

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИМА

Березенко С.Д.

подпись

на 09/09/2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	Б1.О.13 Теоретическая механика <small>код и наименование дисциплины</small>
Направление подготовки/специальность	26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок» <small>код и наименование направления подготовки /специальности</small>
Направленность/специализация	Эксплуатация главной судовой двигательной установки <small>наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы</small>
Квалификация выпускника	Инженер-механик <small>указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО</small>
Кафедра-разработчик	Кафедра технической механики и инженерной графики <small>наименование кафедры-разработчика рабочей программы</small>

Мурманск
2020

Лист согласования

1 Разработчик(и)
ст. преподаватель

ТМиИГ
кафедра



Каиров Т.В.
И.О.Фамилия

Часть 1

должность

кафедра

подпись

И.О.Фамилия

Часть 2

должность

кафедра

подпись

И.О.Фамилия

Часть 3

должность

кафедра

подпись

И.О.Фамилия

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы
Технической механики и инженерной графики

название кафедры

04.09.20

дата

протокол № 1

Заведующий кафедры – разработчика

04.09.20

дата



подпись

Панкратов А.А.
И.О.Фамилия

3. Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с выпускающей кафедрой по направлению подготовки
(специальности).

Заведующий выпускающей кафедры Судовых энергетических установок

название кафедры

12.11.20

дата



подпись

Сергеев К.О.
И.О.Фамилия

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине Б1.О.13 Теоретическая механика, входящей в состав ОПОП по специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок, специализации Эксплуатация главной судовой двигательной установки, 2019 года начала подготовки.

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	Дата внесения дополнения или изменения
1	Титульного листа	Переименование типа образовательной организации	1.Приказ Министерства науки и высшего образования №854 от 31.07.2020г. 2. Внесение изменений в компоненты ОПОП решением Ученого совета (протокол №3 от 30.10.2020)	30.10.2020
2	Структуры учебной дисциплины (модуля)	Изменение количества часов контактной и самостоятельной работы, корректировка форм текущего контроля и промежуточной аттестации	Решение Ученого совета о внесении изменений в учебные планы всех направлений подготовки и специальностей, реализуемых в ФГБОУ ВО "МГТУ" протокол № 8 от 27.03.2020г.	27.03.2020
3	Содержания учебной дисциплины (модуля)	Изменения не вносились		
4	Структуры и содержания ФОС	Изменения не вносились		
5	Методическое обеспечение дисциплины	Изменения не вносились		

Дополнения и изменения внесены « ____ » _____ г

Аннотация рабочей программы дисциплины

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточного контроля, формы отчетности)
1	2	3
Б1	Дисциплины (модули)	
Б1.О.	Обязательная часть	
Б1.О.13	Теоретическая механика	<p>Цель дисциплины – подготовка обучающегося в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и в соответствии рабочим учебным планом специальности 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок»</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Дать первоначальные представления о постановке инженерных и технических задач, их формализации, выборе модели изучаемого механического явления. - Привить навыки использования математического аппарата для решения инженерных задач в области механики. - Освоить методы статического расчета конструкций и их элементов. - Освоить основы кинематического и динамического исследования элементов машин и механизмов. <p>В результате освоения дисциплины «Теоретическая механика» обучающийся должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные подходы к формализации и моделированию движения и равновесия материальных тел, постановку и методы решения задач о движении и равновесии механических систем; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать соответствующие конкретные задачи механики при равновесии и движении твердых тел и механических систем; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления и решения уравнений равновесия и движения твердых тел и механических систем. <p>Содержание разделов дисциплины:</p> <p>Предмет теоретической (общей) механики. Механическое движение как одна из форм движения материи. Объективный характер законов механики, их аксиоматичность. Три раздела теоретической механики и изучаемые в них задачи. Основные задачи, понятия и аксиомы статики. Моменты силы и пары сил. Приведение системы сил к центру. Классификация сил. Основные виды связей и их реакции. Условия равновесия плоских и пространственных систем сил. Уравнения равновесия тела и системы тел. Равновесие с учетом трения. Центр тяжести. Предмет кинематики. Пространство и время в классической механике. Относительность механического движения. Основные задачи</p>

