

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИМА \_\_\_\_\_

Березенко С.Д.

ф.и.о.

подпись

« 30 » 10 2020 год

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Дисциплина** \_\_\_\_\_ **Б1.В.ДВ.11.01 Техническое диагностирование систем** \_\_\_\_\_  
код и наименование дисциплины

**Направление подготовки/специальность** \_\_\_\_\_ **26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры** \_\_\_\_\_  
код и наименование направления подготовки /специальности

**Направленность/специализация** \_\_\_\_\_ **Судовые энергетические установки** \_\_\_\_\_  
наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы

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

**Кафедра-разработчик** \_\_\_\_\_ **технологии материалов и судоремонта** \_\_\_\_\_  
наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск  
2020

**Лист согласования**

1 Разработчик(и)

Доцент

Часть 1

должность

ТМиС

кафедра



подпись

Петрова Н.Е.

Ф.И.О.

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

технологии материалов и судоремонта

наименование кафедры

19.06.2019

дата

протокол № 10



подпись

Баева Л.С.

Ф.И.О. заведующего кафедрой – разработчика

## Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине Б1.В.ДВ.11.01 «Техническое диагностирование систем», входящей в состав ОПОП по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, направленности (профилю) СЭУ, 2020 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	Изменение типа образовательного учреждения на ФГАОУ ВО «МГТУ»	Приказ Министерства образования и высшего образования РФ №854 от 31.07.2020 г. Внесение изменений в компоненты ОПОП решением Ученого совета (Протокол №3 от 30.10.2020	с 01.09.2020
2	Листа утверждений	Переутверждение ОПОП на 2020 г.	Протокол кафедры ТМиС №02/20 от 07.10.2020	с 07.10.2020
3	Структуры и содержания ФОС	Изменение количества аудиторных часов и форм контроля	Решение Ученого совета о внесении изменений в учебный план №8 от 27.03.2021 г., протокол №12 от 27.03.2021	с 01.09.2021
4	Перечень ЭБС	Перезаключение договоров с ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор с действующей ЭБС «Университетская библиотека онлайн» №19/99 от 20.10.2020г.	с 20.10.2020
		Перезаключение договоров с ЭБС «IPRbooks»	Договор с действующей ЭБС «IPRbooks» №7866/21К от 28.04.2021 г.	с 28.04.2021
		Перезаключение договоров с ЭБС «Лань»	Договор с действующей ЭБС «Лань» №19/74 от 29.07.2020г.	с 29.07.2020

## Аннотация рабочей программы дисциплины

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Наименование циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточной аттестации)
1	2	3
Б1.В.ДВ.11.01	Техническое диагностирование систем	<p><b>Цель дисциплины</b> – подготовка в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра. Освоение студентами общих положений и структуры технической эксплуатации; стадий технического обслуживания и ремонта; методов оценки технического состояния и остаточного ресурса морской техники.</p> <p><b>Задачи дисциплины:</b> дать необходимые знания по основным методам определения технического состояния и остаточного ресурса морской техники и долговечности ее элементов.</p> <p><b><u>В результате изучения дисциплины бакалавр должен:</u></b></p> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— методы технической диагностики;</li> <li>— методы поиска дефектов;</li> <li>— средства технической диагностики</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— выполнять поиск и анализ диагностических моделей;</li> <li>— использовать средства технической диагностики по прямому назначению</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— составлением карт технической диагностики по элементам судовых систем;</li> <li>— выявлением дефектов и устранением их средствами технической диагностики, имеющимися в распоряжении судовых специалистов</li> </ul> <p><b><u>Содержание разделов дисциплины:</u></b>  Методы технической диагностики. Методы поиска дефектов судовой техники. Средства для технической диагностики в судовых условиях. Построение и анализ диагностических моделей. Алгоритм поиска дефектов СЭУ. Алгоритм поиска дефектов судовой РЭА. Алгоритм поиска дефектов прочего судового оборудования. Алгоритм поиска дефектов рыбопромыслового оборудования.</p> <p><b><i>Реализуемые компетенции</i></b>  ПК-19</p> <p><b><i>Формы отчетности</i></b>  Семестр 4/7 – зачет для очной формы обучения  Семестр 5/9 – зачет для заочной формы обучения</p>

### Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, утвержденного образовательной программой (ОПОП) по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры, направленности (профилю) СЭУ, 2019 года начала подготовки, утвержденной Ученым советом ФГБОУ ВО «МГТУ» (протокол №7 от 28.02.2019 г.).

