

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.03.01 Компьютерная графика**
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 _____ **Кафедра технической механики и инженерной графики**
наименование кафедры-разработчика рабочей программы

Мурманск
2020

Лист согласования

1 Разработчик(и)
Ст. преподаватель
Часть 1 должность

ТМ и ИГ
кафедра

подпись


Червоняк Т.Ф.
Ф.И.О.

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы
Кафедра технической механики и инженерной графики
наименование кафедры

19.06.2019 г.
дата

протокол № 10

подпись


Панкратов А.А.
Ф.И.О. заведующего кафедрой – разработчика

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

Заведующий выпускающей кафедрой технологии материалов и судоремонта
наименование кафедры

19.06.2019
дата

подпись


Басва Л.С.
Ф.И.О.

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю) Б1.В.ДВ.03.01 *«Компьютерная графика»*, входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», направленности (профилю)/специализации *«Судовые энергетические установки»*, 2020 года набора

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.03.01	Компьютерная графика	<p>Цели – формирование компетенций, в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра и учебным планом для направления подготовки 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», направленности (профилю)/специализации «Судовые энергетические установки».</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развить понимание сущности современных компьютерных технологий, формирование профессиональных знаний для работы с компьютером как средством управления информацией. - изучить методы, позволяющие оценивать и оптимизировать работу визуализации результатов профессиональной и научно-исследовательской деятельности; - формирование системы знаний о современных компьютерных технологиях. <p>В результате изучения дисциплины бакалавр должен:</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>знать:</i> основные этапы комплексного проектирования и его место в общей системе автоматизированной подготовки производства;</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>уметь:</i> применять программные средства компьютерной графики для визуализации результатов научно-исследовательской деятельности;</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>владеть:</i> навыками работы с оргтехникой.</p> <p>Содержание разделов дисциплины:</p> <p>Применение пакета программ CAD-технологий для решения задач с помощью персональных ЭВМ.</p> <p>Аппаратная база машинной графики. Назначение, возможности системы AutoCAD. Базовые средства машинной графики системы AutoCAD.</p> <p>Реализуемые компетенции ОПК-1, ОПК-5</p> <p>Формы отчетности Очная форма обучения Курс 2 Семестр 3 – зачет с оценкой</p>

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки/ специальности 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры»,
(код и наименование направления подготовки /специальности)

утвержденного 03.09.2015 №960, и
дата, номер приказа Минобрнауки РФ

учебного плана в составе ОПОП по направлению подготовки/специальности 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», направленности (профилю)/специализации «Судовые энергетические установки», 2019 года начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель дисциплины:

- формирование компетенций, в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра и учебным планом для направления подготовки 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», направленности (профилю)/специализации «Судовые энергетические установки»,

Задачи дисциплины:

- развить понимание сущности современных компьютерных технологий, формирование профессиональных знаний для работы с компьютером как средством управления информацией.
- изучить методы, позволяющие оценивать и оптимизировать работу визуализации результатов профессиональной и научно-исследовательской деятельности;
- формирование системы знаний о современных компьютерных технологиях.

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

Процесс изучения дисциплины «Компьютерная графика» направлен на формирование компетенций в соответствии ФГОС ВО по направлению подготовки специальности 26.03.02 «Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры», направленности (профилю)/специализации «Судовые энергетические установки»,

Таблица 2. - Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции (Индикаторы сформированности компетенций)
1	ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью	<i>знать:</i> основные требования информационной безопасности; основные источники и базы данных основные этапы комплексного проектирования и его место в общей системе автоматизированной подготовки производства; <i>уметь:</i> применять программные средства компьютерной графики для визуализации результатов научно-исследовательской деятельности;
2	ОПК-5 способностью читать чертежи и разрабатывать проектно-конструкторскую документацию под руководством специалиста	Компоненты компетенции соотносятся с содержанием дисциплины, и компетенция реализуется полностью	<i>владеть:</i> современными информационными технологиями, навыками работы с оргтехникой.

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 3* - Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Вид учебной нагрузки**	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения								
	Очная			Очно-заочная			Заочная		
	Семестр		Всего часов	Семестр			Всего часов	Курс 2	Всего часов
	3	4							
Лекции	18		18						
Практические работы	36		36						
Лабораторные работы	-		-						
Самостоятельная работа	54		54						
Подготовка к промежуточной аттестации ¹	-		-						
Всего часов по дисциплине	108		108						

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	-		-					

* Разработчикам РП можно убирать столбцы с формами обучения, если данная форма не реализуется в МГТУ

** При отсутствии вида учебной нагрузки ставить прочерк в соответствующей ячейке

¹ Для экзамена очной и очно-заочной формы обучения – 36 часов, для экзамена заочной формы обучения – 9 часов, для зачета заочной формы обучения – 4 часа.