		<p>кинематики. Кинематика абсолютного и сложного движений. Кинематика абсолютного движения точки. Три способа описания движения точки. Закон движения. Траектория точки. Скорость точки. Ускорение точки. Кинематика абсолютного движения твёрдого тела. Пять видов простейших движений тела. Определение вида движения. Закон движения твёрдого тела. Кинематика сложного движения точки. Определение сложного, абсолютного, относительного и переносного движений. Теорема о сложении скоростей. Теорема Кориолиса о сложении ускорений. Предмет динамики. Основные задачи и аксиомы динамики. Инерциальная система отсчета. Динамика абсолютного и относительного движений материальной точки. Закон движения точки. Две задачи динамики точки. Закон и дифференциальные уравнения относительного движения точки. Динамика механической системы. Инерционно-массовые характеристики механической системы: масса, центр масс, моменты инерции, радиус инерции. Принцип Даламбера. Статическая, моментная и динамическая неуравновешенность тела. Энергетические характеристики механической системы: работа и мощность силы и пары сил; кинетическая, потенциальная и полная механическая энергия. Принцип возможных перемещений. Общие теоремы динамики механической системы. Свободные колебания (консервативной и диссипативной системы), вынужденные колебания механической системы с одной степенью свободы. Свойства колебаний. Вынужденные колебания при резонансе. Понятие о методах снижения уровня вибрации.</p> <p>Реализуемые компетенции ОПК-2.</p> <p>Формы отчетности очная форма обучения семестр 3 – зачет, расчетно-графическая работа, семестр 4 – экзамен; заочная форма обучения курс 2 – зачет, контрольная работа, курс 2 – экзамен.</p>
--	--	---

Пояснительная записка

1. Общие положения

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 15.03.2018 № 192, требований Конвенции ПДНВ, учебного плана в составе ОПОП по специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок, специализации Эксплуатация главной судовой двигательной установки, 2019 года начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля).

Целью дисциплины (модуля) «Теоретическая механика» является подготовка обучающегося в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и в соответствии рабочим учебным планом специальности 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок»

Задачи дисциплины:

- Дать первоначальные представления о постановке инженерных и технических задач, их формализации, выборе модели изучаемого механического явления.
- Привить навыки использования математического аппарата для решения инженерных задач в области механики.
- Освоить методы статического расчета конструкций и их элементов.
- Освоить основы кинематического и динамического исследования элементов машин и механизмов.

3. Требования к уровню подготовки специалиста и планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Теоретическая механика» направлен на формирование компетенций в соответствии ФГОС ВО, с Конвенцией ПДНВ, Примерной основной образовательной программы Федерального УМО в системе высшего образования по УГСН «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта», представленных в таблице по специальности 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок».

Таблица 2 – результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Соответствие Кодексу ПДНВ	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции (Индикаторы сформированности компетенций)
1	ОПК-2 Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	Таблица А-III/1 Эксплуатация главных установок и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления Таблица А-III/1 Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования	Компетенция реализуется полностью	ОПК-2.1. Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью ОПК-2.2. Владеет навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанных с профессиональной деятельностью ОПК-2.3. Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 3 - Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения						
	Очная			Всего часов	Заочная		
	Семестр		2 з		Семестр/Курс		Всего часов
	3	4			2 л		
Лекции	32	32	64	8	6		14
Практические работы	30	14	44	8	2		10
Лабораторные работы							
Курсовая работа							
Самостоятельная работа	46	26	72	88	91		179
Подготовка к промежуточной аттестации		36	36	4	9		13
Всего часов по дисциплине	108	108	216	108	108		216
Формы промежуточного и текущего контроля							
Экзамен	-	+		-	+		
Зачет/зачет с оценкой	+/-	-		+/-	-		
Курсовая работа (проект)	-	-		-	1		
Количество расчетно-графических работ	1	-		-	-		
Количество контрольных работ	-	1		1	-		
Количество рефератов	-	-		-	-		
Количество эссе	-	-		-	-		