### 2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

**Целью дисциплины (модуля)** «Техническое диагностирование систем» является формирование компетенций в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра и учебным планом по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры.

**Задачи:** дать необходимые знания по основным методам определения технического состояния и остаточного ресурса морской техники и долговечности ее элементов.

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

Процесс изучения дисциплины «Техническое диагностирование систем» направлен на формирование компетенций в соответствии с ФГОС ВО примерной основной образовательной программы Федерального УМО в системе высшего образования по направлению подготовки 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры.

**Таблица 2. - Результаты обучения**

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции (Индикаторы сформированности компетенций) <sup>1</sup>
1.	ПК-19. Способность определять техническое состояние и остаточный ресурс морской техники	Компетенция реализуется полностью	<b>Знать:</b> -методы технической диагностики; -методы поиска дефектов; -средства технической диагностики. <b>Уметь:</b> -выполнять поиск и анализ диагностических моделей; -использовать средства технической диагностики по прямому назначению. <b>Владеть:</b> -составлением карт технической диагностики по элементам судовых систем; -выявлением дефектов и устранением их средствами технической диагностики, имеющимися в распоряжении судовых специалистов.

### 4. Структура и содержание учебной дисциплины

<sup>1</sup> Для ФГОС ВО 3++

**Таблица 3<sup>2</sup> - Распределение учебного времени дисциплины**

**Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часа.**

Вид учебной нагрузки <sup>3</sup>	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения											
	Очная			Очно-заочная				Заочная				
	Семестр		Всего часов	Семестр		Всего часов	Курс / Семестр			Всего часов		
	4/7						5/9					
<b>Аудиторные часы</b>												
Лекции	16		16					4			4	
Практические работы	16		16					6			6	
Лабораторные работы	-		-					-			-	
<b>Часы на самостоятельную и контактную работу</b>												
Выполнение, консультирование, защита курсовой работы (проекта) <sup>4</sup>	-		-					-			-	
Прочая самостоятельная и контактная работа	76		76					94			94	
Подготовка к промежуточной аттестации <sup>5</sup>	-		-					4			4	
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>108</b>		<b>108</b>					<b>108</b>			<b>108</b>	

**Формы промежуточной аттестации и текущего контроля**

Экзамен	-		-					-			-
Зачет/зачет с оценкой	+		1					+			1
Курсовая работа (проект)	-		-					-			-
Количество расчетно-графических работ	-		-					-			-
Количество контрольных работ	-		-					1			1
Количество рефератов	-		-					-			-
Количество эссе	-		-					-			-

**Таблица 4<sup>6</sup> - Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы**

<sup>2</sup> Разработчикам РП можно убирать столбцы с формами обучения, если данная форма не реализуется в МГТУ

<sup>3</sup> При отсутствии вида учебной нагрузки ставить прочерк в соответствующей ячейке

<sup>4</sup> Контактная работа при выполнении курсовой работы (проекта)- 2 а.ч. (3 а.ч.) соответственно. Конкретный объем часов на выполнение курсовой работы (проекта) определяет разработчик

<sup>5</sup> Для экзамена очной и очно-заочной формы обучения – 36 часов, для экзамена заочной формы обучения – 9 часов, для зачета заочной формы обучения – 4 часа.

