

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИАТ

Федорова О.А.
Ф.И.О.

_____ подпись

« ____ » _____ 20__ год

Дисциплина	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА Б1.О.03.01 Начертательная геометрия и инженерная графика <small>код и наименование дисциплины</small>
Направление подготовки/специальность	21.03.01 Нефтегазовое дело <small>код и наименование направления подготовки /специальности</small>
Направленность/специализация	Эксплуатация и обслуживание объектов нефтегазового комплекса Арктического шельфа <small>наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы</small>
Квалификация выпускника	бакалавр <small>указывается квалификация (степень) выпускника в соответствии с ФГОС ВО</small>
Кафедра-разработчик	Кафедра А и ВТ <small>наименование кафедры-разработчика рабочей программы</small>

Мурманск
2021

Лист согласования

1 Разработчик(и)

Ст. преподаватель А и ВТ Червоняк Т.Ф.
Часть 1 должность кафедра подпись Ф.И.О.

Часть 2 должность кафедра подпись Ф.И.О.

Часть 3 должность кафедра подпись Ф.И.О.

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы
Кафедра автоматике и вычислительной техники 23.06.2021 г.
наименование кафедры дата

протокол № 7

_____ Кайченев А.В.
подпись Ф.И.О. заведующего кафедрой – разработчика

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

Заведующий выпускающей кафедры

МНГД и Ф
наименование кафедры

_____ Васеха М.В.
дата подпись Ф.И.О.

* Если кафедра-разработчик является выпускающей, то пункт не заполняется.

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю) Б1.О.03.01 «Начертательная геометрия и инженерная графика», входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности 21.03.01 «Нефтегазовое дело», направленности (профилю)/специализации «Эксплуатация и обслуживание объектов нефтегазового комплекса Арктического шельфа» 2021 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)	(Например, изменение содержания разделов, перечня лабораторных работ и практических занятий, тем курсовых работ (проектов))	Протокол заседания кафедры _5.11.20__	Дата протокола (после 27.03.2020!)
4	Структуры и содержания ФОС	Корректировка форм текущего контроля и промежуточной аттестации	Протокол заседания кафедры __5.11.20__	Дата протокола (после 27.03.2020!)
5	Методическое обеспечение дисциплины	Актуализация учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля) с учетом внесенных изменений и корректировок в структуру учебной дисциплины (модуля)	Протокол заседания кафедры __5.11.20__	Дата протокола (после 27.03.2020!)

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
<p><i>Б1.О.03</i></p> <p><i>Б1.О.03.01</i></p>	<p><i>Инженерно-конструкторский модуль</i></p> <p>Начертательная геометрия и инженерная графика</p>	<p>Цели – формирование компетенций, в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра и учебным планом для направления подготовки <i>21.03.01 «Нефтегазовое дело»</i>, направленности (профилю)/специализации <i>«Эксплуатация и обслуживание объектов нефтегазового комплекса Арктического шельфа»</i>.</p> <p>Задачи: - развитие способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений, изучение способов конструирования различных геометрических пространственных объектов, развитие умений без затруднения составлять и читать любой технической чертеж;</p> <p>- формирование профессиональных знаний и умений получения чертежей на уровне графических моделей и умений решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами и их зависимостями.</p> <p>В результате изучения дисциплины бакалавр должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <p>- методы построения обратимых чертежей пространственных объектов; изображения на чертеже прямых, плоскостей, кривых линий и поверхностей; способы преобразования чертежа;</p> <p>- способы построения изображений (включая прямоугольные изометрическую и диметрическую проекции) простых деталей и относящиеся к ним условности в стандартах ЕСКД; правила и условности, применяемые при изображении соединений деталей, наиболее распространенных в специальности; требования, предъявляемые государственными стандартами при выполнении чертежей и конструкторской документации; определение машинной графики как подсистемы систем автоматизированного проектирования;</p> <p><i>уметь:</i></p> <p>- определять геометрические формы простых деталей по их изображениям и выполнять эти изображения с натуры и по чертежам сборочной единицы; выполнять чертежи соединений деталей по резьбе; - эскизы деталей с натуры; читать чертежи сборочных единиц, из пяти - десяти простых деталей,</p> <p><i>владеть:</i></p> <p>- методами построения этих чертежей, учитывая требования стандартов ЕСКД.</p> <p>Содержание разделов дисциплины:</p> <p><i>Начертательная геометрия:</i> Метод проекций, виды проецирования. Прямоугольный чертеж точки на две и три плоскости проекций. Чертеж прямой линии, чертеж плоскости. Чертеж многогранника. Чертеж поверхности вращения. Принадлежность точки и линии плоскости и поверхности. Параллельность и перпендикулярность на чертеже. Пересечение плоскостей. Пересечение прямой и плоскости. Пересечение поверхности плоскостью. Пересечение прямой и поверхности. Способ прямоугольного треугольника.</p> <p>Способы преобразования чертежа. Применение способов преобразования чертежа к решению метрических задач. Образование и задание кривых линий и поверхностей. Поверхности вращения, многогранные поверхности. Развертки поверхностей. Основные понятия аксонометрии (коэффициенты искажения). Прямоугольная изометрическая, косоугольная фронтальная диметрическая проекции. Построение точки, плоской фигуры, окружности в аксонометрических проекциях. <i>Инженерная графика</i> Виды изделий и конструкторских документов. Форматы. Масштабы. Линии. Шрифты чертежные. Графическое обозначение материалов в разрезах и сечениях. Нанесение размеров. Виды. Дополнительный вид. Местный вид. Выносной элемент. Разрезы. Сечения. Классификация резьб. Основные параметры и изображение резьбы. Болтовое и шпилечное соединение деталей. Разъемные соединения (кроме резьбовых). Неразъемные соединения. Основные требования к оформлению рабочих чертежей деталей. Эскизы деталей.</p>

