.2021г., №9 от 24.05.2022г.
8	Перечня интернет ресурсов (ЭБС)	Дополнения и изменения не вносились	
9	Перечня лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Дополнения и изменения не вносились	
10	Перечня МТО	Актуализирован перечень МТО	Заседание кафедры протокол №1 от 01.09.2021г.

Дополнения и изменения внесены «24» мая 2022г.

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточной аттестации)
1	2	3
Б1.О.05.06	Теория принятия решений	<p><b>Цель дисциплины</b> – формирование у обучающихся знаний в области теоретических основ принятия решений, выработка ими умений в практической разработке и принятии эффективных управленческих решений</p> <p><b>Задачи дисциплины:</b> дать необходимые знания современной теории принятия решений, используемой в практической деятельности отечественных и зарубежных организаций, технологий и процессов принятия эффективных управленческих решений; сформировать практические навыки и умения самостоятельно разрабатывать, принимать управленческие решения и адаптировать методы принятия управленческих решений, исходя из особенностей конкретного объекта управления</p> <p><b><u>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</u></b></p> <p><b>Знать:</b> виды решений, основные принципы и методы их принятия; основные понятия, категории, методологию и этапы разработки, принятия и реализации решений; методы, принципы и основные математические модели принятия решений</p> <p><b>Уметь:</b> применять методы принятия решений и строить математические модели прикладных задач; использовать математический язык и математическую символику при построении организационно-управленческих моделей; использовать алгоритм принятия управленческого решения; находить оптимальные решения, используя различные критерии оптимальности решений; формализовать ситуационные обстоятельства, разрабатывать, строить математические, статистические модели, модели математического программирования, модели исследования операций, прогнозировать степень влияния сложившихся обстоятельств на положение системы в определенном будущем; формулировать принятыми терминами выводы для управленческих решений</p> <p><b>Владеть:</b> понятийным аппаратом в области теории принятия решений; неформальными, математическими и количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач; навыками применения математической символики для выражения количественных и качественных показателей математических моделей; навыками принимать правильное решение, производить расчеты и подтверждать количественными показателями правильность своего решения; методами воздействия на первичные и вторичные детерминанты решения, оптимизации, контроля правильности и анализа управленческого решения.</p> <p><b><u>Содержание разделов дисциплины:</u></b>          Основы теории принятия решений          Методы принятия решений          Количественные методы принятия решений          Принятие решений в условиях неопределенности и риска          Дискретное (целочисленное) программирование.          Метод динамического программирования и его применение для принятия решений.          Экспертные методы принятия управленческих решений</p> <p><b>Реализуемые компетенции:</b>          УК-2, ОПК-1</p> <p><b>Формы промежуточной аттестации:</b>          Семестр 4 – зачет (очная форма обучения)          Курс 3 – зачет (заочная форма обучения)</p>

## Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

(код и наименование направления подготовки)

утверждённого 19.09.2017 г. № 926, учебного плана в составе ОПОП  
(дата, номер приказа Минобрнауки РФ)

по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии,

направленности (профилю) Геоинформационные системы

2020 года начала подготовки.

### 2. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью дисциплины «Теория принятия решений» является формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра и учебным планом для направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, что предполагает формирование у обучающегося знаний в области теоретических основ принятий решений и умений в практической разработке и принятии эффективных управленческих решений.

Задачи дисциплины: дать необходимые знания современной теории принятия решений, используемой в практической деятельности отечественных и зарубежных организаций; технологий и процессов принятия эффективных управленческих решений; сформировать практические навыки и умения самостоятельно разрабатывать, принимать управленческие решения и адаптировать методы принятия управленческих решений, исходя из особенностей конкретного объекта управления.

### 3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Теория принятия решений» направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Индикаторы сформированности компетенций
1	2	3	4
1	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Компетенция реализуется в части «способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений»	<b>Знать:</b> – виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; – основные методы оценки разных способов решения задач; <b>Уметь:</b> – проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; – анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; <b>Владеть:</b> – методиками разработки цели и задач проекта; – методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта;
2	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и об-	Компетенция реализуется в части	<b>Знать:</b> основы математики, физики, вычислительной

инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	«способен применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности»	техники и программирования <b>Уметь:</b> решать стандартные профессиональные задачи с применением, методов математического анализа и моделирования <b>Владеть:</b> навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
---	---	---