<sup>6</sup> Разработчикам РП можно убирать столбцы с формами обучения, если данная форма не реализуется в МГТУ

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
Методы технической диагностики	2		2	8	0,5			10
Методы поиска дефектов судовой техники	2		2	10	0,5			12
Средства для технической диагностики в судовых условиях	2		2	10	0,5			12
Построение и анализ диагностических моделей	2		2	8	0,5		2	12
Алгоритм поиска дефектов СЭУ	2		2	10	0,5		2	12
Алгоритм поиска дефектов судовой РЭА	2		2	10	0,5		2	12
Алгоритм поиска дефектов прочего судового оборудования	2		2	10	0,5			12
Алгоритм поиска дефектов рыбопромыслового оборудования	2		2	10	0,5			12
<b>Итого:</b>	<b>16</b>		<b>16</b>	<b>76</b>	<b>4</b>		<b>6</b>	<b>94</b>

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

Перечень компетенций	Виды занятий и оценочные средства <sup>7</sup>							Формы текущего контроля
	Л	ЛР	ПР	КР/КП	СР	к/р	РГР	
ПК-19	+		+		+	+		Тест, проверка конспекта, опрос на лекции, защита практической работы, выполнение к/р

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

<sup>7</sup> Оценочные средства указываются в соответствии с учебным планом

## Таблица 6. - Перечень лабораторных работ

*Раздел не предусмотрен*

## Таблица 7. - Перечень практических работ

№ п\п	Наименование практических работ	Кол-во часов (очная)	Кол-во часов (заочная)
1	Выбор методов технической диагностики	2	
2	Определение основных параметров системы	2	
3	Средства для технической диагностики в судовых условиях	2	
4	Построение и анализ диагностических моделей	2	2
5	Алгоритм поиска дефектов СЭУ	2	2
6	Алгоритм поиска дефектов судовой РЭА	2	2
7	Алгоритм поиска дефектов корпусных конструкций	2	
8	Алгоритм поиска дефектов рыбопромыслового оборудования	2	
	<b>Итого:</b>	<b>16</b>	<b>6</b>

## 5. Перечень примерных тем курсовой работы /проекта

*Раздел не предусмотрен*

*Перечень примерных тем расчетно-графической работы/контрольной работы к/р № 1 «Современные средства технического диагностирования»*

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)<sup>8</sup>

1. Журнал для практических работ [Электронный ресурс] : журнал к практическим работам по дисциплине: «Техническое диагностирование систем» для направления 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» / МГТУ, Каф. технологии материалов и судоремонта ; сост. А. Л. Петров. - Электрон. текстовые дан. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2019. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана.
2. Техническое диагностирование систем [Электронный ресурс] : методические указания к практическим работам по дисциплине: «Техническое диагностирование систем» для направления 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры» / МГТУ, Каф. технологии материалов и судоремонта ; сост. А. Л. Петров. - Электрон. текстовые дан. - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2019. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана.

---

## 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

1. Колчанов Е.И. Техническая диагностика СЭУ / Е.И. Колчанов // учебное пособие. – Владивосток : ДВГТУ, 2007. – 250 с.

---

<sup>8</sup> В перечень входят методические указания к: выполнению практических, лабораторных, контрольных, самостоятельных, расчетно-графических, курсовых работ и др.

2. Портнягин Н.Н. Теория, методы и эксперимент решения задач диагностирования СЭСА / Н.Н. Портнягин и др. // учебник. – СПб : Судостроение, 2004. – 547 с.
3. Мирохин Б.В. Проектирование и постройка морской техники / Б. В. Мирохин, В. Б. Жинкин, Г. И. Зильман. // учебник для вузов. – Л. : Судостроение, 1989. - 563 с. : ил.
4. Андреенков В.Г. Теория и устройство судна (конструкция корпуса судна, судовые устройства и системы) / В.Г. Андреенков, А.В. Самохвалов // учебное пособие. – Новороссийск : НГМА, 2001. – 217 с. : ил.
5. Чижиумов С.Д. Примеры конструкций судов : учебное пособие. – Комсомольск-на-Амуре : ГОУВПО «КНАГТУ», 2007. – 327 с. : ил.
6. Чижиумов С.Д. Проектирование конструкций корпуса судна / А.Д. Бурменский // учебное пособие. – Комсомольск-на-Амуре : ГОУВПО «КНАГТУ», 2006. – 417 с. : ил.
7. Бородавкин П.П. Морские нефтегазовые сооружения / П.П.Бородавкин // учебник для вузов. - ООО «Недра-бизнесцентр», 2006. – 205 с.
8. Голубев Н.В. Проектирование СЭУ морских судов / Н.В. Голубев // учебник для вузов. – Л. : Судостроение, 1985. - 648 с. : ил.
9. Правила классификации и постройки морских судов / Российский морской регистр судоходства.
10. Правила технического наблюдения за судами в эксплуатации / Российский морской регистр судоходства.