		<p>Сборочные чертежи. Понятие чертежа общего вида. Спецификация. Чтение и детализирование сборочного чертежа. Классификация схем и требования к их выполнению на чертежах. Автоматизация разработки и выполнения конструкторской документации.</p> <p>Реализуемые компетенции ОПК-1, ОПК-7</p> <p>Формы отчетности Очная форма обучения: Курс-1, Семестр 1 –зачет с оценкой</p>
--	--	---

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО 3++, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.02.2018 № 96, по направлению подготовки/специальности 21.03.01 «Нефтегазовое дело», направленности (профилю)/специализации *«Эксплуатация и обслуживание объектов нефтегазового комплекса Арктического шельфа»*, и на основании УП, утвержденного Ученым советом МГТУ (протокол №8 от 27.03.2020 г.)

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель дисциплины:

- формирование компетенций, в соответствии с квалификационной характеристикой специалиста и учебным планом для направления подготовки специальности 21.03.01 «Нефтегазовое дело», направленности (профилю)/специализации *«Эксплуатация и обслуживание объектов нефтегазового комплекса Арктического шельфа»*.

Задачи дисциплины:

- развитие способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений, изучение способов конструирования различных геометрических пространственных объектов, развитие умений без затруднения составлять и читать любой технический чертеж;
- формирование профессиональных знаний и умений получения чертежей на уровне графических моделей и умений решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами и их зависимостями.

3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» направлен на формирование компетенций в соответствии ФГОС ВО по направлению подготовки специальности 21.03.01 «Нефтегазовое дело», направленности (профилю)/специализации «Эксплуатация и обслуживание объектов нефтегазового комплекса Арктического шельфа».

Таблица 2. - Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции (Индикаторы сформированности компетенций) ¹
1	ОПК-1 Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественно-научные и общеинженерные знания.	Компетенция реализуется полностью	<p><i>Знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов. <p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля; - использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей. <p><i>Владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды; - участвовать со знанием дела в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования; - навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия.
2.	ОПК-7 способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами.		<p><i>Знать</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью. <p><i>Уметь</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать основные виды и содержание макетов производственной документации, связанных с профессиональной деятельностью; - демонстрировать умение обобщать информацию и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами. <p><i>Владеть</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др., опираясь на реальную ситуацию.

¹ Для ФГОС ВО 3++

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

Таблица 3* - Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Вид учебной нагрузки**	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс			Всего часов
	1	2	3						1	2		
Лекции	12	-		12								
Практические работы	32	-		32								
Лабораторные работы	-	-		-								
Самостоятельная работа	100	-		100								
Подготовка к промежуточной аттестации ²	-	-		-								
Всего часов по дисциплине	144	-		144								

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

² 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 4* - Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы

Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной работы по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Л	ЛР	ПР	СР	Л	ЛР	ПР	СР	Л	ЛР	ПР	СР
Модуль 1. (ИГ) Введение. Предмет начертательной геометрии и инженерной графики. Цели и задачи курса. Понятие о системе ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей. Автоматизация проектирования чертежно-конструкторских работ.	1		1									
Методы проецирования. Комплексный чертеж Монжа. Проекция точки, прямой, плоскости на комплексном чертеже. Взаимное положение точки, прямых и плоскостей. Понятие о плоских и пространственных кривых линиях и их проекциях.	1		5	25								
Метрические задачи. Общая характеристика задач и методов их решения. Способы преобразования чертежа. Позиционные задачи. Общая характеристика позиционных задач и методов их решения.	2		5	25							-	
Принципы классификации поверхностей. Многогранники. Поверхности вращения. Обобщенные позиционные задачи.	2		5									
Модуль 2. (ИГ) Изображения, надписи, обозначения. Правила выполнения изображений на чертежах. Изображения и обозначения элементов деталей. ГОСТ 2.305-68. Изображения. Виды. Сечения. Разрезы. Выносные элементы. Упрощения на чертежах.	3		8	25								
Изображения и обозначение резьбы. Резьба и резьбовые соединения. Классификация резьб. Оформление чертежей. Конструкторская документация. Нормативно-техническая документация.	3		8	25						3	-	
Итого:	12		32	100								

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

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-7	+	-	+	-	-	+	-	+	Выполнение к/р и их защита

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 лабораторных работ	Количество часов		
		Очная	Очно-заочная	Заочная
1	Модуль 1. Введение. Предмет начертательной геометрии и инженерной графики. Цели и задачи курса. Понятие о системе ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей. Автоматизация проектирования чертежно-конструкторских работ.	1		
2	Методы проецирования. Комплексный чертеж Монжа. Проекция точки, прямой, плоскости на комплексном чертеже. Взаимное положение точки, прямых и плоскостей. Понятие о плоских и пространственных кривых линиях и их проекциях.	5		
3	Метрические задачи. Общая характеристика задач и методов их решения. Способы преобразования чертежа. Позиционные задачи. Общая характеристика позиционных задач и методов их решения.	5		
4	Принципы классификации поверхностей. Многогранники. Поверхности вращения. Обобщенные позиционные задачи.	5		
5	Модуль 2. Изображения, надписи, обозначения. Правила выполнения изображений на чертежах. Изображения и обозначения элементов деталей. ГОСТ 2.305-68. Изображения. Виды. Сечения. Разрезы. Выносные элементы. Упрощения на чертежах.	8		
6	Изображения и обозначение резьбы. Резьба и резьбовые соединения. Классификация резьб. Оформление чертежей. Конструкторская документация. Нормативно-техническая документация.	8		
	Итого	32		

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

6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля) ^{3*}

1. Червоняк Т.Ф., Григорьева О.П. МУ к выполнению практических работ по начертательной геометрии «Рабочая тетрадь по начертательной геометрии», МГТУ, 2015
2. Червоняк Т.Ф. «Методы преобразования чертежа». Методические указания к выполнению РГР по начертательной геометрии. Мурманск: Изд-во МГТУ, 2019
3. Червоняк Т.Ф. «Резьба и резьбовые соединения». Методические указания к изучению темы «Изображение и обозначение резьбы и резьбовых соединений», Мурманск: Изд-во МГТУ, 2019
4. Червоняк Т.Ф. Методические указания к выполнению РГР по ИГ «Расчет длин крепежных изделий», Мурманск: Изд-во МГТУ, 2019.
5. Бранько Н.Е., Червоняк Т.Ф. и др. Учебное пособие «Поверхности и тела. Пересечение поверхностей». МГТУ, 2017
6. Шамрина О.П., Селякова Н.Ю. «Оформление конструкторской документации по ЕСКД». Методические указания для студентов и курсантов технических специальностей всех направлений и форм обучения /О.П. Шамрина, Н.Ю. Селякова. -- Мурманск: Изд-во МГТУ, 2017

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 графика : учеб. пособие для вузов по направлениям подгот. бакалавров и магистров "Технология, оборудование и автоматизация машиностроительных производств" и дипломир. специалистов "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств" / И. Ю. Скобелева [и др.]. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. - 299 с. : ил. - (Серия "Высшее образование"). - Библиогр.: с. 291. - ISBN 978-5-222-21988-1 : 365-00.30.11 - И 62	-	+	35
2	Королев, Ю. И. Начертательная геометрия и графика : для бакалавров и специалистов : учеб. пособие для вузов / Ю. И. Королев, С. Ю. Устюжанина. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2013. - 184, [1] с. : ил. - (Учебное пособие) (Стандарт третьего поколения). - Библиогр.: с. 185. - ISBN 978-5-496-00016-1 : 371-00.	-	+	30
3	Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учеб. для бакалавров : [базовый курс] / А. А. Чекмарев. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2013. - 470, [1] с. : ил. - (Бакалавр. Базовый курс). - Библиогр.: с. 465-466. - ISBN 978-5-9916-2231-8 : 335-94.22.15 - Ч-37	-	+	20
4	Березина Н. А. Инженерная графика: Учебное пособие / Н.А. Березина. – Москва: Альфа – М НИЦ ИНФРА – М, 2014.- 272 с. Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=460603 . - Загл. с экрана.	+	+	1