Таблица 4 - Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы

№	Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной работы по формам обучения							
		Очная				Заочная			
		Л	ЛР	ПР	СР	Л	ЛР	ПР	СР
		Семестр 3				Семестр 2з			
1	Предмет теоретической (общей) механики. Механическое движение как одна из форм движения материи. Объективный характер законов механики, их аксиоматичность. Три раз-	2		-	2	-		-	8

	дела теоретической механики и изучаемые в них задачи. Основные задачи, понятия и аксиомы статики.								
2	Классификация сил. Основные виды связей и их реакции. Моменты силы и пары сил.	2		2	4	1		1	8
3	Приведение системы сил к центру.	2		2	4	1		-	8
4	Условия равновесия плоских и пространственных систем сил.	4		4	6	1		1	8
5	Уравнения равновесия тела и системы тел.	2		4	4	1		1	8
6	Равновесие с учетом трения.	2		2	4	1		1	8
7	Центр тяжести.	2		2	4	-		1	8
8	Предмет кинематики. Пространство и время в классической механике. Относительность механического движения. Основные задачи кинематики. Кинематика абсолютного и сложного движений.	2		-	4	-		-	8
9	Кинематика абсолютного движения точки. Три способа описания движения точки. Закон движения. Траектория точки. Скорость точки. Ускорение точки.	4		4	4	1		1	8
10	Кинематика абсолютного движения твёрдого тела. Пять видов простейших движений тела. Определение вида движения. Закон движения твёрдого тела.	6		6	6	1		1	8
11	Кинематика сложного движения точки. Определение сложного, абсолютного, относительного и переносного движений. Теорема о сложении скоростей. Теорема Кориолиса о сложении ускорений.	4		4	4	1		1	8
Итого за семестр:		32		30	46	8		8	88
		Семестр 4				Семестр 2л			
12	Предмет динамики. Основные задачи и аксиомы динамики. Инерциальная система отсчета.	2		-	2	-		-	8
13	Динамика абсолютного и относительного движений материальной точки. Закон движения точки. Две задачи динамики точки. Закон и дифференциальные уравнения относительного движения точки.	4		2	2	-		-	8
14	Динамика механической системы. Инерционно-массовые характеристики механической системы: масса, центр масс, моменты инерции, радиус инерции.	2		-	2	1		-	8
15	Принцип Даламбера.	2		2	2	1		1	9
16	Статическая, моментная и динамическая неуравновешенность тела.	2		-	2	1		-	8
17	Энергетические характеристики механической системы: работа и мощность силы и пары сил; кинетическая, потенциальная и полная механическая энергия.	4		2	4	1		-	9
18	Принцип возможных перемещений.	2		2	2	-		-	8
19	Общие теоремы динамики механической сис-	6		4	4	1		1	9

	темы.								
20	Свободные колебания (консервативной и диссипативной системы), вынужденные колебания механической системы с одной степенью свободы.	4		1	2	1		-	8
21	Свойства колебаний. Вынужденные колебания при резонансе.	2		1	2			-	8
22	Понятие о методах снижения уровня вибрации.	2		-	2	-		-	8
	Итого за семестр:	32		14	26	6		2	91
	Итого:	64		44	72	14		10	179

Таблица 5 - Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины (модуля), и видов занятий с учетом форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий								Формы контроля
	Л	ЛР	ПЗ	КР/КП	РГР	к/р	э	СРС	
ОПК-2	+		+		+	+		+	РГР, к/р, экзамен.

Примечание: Л – лекции, ЛР – лабораторные работы, ПЗ – практические занятия, КР/КП – курсовая работа (проект), РГР – расчетно-графическая работа, к/р – контрольная работа, э - эссе, СРС – самостоятельная работа студентов

Таблица 6. - Перечень лабораторных работ

Лабораторные работы не предусмотрены.