### *Дополнительная литература*

*Раздел не предусмотрен*

### **9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. «IPRbooks»
4. «Троицкий мост»
5. «Издательство Лань»

### **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.)
3. Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader Corporate 9.0 (сетевая версия), 2009 год (договор ЛЦ-080000510 от 28 апреля 2009 г.). Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008

### **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

**Таблица 8. - Материально-техническое обеспечение**

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	110 А, Специальное помещение для проведения лабораторных работ по материаловедению, групповых и	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Машина К-5 на скручивание</li> <li>2. Машина МТЛ-10г</li> <li>3. Прибор для измерения твердости металлов и сплавов по методу Роквелла ТК-14-250</li> <li>4. Прибор для измерения твердости металлов и сплавов по методу</li> </ol>

	индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации	Бринелля ТШ-2М 5. МПБ-2 микроскоп отсчётный Бринелль 6. Микроскоп малый инструментальный ММИ-2 7. Вертикальный металлографический микроскоп МИМ-7 Посадочных мест – 28
2.	107А, Лекционная аудитория	Проекционное оборудование: 1. Акустическая система Genius SP-120 2. Ноутбук Asus X553MA 15.6",N3530,4G,500G,DVDRW 3. Проектор мультимедиа Toshiba TLP-XC2000 4. Экран 180x180 MW на штативе Посадочных мест – 40
3.	106 А, Специальное помещение для самостоятельной работы	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории, компьютерной техникой компьютером 1. ПК Aquarius STD S 20 S35 (MNT/C_430/1024DII800/S160_720) 2. монитор LCD 17" Acer V173Abm 3. Принтер HP Laser Jet 1020 с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Посадочных мест – 16
4.	109А, Специальное помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Помещение оснащено специализированной мебелью для хранения оборудования

**Таблица 9. - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация - экзамен)**

*Раздел не предусмотрен*

**Таблица 10. - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация – «зачет» и «зачет с оценкой»)**

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (неделя сдачи)
		min	max	
<b>Текущий контроль</b>				
1	<b>Посещение лекций (8 лекции)</b> Количество баллов рассчитывается как доля посещенных занятий, умноженная на максимальное количество баллов по данной позиции нет посещений – 0 баллов, 100% - 18 баллов	10	16	По расписанию
2	<b>Посещение ПР (8 ПР)</b> Нет посещений – 0 баллов, (1 пр.раб.) - 10 баллов, (8 пр.раб.) 100% - 16 баллов	10	16	По расписанию
3	<b>Выполнение ПР (8 ПР)</b> Выполнение и защита работы – 2 балла	20	34	По расписанию
4	<b>Защита практических работ (8 ПР)</b> Выполнение и защита работы – 2 балла Количество баллов варьируется в зависимости от качества выполнения контрольной работы.	20	34	По расписанию
<b>ИТОГО за работу в семестре</b>		<b>60</b>	<b>100</b>	17-ая неделя
Если обучающийся не набрал минимальное зачетное количество баллов, то он не допускается к промежуточной аттестации (зачету). В этом случае ему предоставляется возможность повысить рейтинг до минимального зачетного путем ликвидации задолженностей по отдельным точкам текущего контроля.				
<b>Промежуточная аттестация</b>				
<b>ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>		<b>61</b>	<b>100</b>	сессия
<b>Итоговая оценка</b> определяется по итоговым баллам за дисциплину и складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля (итога за работу в семестре) <b>Итоговая оценка</b> проставляется в экзаменационную ведомость и зачетку обучающегося				