Дополнительная литература

№ п/п	Библиографическое описание (название литературного источника)	Наличие		
		Электронно-библиотечная система (ЭБС)	Библиотека МГТУ (печатное издание)	Количество экземпляров печатного издания
1	Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учеб. для приклад. бакалавриата : учеб. для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по инженер.-техн. направлениям / А. А. Чекмарев. - 13-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2018. - 388, [1] с. : ил. - (Бакалавр. Прикладной курс). - Кн. доступна в электрон. библ. сист. biblio-online.ru. - Библиогр.: с. 377-380. - ISBN 978-5-534-07025-5 : 780-00.30.11 - Ч-37	+	+	1
	Начертательная геометрия : учебник для вузов / Н. Н. Крылов, Г. С. Иковникова, В. Л. Николаев, В. Е. Васильев ; под ред. Н. Н. Крылова. - 8-е изд., испр. - Москва : Высш. шк., 2002. - 224 с. : ил. - ISBN 5-06-004319-3 : 100-53; 108-00. 22.15 - Н 36	-	+	123

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 АBBYY 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.	Начертательная геометрия; Инженерная графика;	407П Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации г. Мурманск, ул. Советская, д. 10 (корпус «П»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: 1. Аудиторная стеклянная чертежная доска – 1 шт.; 2. Чертежные столы – 16 шт.; Посадочных мест – 16; Комплект настенных и аудиторных плакатов	
2.	Начертательная геометрия и инженерная графика; Начертательная геометрия.	409П Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации г. Мурманск, ул. Советская, д. 10 (корпус «П»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: 1. Аудиторная стеклянная чертежная доска – 1 шт.; 2. Чертежные столы – 16 шт.; Посадочных мест – 16; Комплект настенных и аудиторных плакатов	
3.	Инженерная графика.	420П Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации г. Мурманск, ул. Советская, д. 10 (корпус «П»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации аудитории: 1. Аудиторная стеклянная чертежная доска – 1 шт.; 2. Чертежные столы – 16 шт.; Посадочных мест – 16; Комплект настенных и аудиторных плакатов	

Таблица 9. - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация - экзамен) очная форма обучения – не предусмотрен

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения
		min	max	
Текущий контроль				
	ИТОГО	min - 60	max - 80	
Промежуточная аттестация				
	Экзамен	min – 10	max - 20	
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	min - 70	max - 100	

Таблица 10. - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации (промежуточная аттестация «зачет с оценкой») очная форма обучения семестр 1

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (недели сдачи)
		min	max	
Текущий контроль				
1.	Лекционные и практические занятия (12 ч лекций, 32ч практ. занятий;), (Нет посещений – 0 баллов, посещено не менее 50% ауд.занятий -5 б, 75% -7 б, 100% -10 б)	5	10	по расписанию
2.	Выполнение практических заданий (не менее 50% заданий -15 б, 75% -20 б, 100% -25 б)	15	25	по расписанию
3.	КР (выполнение и защита) Выполнена РГР самостоятельно, защищена с оценкой «удовлетворительно» (40 б) защищена с оценкой «хорошо» (50 б), защищена с оценкой «отлично» (65 б)	40	65	по расписанию
	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 –зачет с оценкой)

(заполняется преподавателем в последний рабочий день месяца)

ФИО	Количество баллов			
	Лекционные и практические занятия (10 лекций, 12 практ. занятий;), (Нет посещений – 0 баллов, посещено не менее 50% ауд.занятий -5 б, 75% -7 б, 100% -10 б)	Выполнение практически х заданий из РТ (не менее 50% заданий -15 б, 75% -20 б, 100% -25 б)	РГР 1(выполнение и защита) Выполнена РГР самостоятельно, защищена с оценкой «удовлетворительно» (40 б) защищена с оценкой «хорошо» (50 б), защищена с оценкой «отлично» (65 б)		Итого за семестр