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

Перечень компетенций	Виды занятий								Формы текущего контроля
	Л	ЛР	ПР	РГР	р	к/р	э	СР	
ОПК-1, ОПК-5	+	-	+	-	-	+	-	+	отчет по ПР и выполнение к/р, конспект

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

Таблица 6. - Перечень лабораторных работ - не предусмотрены

№ п\п	Темы лабораторных работ	Количество часов		
		Очная	очно-заочная	заочная
1	2	3	4	5

Таблица 7. - Перечень практических работ

№ п\п	Темы практических работ	Количество часов		
		Очная	очно-заочная	заочная
1	Основные этапы и цикл комплексного проектирования, и его место в общей системе автоматизированной подготовки производства. САД – САЕ – САМ – технологии. Базовые средства. Средства обеспечения точности.	4		
2	Команды рисования и редактирования. Выполнение чертежей плоских деталей. Блоки и атрибуты. Имитация трехмерного рисования.	12		
3	Команды оформления чертежей: выполнение надписей, редактирование текста, нанесение размеров..) Восстановление поврежденных чертежей. Вывод рисунка на принтер или плоттер. Внедрение AutoCAD в другие документы (Word, Excel и др)	20		
	Итого	36		

5. Перечень примерных тем курсовой работы /проекта – не предусмотрены

- 1.
- 2.

6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля) ^{2*}

1. Методические указания к выполнению лабораторных работ
2. Методические указания к выполнению контрольных работ

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

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

*В перечень входят методические указания к: выполнению практических, лабораторных, контрольных, самостоятельных, расчетно-графических, курсовых работ и др.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

№ п/п	Библиографическое описание (название литературного источника)	Наличие		
		Электронно-библиотечная система (ЭБС)	Библиотека МГТУ (печатное издание)	Количество экземпляров печатного издания
1	Инженерная 3D-компьютерная графика : учеб. пособие для бакалавров / А. Л. Хейфец [и др.]; под ред. А. Л. Хейфеца ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Юж.-Урал. гос. ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2015. - 464 с. : ил. - (Бакалавр) (Бакалавр. Прикладной курс). - Библиогр.: с. 463-464. - ISBN 978-5-9916-3694-0 : 768-90. 30.11 - И 62	-	+	20
2	Инженерная 3D-компьютерная графика : учеб. пособие для бакалавров / А. Л. Хейфец [и др.]; под ред. А. Л. Хейфеца ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Юж.-Урал. гос. ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2013 ; 2012. - 464 с. : ил. - (Бакалавр) (Бакалавр. Базовый курс). - Библиогр.: с. 463-464. - ISBN 978-5-9916-1477-1. - ISBN 978-5-9916-2483-1 : 407-33.30.11 - И 62	-	+	11

Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание (название литературного источника)	Наличие		
		Электронно-библиотечная система (ЭБС)	Библиотека МГТУ (печатное издание)	Количество экземпляров печатного издания
1	Орлов, А. AutoCAD 2015 : (+ CD с видеокурсом) / А. Орлов. - Санкт-Петербург : Питер, 2015. - 384 с. : ил. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - ISBN 978-5-496-01437-3 : 530-00. 32.97 - О-66	-	+	1
2	Васильева, Т. Ю. Компьютерная графика : 3D-моделирование с помощью системы автоматизированного проектирования AutoCAD : лаб. практикум / Т. Ю. Васильева, Л. О. Мокрецова, О. Н. Чиченева; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГАОУ ВПО "Нац. исслед. технол. ун-т МИСиС", Каф. инженер. графики и дизайна. - Москва : МИСиС, 2013. - 37, [10] с. : ил. - Библиогр.: с. 37. - 147-40. 32.97 - В 19	-	+	20

9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://ito.edu.ru/>
 2. <http://e.lanbook.com>
 3. <http://iprbookshop.ru>
 4. <http://www.google.ru>
 5. <http://www.Yandex.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.)
 3. Система оптического распознавания текста АБВУУ 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 дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1.	Инженерная и компьютерная графика; Компьютерная графика; Основы AutoCad; САПР; САП СЭ	228В (компьютерный класс) Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Мурманск, ул. Кирова, д.2 (корпус «В»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: 1. Аудиторная стеклянная чертежная доска – 1 шт.; 2. Компьютеры DEPO Neos 295SE – 9 шт.; 3. Мониторы LCD19 – 9 шт.; 4. Мультимедиапроектор BenQ, -1шт.; 5. Экран на штативе (переносной) -1шт.; 6. Принтер HP Laser Jet 5200 -1шт.; 7. Кол-во столов – 8 шт.; 8. Кол-во компьютерных столов – 11 шт.; Компьютерных мест - 9 Посадочных мест - 16 Доступ к сети Интернет	1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08) 2. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 г. (договор 32/224 от 14.07.2009 г.) 3. Программные продукты Autodesk (бесплатные образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Autodesk (договор б/н от 21.02.2013)

Таблица 9. - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация - экзамен - 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
		min	max	
Текущий контроль				
1.	Практические занятия (посещение, активность)	16	30	
2.	Выполнение практических заданий	40	60	
3.	Выполнение КР	4	10	
	ИТОГО за работу в семестре	min - 60	max - 100	
Промежуточная аттестация «зачет» и «зачет с оценкой»				
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	min – 60	max - 100	

Таблица 11 - Технологическая карта промежуточной аттестации (промежуточная аттестация - курсовая работа/проект) – не предусмотрены

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

Ведомость для фиксирования результатов текущего контроля (промежуточная аттестация – экзамен – не предусмотрен)

Ведомость для фиксирования результатов текущего контроля (промежуточная аттестация –зачет) очная форма обучения
(заполняется преподавателем в последний рабочий день месяца)

ФИО	Количество баллов			
	Практические занятия (посещение, активность)	Выполнение практических заданий	Выполнение КР	Итого за семестр