**Таблица 11 - Технологическая карта промежуточной аттестации (промежуточная аттестация - курсовая работа/проект)**

*Раздел не предусмотрен*

№	Критерии оценивания	Зачетное количество баллов		График прохождения
		min	max	
<b>Выполнение курсовой работы/проекта</b>				
1.	.....	min	max	
2.	.....	min	max	
3.	.....	min	max	
...	.....	min	max	
n.	Своевременная сдача на проверку курсовой работы/проекта	min	max	
	<b>ИТОГО</b>	min - 60	max - 80	
<b>Промежуточная аттестация</b>				
	<b>Защита курсовой работы/проекта</b>	min – 10	max - 20	
	<b>ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ЗА КУРСОВУЮ РАБОТУ/ПРОЕКТ</b>	<b>min - 70</b>	<b>max - 100</b>	

Примеры заполнения технологических карт

**Таблица 1 - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация - экзамен)**

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения
		min	max	
<b>Текущий контроль</b>				
1	<b>Посещение лекций (4 лекции)</b>	9	12	16-ая неделя
	Нет посещений – 0 баллов, (1 лекция) 25 % - 3 балла; (2 лекции) 50% - 6 баллов; (3 лекции) 75% - 9 баллов; (4 лекции) 100 % - 12 баллов			
2	<b>Выполнение практических работ (12 практи.)</b>	36	48	По расписанию
	Выполнение одной ПР в срок – 4, не в срок – 2 балла.			
3	<b>Подготовка доклада и выступление</b>	5	5	8 неделя
4	<b>Составление глоссария</b>	4	5	14 неделя
	Составление глоссария в срок 5 баллов, не в срок – 4 балла			
5	<b>Контрольные работы (2)</b>	6	10	10,14-ая неделя
	Одна к.р. – от 2 до 5 баллов. Отлично – 5 баллов, хорошо – 4 балла, удовлетворительно – 3 балла			
<b>ИТОГО за работу в семестре</b>		<b>60</b>	<b>80</b>	16-ая неделя
<b>Промежуточная аттестация</b>				
	<b>Экзамен</b>	10	20	Сессия
Оценка «5» - 20 баллов Оценка «4» - 15 баллов Оценка «3» - 10 баллов				
<b>ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>		<b>70</b>	<b>100</b>	
<p><b>Итоговая оценка</b> определяется по итоговым баллам за дисциплину и складывается из баллов, набранных в ходе текущего контроля (итога за работу в семестре) и промежуточной аттестации (экзамен)</p> <p><b>Шкала баллов для определения итоговой оценки:</b>            91 - 100 баллов - оценка «5»            81-90 баллов - оценка «4»            70- 80 баллов - оценка «3»            69 и менее баллов - оценка «2»</p> <p><b>Итоговая оценка</b> проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося</p>				

**Таблица 2 - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация – «зачет» и «зачет с оценкой»)**

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения
		min	max	
<b>Текущий контроль</b>				
1.	<b>Посещение лекций (5 лекции)</b>	10	15	15-ая неделя
	Нет посещений – 0 баллов, (1 лекция) 25 % - 5 балла; (3 лекции) 75% - 10 баллов; (5 лекции) 100 % - 15 баллов			
2.	<b>Выполнение лабораторных работ (12 лаб.)</b>	18	24	По расписанию
	Выполнение одной ЛР – 2 балла, не в срок – 1 балла (выполнение фиксируется преподавателем)			
3.	<b>Защита лабораторных работ</b>	24	48	По расписанию
	Защита одной ЛР – от 2 до 4 баллов. Отличная защита– 4 балла, хорошая – 3 балла, удовлетворительно – 2 балла			
4.	<b>Составление глоссария</b>	2	3	10 неделя
	Составление глоссария в срок - 2 балла, не в срок – 3 балла			
5.	<b>Контрольные работы (2)</b>	6	10	10,14-ая неделя
	Одна к.р. – от 2 до 5 баллов. Отлично – 5 баллов, хорошо – 4 балла, удовлетворительно – 3 балла			
	<b>ИТОГО за работу в семестре</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	15-ая неделя
<b>Промежуточная аттестация «зачет» и «зачет с оценкой»</b>				
	<b>ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	Зачетная неделя
	<p><b>1. Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с зачетом, то он считается аттестованным.</b></p> <p><b>2. Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с дифференцированным зачетом, то он считается аттестованным с оценкой согласно шкале баллов для определения итоговой оценки:</b></p> <p>91 - 100 баллов - оценка «5»  81-90 баллов - оценка «4»  60- 80 баллов - оценка «3»</p> <p><b>Итоговая оценка</b> проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося</p>			
	<b>ИТОГО за дисциплину</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	