Таблица 7- Перечень практических работ

№ п\п	Темы практических работ	Количество часов	
		Очная	Заочная
1	2	3	4
Семестр 3			
1	Классификация сил. Основные виды связей и их реакции. Моменты силы и пары сил.	2	1
2	Приведение системы сил к центру.	2	-
3	Условия равновесия плоских и пространственных систем сил.	4	1
4	Уравнения равновесия тела и системы тел.	4	1
5	Равновесие с учетом трения.	2	1
6	Центр тяжести.	2	1
7	Кинематика абсолютного движения точки. Три способа описания движения точки. Закон движения. Траектория точки. Скорость точки. Ускорение точки.	4	1
8	Кинематика абсолютного движения твёрдого тела. Пять видов простейших движений тела. Определение вида движения. Закон движения твёрдого тела.	6	1
9	Кинематика сложного движения точки. Определение сложного, абсолютного, относительного и переносного движений. Теорема о сложении скоростей. Теорема Кориолиса о сложении ускорений.	4	1
	Итого за семестр:	30	8
Семестр 4			
11	Динамика абсолютного и относительного движений материальной точки. Закон движения точки. Две задачи динамики точки. Закон	2	-

	и дифференциальные уравнения относительного движения точки.		
12	Принцип Даламбера.	2	1
13	Энергетические характеристики механической системы: работа и мощность силы и пары сил; кинетическая, потенциальная и полная механическая энергия.	2	-
14	Принцип возможных перемещений.	2	-
15	Общие теоремы динамики механической системы.	4	1
16	Свободные колебания (консервативной и диссипативной системы), вынужденные колебания механической системы с одной степенью свободы.	1	-
17	Свойства колебаний. Вынужденные колебания при резонансе.	1	-
	Итого за семестр:	14	2
	Итого:	44	10

5. Перечень примерных тем курсовой работы /проекта

Курсовая работа не предусмотрена.

6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

1. Каиров Т.В. Краткий конспект лекций по теоретической механике для студентов заочного отделения инженерных специальностей и направлений. Мурманск: Изд-во МГТУ, 2013 г.
2. Каиров Т.В. Теоретическая механика: методические указания к выполнению РГР для студентов технических специальностей и направлений. Мурманск: Изд-во МГТУ, 2012 г.

7. Фонд оценочных средств является компонентом ОП, разрабатывается в форме отдельного документа и включает в себя:

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. Теоретическая механика : учеб. пособие для вузов / В. А. Диевский. - Изд. 3-е, испр. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2009. - 319, [1] с. (100 экз)
2. Теоретическая механика : сборник заданий : учеб. пособие для вузов / В. А. Диевский, И. А. Малышева. - Изд. 2-е, испр. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2009. - 190, [1] с. (96 экз)

Дополнительная литература:

3. Краткий курс теоретической механики : учебник для втузов / С. М. Тарг. - Изд. 16-е, стер. ; 14-е изд., стер. ; 13-е изд., стер. - Москва : Высш. шк., 2006, 2004, 2003. - 416 с. (91 экз).
4. Задачи по теоретической механике : учеб. пособие / И. В. Мещерский; под ред. В. А. Пальмова, Д. Р. Меркина. - 37-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 1998. - 448 с. (176 экз)
5. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике : учеб. пособие для втузов / А. А. Яблонский, С. С. Норейко, С. А. Вольфсон и др. ; под общ. ред. А. А. Яблонского. - 11-е изд., стер. ; 10-е изд., стер. - Москва : Интеграл-Пресс, 2004, 2003. - 382 с. (150 экз)

9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://e.lanbook.com>
2. <http://iprbookshop.ru>

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

1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, 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 14.0.2009 г.)