#### 4. Структура и содержание учебной дисциплины

**Таблица 2 – Распределение учебного времени дисциплины**

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа**

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения							
	Очная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Курс			Всего часов
	4	–	–		3			
				зима	лето			
Аудиторные часы								
Лекции	16	–	–	16	6	2	–	8
Практические занятия	16	–	–	16	4	–	–	4
Лабораторные работы	16	–	–	16	4	–	–	4
Часы на самостоятельную и контактную работу								
Самостоятельная работа	96	–	–	96	58	66	–	124
Подготовка к промежуточной аттестации	–	–	–	–	–	4	–	4
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>–</b>	<b>144</b>

#### Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Зачет/зачет с оценкой	1/–	–/–	–/–	1/–	–/–	1/–	–	1/–
Количество РГР	2	–	–	2	–	2	–	2

**Таблица 3 – Содержание разделов дисциплины, виды работы**

Содержание разделов (модулей), тем дисциплины		Количество часов, выделяемых на виды учебной подготовки по формам обучения	
		Очная Л/ЛР/ПЗ/СРС	Заочная Л/ЛР/ПЗ/СРС
		4 семестр	3 курс
1.	<b>Основы теории принятия решений.</b> Основные понятия и определения. Внутренние, внешние и выходные параметры. Критерии оптимизации, оценки и ограничения.	1 /- /2/9	–/–/–/10
2.	Методология процесса принятия решений. Алгоритм принятия управленческих решений.	1 /- /2/9	–/–/–/10
3.	<b>Методы принятия решений</b> Основные группы методов принятия решений и их содержание. Классификация методов управленческих решений.	1 /- /2/9	–/–/–/10
4.	Неформальные, коллективные методы принятия решений. Методы «Дельфи», «Мозгового штурма», «Сценариев», «Кингисе», «Разложения на части», «Синек – тика», «Опросных листов», «Группового гения», «Морфологического анализа».	1 /- /2/9	–/–/–/10

5.	<b>Количественные методы принятия решений</b> Модели линейного программирования и их применение для принятия решений. Постановка и основные свойства задачи ЛП. Общая характеристика методов решения задач ЛП. Двойственность в задачах линейного программирования, теоремы двойственности. Геометрический и симплексный метод решения задач ЛП.	2 /4/4/9	1/1/1/15
6.	Постановка задачи оптимизации перевозок. Модель транспортной задачи. Закрытая и открытая ТЗ. Метод минимальной стоимости (наименьшего элемента). Метод потенциалов.	2 /4/4/9	1/1/1/15
7.	<b>Принятие решений в условиях неопределенности и риска</b> Теория игр. Основные понятия и определения. Классификация задач теории игр. Платёжная матрица игры. Цена игры. Нижняя и верхняя цена игры. Чистые и смешанные стратегии. Приведение матричной игры к задаче ЛП. Основные типы конфликтных ситуаций. Примеры постановок игровых задач.	2 /4 /4/9	1/1/1/10
8.	<b>Принятие решений в условиях неопределенности.</b> Критерий Лапласа, критерий Сэвиджа, критерий Гурвица, минимаксный критерий Вальда. Критерий Байеса. Принятие решений в условиях риска.	1 /-/2/9	-/-/-/12
9.	<b>Дискретное (целочисленное) программирование.</b> Общая постановка и особенности методов решения задачи дискретного программирования. Задачи целочисленного программирования. Метод ветвей и границ. Задача о коммивояжере. Сетевое моделирование. Поиск оптимального маршрута в сети.	2 /4 /4/9	1/1/1/12
10.	<b>Метод динамического программирования и его применение для принятия решений.</b> Постановка задачи динамического программирования. Принцип оптимальности, рекуррентные уравнения Беллмана. Модель распределения инвестиций между проектами. Модель задачи о замене производственного оборудования.	2 /- /4/9	-/-/-/10
11.	<b>Экспертные методы принятия управленческих решений</b> Основные математические методы анализа экспертных оценок. Метод средних арифметических рангов. Метод медиан рангов. Метод согласования кластерных ранжировок. Вычисление медианы Кемени.	1 /- /2/6	-/-/-/10
<b>Итого:</b>		<b>16/16/16/96</b>	<b>8/4/4/124</b>

**Таблица 4 – Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий с учетом форм контроля**

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля	
	Л	ЛР	ПЗ	РГР	СР	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
УК-2	+	+	+	+	+	РГР, зачет	РГР, зачет
ОПК-1	+	+	+	+	+	РГР, зачет	РГР, зачет