**Таблица 3 - Технологическая карта промежуточной аттестации (промежуточная аттестация курсовая работа/проект)**

№	Критерии оценивания	Зачетное количество баллов		График прохождения
		min	max	
<b>Выполнение курсовой работы/проекта</b>				
1.	Степень полноты обзора состояния вопроса и корректность постановки задачи	min	max	
2.	Качество литературного обзора (широта эрудиции, обоснование темы и подхода)	min	max	
3.	Уровень и корректность использования в работе методов исследований, математического моделирования, расчетов	min	max	
4.	Степень комплексности работы, применение в ней знаний общепрофессиональных и специальных дисциплин	min	max	
5.	Применение современного математического и программного обеспечения, компьютерных технологий	min	max	
6.	Качество оформления (общий уровень грамотности, стиль изложения, качество иллюстраций, соответствие требованиям стандартов)	min	max	
7.	Объем и качество выполнения графического материала, его соответствие тексту	min	max	
8.	Обоснованность и доказательность выводов работы	min	max	
...	.....	min	max	
n.	Своевременная сдача на проверку курсовой работы/проекта	min	max	
	<b>ИТОГО</b>	min - 60	max - 80	
<b>Промежуточная аттестация</b>				
	<b>Защита курсовой работы/проекта</b>	min – 10	max - 20	
	Отлично - 20 баллов Хорошо - 15 баллов Удовлетворительно - 10 баллов			
	<b>ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ЗА КУРСОВУЮ РАБОТУ/ПРОЕКТ</b>	<b>min - 70</b>	<b>max -100</b>	
	<p><b>Итоговая оценка</b> определяется по итоговым баллам за курсовую работу (проект) и складывается из баллов, набранных за качество выполнения курсовой работы (проекта) и ее (его) защиты</p> <p><b>Шкала баллов для определения итоговой оценки:</b>            91 - 100 баллов - оценка «5»            81-90 баллов - оценка «4»            70- 80 баллов - оценка «3»            69 и менее баллов - оценка «2»</p> <p><b>Итоговая оценка</b> проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося</p>			

**Таблица 4 - Ведомость для фиксирования результатов текущего контроля (промежуточная аттестация – экзамен)**

(заполняется преподавателем в последний рабочий день месяца)

ФИО	Количество баллов					
	Посещение лекций - 4 (9 -12 баллов)	Выполнение практич. работ -12 (36 - 48 баллов)	Подготовка доклада и выступления -1 (5 баллов)	Составление глоссария -1 (4-5 баллов)	Выполнение к/р - 2 (5-10 баллов)	Итого (60-80 баллов)

**Таблица 5 - Ведомость для фиксирования результатов текущего контроля (промежуточная аттестация – зачет/зачет с оценкой)**

(заполняется преподавателем в последний рабочий день месяца)

ФИО	Количество баллов					
	Посещение лекций - 5 (10 -15 баллов)	Выполнение л/р - 12 (18 -24 баллов)	Защита л/р - 12 (24 -48 баллов)	Составление глоссария -1 (2-3 балла)	Выполнение к/р -2 (5 -10 баллов)	Итого (60-100)