

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор Естественно-
технологического института

Петрова Л. А.

фамилия, имя, отчество



Л. А. Петрова
подпись

"32" ноября 2020 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По дисциплине: Б1.В.09 Проектирование СКВ
код и наименование дисциплины

Направление подготовки/специальность 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения
код направления/специальности

Направленность/специализация Холодильная техника и технология
наименование направленности (профиля) /специализации образовательной программы

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

Кафедра-разработчик: кафедра технологического и холодильного оборудования
название кафедры-разработчика рабочей программы

Лист согласования

1 Разработчик(и)

доцент

ТХО



Голубева О.А.

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

кафедры технологического и холодильного оборудования « 23 » июня 2020 г.

наименование кафедры

дата

протокол № 8


подпись

Похольченко В.А.

Ф.И.О. заведующего кафедры – разработчика

Лист актуализации и изменений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю) Б1.В.09 Проектирование СКВ входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения, направленности (профилю)/специализации Холодильная техника и технология, 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, по тексту документа	Переименование типа образовательной организации ФГБОУ ВО «МГТУ» в ФГАОУ ВО «МГТУ»	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	Методического обеспечения дисциплины			
3	Структуры и содержания ФОС			
4	Перечня лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем	Обновление перечня ИСС	Обновление перечня баз данных и ИСС на сайте МГТУ	30.10.2020
5	Рекомендуемой литературы	Обновление списка	Обновление библиографического каталога Университета	30.10.2020

Дополнения и изменения внесены « 30 » октября 2020 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.В.09	Проектирование СКВ	<p>Цель дисциплины: «Проектирование СКВ» - формирование компетенций в соответствии с ФГОС по направлению подготовки бакалавра и учебным планом для направления подготовки 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения» направленности «Холодильная техника и технология»</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование у студентов методологического подхода к основам проектирования систем кондиционирования воздуха, позволяющим успешно их эксплуатировать в различных условиях; - выработка навыков решения инженерных задач, в том числе в рамках самостоятельной работы. <p>В результате изучения дисциплины студент должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принцип построения и свойства $i - d$ диаграммы; - теоретические основы и способы тепло-влажностной обработки воздуха; - классификацию, конструкции и принципы работы систем кондиционирования воздуха; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать способ обработки воздуха кондиционируемого помещения; - изображать процессы обработки воздуха и проводить анализ параметров процессов с использованием диаграммы Рамзина; - выполнять расчет тепло-влажностной нагрузки помещения и необходимой производительности СКВ, подбор СКВ; - разрабатывать технологические процессы обработки воздуха с обеспечением высокого уровня энергосбережения; - выполнять инженерные расчёты процессов кондиционирования воздуха; - анализировать, обобщать и делать выводы по результатам исследований; - проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, готовить данные для составления отчётов и научных публикаций; - внедрять результаты исследований в практику производственного процесса; применять достижения новых технологий <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - терминологией, определениями и положениями изучаемой дисциплины. <p>Содержание разделов дисциплины: Проектирование СКВ как один из важнейших этапов начальной стадии строительства и дальнейшего идеального функционирования объекта. Работы по проектированию СКВ. Их особенности. Оборудование систем кондиционирования воздуха. Вентиляторы. Виды, осо-</p>

		<p>бенности конструкций и применения. Подбор вентиляторов. Воздухо-нагреватели для систем приточной вентиляции и СКВ. Виды, особенности конструкций и применения. Обозначение. Расчёт и подбор. Воздухоохладители для систем приточной вентиляции и СКВ. Виды, особенности конструкций и применения. Обозначение. Расчёт и подбор. Увлажнительные устройства для термовлажностной обработки воздуха. Виды, особенности конструкций и применения. Обозначение. Расчёт и подбор. Расчёт и подбор вспомогательного оборудования СКВ. Естественные и искусственные источники холодоснабжения систем кондиционирования воздуха. Теплоснабжение и холодоснабжение центральных систем кондиционирования воздуха. Требования к размещению систем кондиционирования воздуха. Схемы компоновки центральных кондиционеров. Планировочные решения СКВ.</p> <p>Реализуемые компетенции: ОПК-2; ПК – 3; ПК-4; ПК -9</p> <p>Формы промежуточной аттестации: Семестр 8 – зачёт (очная форма), семестр 10 – зачёт (заочная форма)</p>
--	--	---

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения,
(код и наименование направления подготовки (специальности))

утвержденного приказом Минобрнауки РФ 12 марта 2015 № 198,
дата, номер приказа Минобрнауки РФ

учебного плана в составе ОПОП по направлению подготовки/специализации 16.03.03 Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения, направленности (профилю)/специализации Холодильная техника и технология, 2015 года начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины.