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПЗ – практические занятия, РГР – расчетно-графическая работа, СР – самостоятельная работа

**Таблица 5 – Перечень лабораторных работ**

№ п\п	Темы лабораторных работ	Кол-во часов по формам обучения	
		очная	заочная
1	2	3	
1.	Методы решения задач линейного программирования	4	1
2.	Транспортная задача	4	1
3.	Задачи теории игр	4	1
4.	Дискретное программирование. Задача о коммивояжере.	2	0,5
5.	Сетевое моделирование	2	0,5
	<b>Итого:</b>	<b>16</b>	<b>4</b>

**Таблица 6 – Перечень практических работ**

№ п\п	Темы практических работ	Кол-во часов по формам обучения	
		очная	Заочная
1	2	3	
1.	<b>Основы теории принятия решений.</b> Основные понятия и определения. Внутренние, внешние и выходные параметры. Критерии оптимизации, оценки и ограничения.	2	–
2.	Методология процесса принятия решений. Алгоритм принятия управленческих решений.	2	–
3.	<b>Методы принятия решений</b> Основные группы методов принятия решений и их содержание. Классификация методов управленческих решений.	2	–
4.	Неформальные, коллективные методы принятия решений. Методы «Дельфи», «Мозгового штурма», «Сценариев», «Кингисе», «Разложения на части», «Синек – тика», «Опросных листов», «Группового гения», Морфологического анализа».	2	–
5.	<b>Количественные методы принятия решений</b> Двойственность в задачах линейного программирования, теоремы двойственности. Геометрический метод решения задач ЛП. Симплекс-метод.	4	1
6.	Постановка задачи оптимизации перевозок. Модель транспортной задачи. Закрытая и открытая ТЗ. Методы построения начального опорного плана – «северо-западного» угла и минимального элемента. Метод потенциалов.	4	1
7.	<b>Принятие решений в условиях неопределенности и риска</b> Платёжная матрица игры. Цена игры. Нижняя и верхняя цены игры. Чистые и смешанные стратегии. Приведение матричной игры к задаче ЛП. Основные типы конфликтных ситуаций. Примеры постановок игровых задач.	4	1
8.	<b>Принятие решений в условиях неопределенности.</b> Критерий Лапласа, критерий Сэвиджа, критерий Гурвица, минимаксный критерий Вальда. Критерий Байеса. Принятие решений в условиях риска.	2	–
9.	<b>Дискретное (целочисленное) программирование.</b> Задачи целочисленного программирования. Метод ветвей и границ. Задача о коммивояжере. Сетевое моделирование. Поиск оптимального маршрута в сети.	4	0,5
10.	<b>Метод динамического программирования и его применение для принятия решений.</b> Принцип оптимальности, рекуррентные уравнения Беллмана. Модель распределения инвестиций меж-	4	0,5

	ду проектами. Модель задачи о замене производственного оборудования.		
11.	<b>Экспертные методы принятия управленческих решений</b> Метод средних арифметических рангов. Метод медиан рангов. Метод согласования кластерных ранжировок. Вычисление медианы Кемени.	2	–
<b>Итого:</b>		<b>16</b>	<b>4</b>

#### 5. Перечень примерных тем курсового проекта (работы)

Курсовой проект не предусмотрен.

#### 6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины.

1. Методические указания к выполнению лабораторных работ.
2. Методические указания для самостоятельной работы.
3. Методические указания к РГР.

#### 7. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования и процедуры оценивания.

#### 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы.

### Основная литература

1. Кириллов Ю.В., Прикладные методы оптимизации. Часть 1 : Методы решения задач линейного программирования : учеб. пособие / Кириллов Ю.В. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2012. - 236 с. - ISBN 978-5-7782-2053-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778220539.html>
2. Черников Ю.Г., Системный анализ и исследование операций : Учебное пособие для вузов / Черников Ю.Г. - М: Издательство Московского государственного горного университета, 2006. - 370 с. - ISBN 5-7418-0424-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5741804241.html>

### Дополнительная литература

1. Рыжиков Ю. И. Теория очередей и управление запасами : Учеб.пособие для вузов / Ю. И. Рыжиков. - Санкт-Петербург : Питер, 2001. - 384 с. : ил. - (Учебник для вузов).
2. Казанская О.В., Модели и методы оптимизации : учеб. пособие / Казанская О.В. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2012. - 204 с. - ISBN 978-5-7782-1983-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778219830.html>
3. Карманов В.Г., Математическое программирование : Учеб. пособие. / Карманов В.Г. - 5-е изд., стереотип. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2005. - 264 с. - ISBN 5-9221-0170-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922101706.html>

10. Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, реквизиты подтверждающего документа.