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Таблица 8 - Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	218В. Учебная аудитория для проведения лекций, лабораторных занятий, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации г. Мурманск, просп. Кирова, д. 2 (корпус «В»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - учебные столы – 10 шт.; - стол для преподавателя – 1шт.; - количество стульев – 21 шт.; - доска аудиторная – 1 шт.; - мультимедиапроектор BenQ, -1шт.; - экран на штативе -1шт.; - комплект настенных и аудиторных плакатов; Посадочных мест – 20
2.	229В. Учебная аудитория для проведения практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации г. Мурманск, просп. Кирова, д. 2 (корпус «В»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: - учебные столы - 15 шт.; - доска аудиторная – 1 шт.; - мультимедиапроектор BenQ, - 1шт.; - экран на штативе - 1шт.; - стенд для исследования затяжки болтового соединения -1 шт.; - стенд для исследования трения в резьбе -1 шт.; - установка для испытаний ременной передачи ДМ73 -1 шт.; - установка для исследования соединений ДМ22А -1 шт.; - установка для исследования трения в подшипниках ДМ28 -1 шт.; - установка для испытаний оболочечной муфты ДМ76 -1 шт.; - установка для определения параметров вибрации редуктора -1 шт.; - установка для определения параметров втулочно-пальцевой муфты -1 шт.; - макет механического вариатора -1 шт.; - редукторы зубчатые цилиндрические -2 шт.; - редуктор зубчатый конический -1 шт.; - редукторы червячные -4 шт.; - макеты механизмов; - макеты муфт; - индикатор часового типа -1 шт.; Посадочных мест – 29.
3.	228В. Компьютерный класс Учебная аудитория для прове-	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории:

	дения лекций, лабораторных занятий, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и самостоятельной работы г. Мурманск, ул. Кирова, д.2 (корпус «В»)	- учебные столы 100x140 – 8 шт.; - компьютерные столы – 11 шт.; - стол для преподавателя – 1 шт.; - стулья – 30 шт.; - стеклянная чертежная доска – 1 шт.; - компьютеры DEPO Neos 295SE – 9 шт.; - мониторы LCD19” – 9 шт.; - мультимедиапроектор BenQ, -1шт.; - экран на штативе -1шт.; - принтер HP Laser Jet 5200 -1шт. Доступ к сети Интернет Посадочных мест: за компьютерными столами – 9; за аудиторными столами - 16
4.	201С. Специальное помещение для самостоятельной работы г. Мурманск, ул. Советская, д. 14 (корпус «С»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения: - доска аудиторная – 1 шт.; - персональные компьютеры (Intel(R) Core(TM) 2 DUO CPU E7200 2,53 ГГц, 1 Гб ОЗУ) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета – 7 шт; Посадочных мест – 15
5.	223П. Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования г. Мурманск, ул. Советская, д. 10 (корпус «П»)	Помещение оснащено специализированной мебелью: стеллажами для хранения оборудования и столами для проведения тех. обслуживания

Таблица 9 - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация - зачет)

Дисциплина «Теоретическая механика»

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1.	Посещение лекций	5	10	По расписанию
2.	Практические работы	15	30	По расписанию
3.	Выполнение РГР	20	30	5 неделя
4.	Защита РГР	20	30	5-12 неделя
	ИТОГО за работу в семестре	60	100	
Промежуточная аттестация «зачет»				
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	60	100	

Шкала баллов для определения оценки:

61 – 100 баллов – «зачтено»,

60 и менее баллов – «не зачтено».

Таблица 10 - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация - экзамен)

Дисциплина «Теоретическая механика»

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1.	Посещение лекций	5	10	По расписанию
2.	Практические работы	20	25	По расписанию
3.	Контрольная работа	25	25	10 неделя
	ИТОГО за работу в семестре	50	60	
Промежуточная аттестация «экзамен»				
	Экзамен	10	40	
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	60	100	

Шкала баллов для определения оценки:

- 91 – 100 баллов – «отлично»,
- 81 – 90 баллов – «хорошо»,
- 61 – 80 баллов – «удовлетворительно»,
- 60 и менее баллов – «неудовлетворительно».