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional ver 2002, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08 г.)

2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.07.2009 г.)

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://www.studentlibrary.ru/>

3. Материально-техническое обеспечение дисциплины

**Таблица 7 – Материально-техническое обеспечение дисциплины**

№ п.п.	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	<b>104 Л</b> Учебная аудитория для проведения учебных занятий.	Посадочных мест – 61 Оснащено оборудованием и техническими средствами обучения: - стулья – 53 шт.; - столик с двусторонней столешницей – 4 шт.; - диван – 3 шт.; - раздвижной стол – 1 шт.; - кресло – 2 шт.; - журнальный стол – 3 шт.; - письменный стол – 25 шт.; - стол с трибуной – 1 шт.; - доска магнитно-маркерная – 3 шт.; - проектор Epson EB-2250U; - моноблок ProOne 440; - микрофонный массив SHURE P300-IMX; - радио микрофон Sennheiser XSW 1-835-A; - PTZ-камера CleverMic 1220UHN; - акустика AFLA-1201; - микшер PP-62; - шкаф ЦМО ЭКОНОМ; - коммутатор D-Link DGS-1210 – 1 шт.; - экран Lumien Cinema Home; - интерактивная панель ActivPanel Nickel; - стойка для панели ONKRON TS1881.  <b>Программное обеспечение:</b> Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27.07.2010 г.)
2.	<b>107 Л</b> Учебная аудитория для проведения учебных занятий.	Посадочных мест – 119 Оснащено оборудованием и техническими средствами обучения: - кресло – 4 шт.; - стол рабочий – 2 шт.; - диван 2-х местный – 4 шт.; - аудиторное кресло – 126 шт.; - рециркулятор ROTADO РЦБ-200; - доска магнитно-маркерная – 3 шт.; - проектор Epson EB-2250U – 1 шт.; - микрофонный массив SHURE P300-IMX – 1 шт.; - радио микрофон Sennheiser XSW 1-835-A – 2 шт.; - PTZ-камера CleverMic 1220UHN – 1 шт.; - акустика AFLA-1201 – 2 шт.; - микшер PP-62 – 1 шт.; - коммутатор D-Link DGS-1210; - экран Lumien Cinema Home – 1 шт.;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- интерактивная панель ActivPanel Nickel – 1 шт.;</li> <li>- стойка для панели ONKRON TS1881 – 1 шт.</li> </ul> <p><b>Программное обеспечение:</b> Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27.07.2010 г.)</p>
3.	<b>111 Л</b> Учебная аудитория для проведения учебных занятий.	<p>Посадочных мест – 119</p> <p>Оснащено оборудованием и техническими средствами обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- диван 2-х мастный – 4 шт.;</li> <li>- тумба открытая для аппаратуры – 1 шт.;</li> <li>- стол рабочий – 2 шт.;</li> <li>- аудиторное кресло – 126 шт.;</li> <li>- доска магнитно-маркерная – 3 шт.;</li> <li>- проектор Epson EB-2250U – 1 шт.;</li> <li>- моноблок ProOne 440;</li> <li>- микрофонный массив SHURE P300-IMX – 1 шт.;</li> <li>- радио микрофон Sennheiser XSW 1-835-A – 2 шт.;</li> <li>- PTZ-камера CleverMic 1220UHN – 1 шт.;</li> <li>- акустика AFLA-1201 – 2 шт.;</li> <li>- микшер PP-62 – 1 шт.;</li> <li>- коммутатор – D-Link DGS-1210 – 1 шт.;</li> <li>- экран Lumien Cinema Home – 1 шт.;</li> <li>- интерактивная панель ActivPanel Nickel – 1 шт.;</li> <li>- стойка для панели ONKRON TS1881 – 1 шт.</li> </ul> <p><b>Программное обеспечение:</b> Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27.07.2010 г.)</p>
4.	<b>117С</b> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых консультаций, для промежуточной аттестации	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектор Toshiba TLP-X2500-1 шт.;</li> <li>– проекционный экран – 1 шт.;</li> <li>– переносной ноутбук Aquarius NE405 - 1 шт.4;</li> <li>– передвижная аудиторная доска – 1 шт.;</li> <li>– учебные столы – 23 шт.</li> </ul>
5.	<b>207С</b> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектор Epson H430B – 1 шт.;</li> <li>– проекционный экран – 1 шт.;</li> <li>– аудиторная доска – 1 шт.;</li> <li>– переносной ноутбук Lenovo Z61e – 1 шт.;</li> <li>– учебные столы – 32 шт.</li> </ul>
6.	<b>217 С</b> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектор Epson EB-S12- 1 шт.;</li> <li>– проекционный экран - 1 шт.;</li> <li>– аудиторная доска – 1 шт.;</li> <li>– переносной ноутбук Lenovo B590- 1 шт.;</li> <li>– учебные столы – 12 шт.</li> </ul>
7.	<b>211С</b> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля,	<p>Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:</p>

	для промежуточной аттестации	<ul style="list-style-type: none"> <li>– аудиторная доска – 1 шт.;</li> <li>– учебные столы – 12 шт.</li> </ul>
8.	<b>219 С</b> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: <ul style="list-style-type: none"> <li>– аудиторная доска – 1 шт.;</li> <li>– учебные столы – 14 шт.</li> </ul>
9.	<b>221 С</b> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: <ul style="list-style-type: none"> <li>– аудиторная доска – 1 шт.;</li> <li>– учебные столы – 12 шт.</li> </ul>
10.	<b>223 С</b> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для промежуточной аттестации	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: <ul style="list-style-type: none"> <li>– аудиторная доска – 1 шт.;</li> <li>– учебные столы – 12 шт.</li> </ul>
11.	<b>103С</b> Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: <ul style="list-style-type: none"> <li>– персональные компьютеры Intel Pentium G840 2,8 ГГц, 2 Гб ОЗУ - 7 шт.;</li> <li>– аудиторная доска – 1 шт.</li> </ul>
12.	<b>111 С</b> Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: <ul style="list-style-type: none"> <li>– персональные компьютеры Intel Pentium G4620, 8 Гб ОЗУ -12 шт.;</li> <li>– аудиторная доска – 1 шт.;</li> <li>– учебные столы – 8 шт.</li> </ul>
13.	<b>115 С</b> Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: <ul style="list-style-type: none"> <li>– персональные компьютеры Intel Pentium G4620, 8 Гб ОЗУ -12 шт.;</li> <li>– аудиторная доска – 1 шт.;</li> <li>– учебные столы – 8 шт.</li> </ul>
14.	<b>203С</b> Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: <ul style="list-style-type: none"> <li>– персональные компьютеры Intel Pentium G4620, 8 Гб ОЗУ -8 шт.;</li> <li>– аудиторная доска – 1 шт.;</li> <li>– учебные столы – 3 шт.</li> </ul>
15.	<b>308С</b> Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля, для курсового проектирования	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: <ul style="list-style-type: none"> <li>– персональные компьютеры Intel i3-7100, 16Гб ОЗУ - 15 шт.;</li> <li>– учебные столы – 8 шт.</li> </ul>
16.	<b>201С</b> Специальное помещение для самостоятельной работы	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения: <ul style="list-style-type: none"> <li>– доска аудиторная – 1 шт.</li> <li>– персональные компьютеры – 7 шт. с воз-</li> </ul>

		возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.
17.	<b>108 С</b> Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Помещение оснащено специализированной мебелью.

**Таблица 8 – Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация - зачет)**

**4 семестр (очная форма обучения)**

№ п/п	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
<b>Текущий контроль</b>				
1	Расчетно-графическая работа (2 РГР)	20	36	16 неделя
	Выполнение и защита 1 РГР: отлично – 18 баллов, хорошо – 14 баллов, удовлетворительно - 10балла			
2	Посещение лекций, лабораторных и практических занятий	2	4	По расписанию
	Посещение занятий определяется в процентном соотношении: 75 % и более – 4 балла, от 50 % до 74 % – 2балла, менее 50 % – 0 баллов.			
3	Работа на практических занятиях (10 заданий)	16	20	По расписанию
	Выполнение практического задания: – по 2 балла за верно выполненную работу			
4	Выполнение и защита лабораторных работ (5 работ)	32	40	По расписанию
	Выполнение и защита лабораторных работ: по 3 балла за верно выполненную работу и 5баллов за защиту			
ИТОГО за работу в семестре		70	100	
<b>Промежуточная аттестация «зачет»</b>				
<b>Зачет</b>		<b>70</b>	<b>100</b>	
Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с зачетом, то он считается аттестованным. 0-69 баллов – «не зачтено», 70-100 – «зачтено»				