Целью дисциплины «Проектирование СКВ» является формирование компетенций в соответствии с ФГОС по направлению подготовки бакалавра и учебным планом для направления подготовки 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения» направленности «Холодильная техника и технология»

Задачи:

- формирование у студентов методологического подхода к основам проектирования систем кондиционирования воздуха, позволяющим успешно их эксплуатировать в различных условиях;
- выработка навыков решения инженерных задач, в том числе в рамках самостоятельной работы.

3. Планируемые результаты обучения в рамках данной дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 16.03.03 «Холодильная, криогенная техника и системы жизнеобеспечения» направленности «Холодильная техника и технология», представленных в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Этапы формирования компетенции
1	2	3	4
1	ОПК-2 Способностью выполнять и редактировать изображения и чертежи при подготовке конструкторско-технологической документации с использованием методов начертательной геометрии и инженерной графики, в том числе на базе современных систем автоматизации проектирования	Компетенция реализуется полностью	знать: положения ЕСКД в области оформления конструкторско-технологической документации ; уметь выполнять и редактировать изображения и чертежи при подготовке конструкторско-технологической документации с использованием методов начертательной геометрии и инженерной графики, в том числе на базе современных систем автоматизации проектирования; владеть навыками изображения на чертежах элементов СКВ
2	ПК-3 Готовностью выполнять расчетно-экспериментальные работы и решать научно-технические задачи в области холодильной, криогенной техники и систем жизнеобеспечения на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, теплофизических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и аппаратам	Компетенция реализуется в части «готовностью выполнять расчетно-экспериментальные работы в области... систем жизнеобеспечения... на основе достижений техники и технологий, классических и технических теорий и методов, теплофизических, математических и компьютерных моделей, обладающих высокой степенью адекватности реальным процессам, машинам и аппаратам»	знать: основные направления совершенствования процессов тепло-влажностной обработки воздуха; основные методики определения различных параметров элементов СКВ; уметь проводить расчёты наиболее распространённых деталей и узлов машин, механизмов, приборов СКВ владеть навыками расчета деталей и узлов машин, механизмов, приборов СКВ
3	ПК-4 Готовностью выполнять расчетно-экспериментальные работы в области холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения с использованием современных вычислительных методов, высокопроизводительных вычислительных систем и наукоемких компьютерных технологий, и экспериментального оборудования для проведения испытаний	Компетенция реализуется в части «готовностью выполнять расчетно-экспериментальные работы в области... систем жизнеобеспечения с использованием современных вычислительных методов»	знать: основные направления совершенствования процессов тепло-влажностной обработки воздуха; основные методики определения различных параметров элементов СКВ; уметь проводить расчёты наиболее распространённых деталей и узлов машин, механизмов, приборов СКВ владеть навыками расчета деталей и узлов машин, механизмов, приборов СКВ
4	ПК-9 Готовностью выполнять проектно-конструкторские и расчетные работы машин и аппаратов и их элементов, холодильной и криогенной техники и систем жизнеобеспечения с использованием современных вычислительных ме-	Компетенция реализуется в части «готовностью выполнять расчетные работы... систем жизнеобеспечения с использованием современных вычислительных методов»	знать: основные направления совершенствования процессов тепло-влажностной обработки воздуха; основные методики определения различных параметров элементов СКВ; уметь проводить расчёты наиболее распространённых деталей и

тодов		узлов машин, механизмов, приборов СКВ владеть навыками расчета деталей и узлов машин, механизмов, приборов СКВ
-------	--	--

4. Структура и содержание учебной дисциплины

Таблица 3 - Распределение учебного времени дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения			
	очная		заочная	
	8 семестр	Всего часов	10 семестр	Всего часов
Аудиторные часы				
Лекции	28	28	2	2
Практические занятия	30	30	4	4
Лабораторные работы	-	-	-	-
Часы на самостоятельную и контактную работу				
Прочая самостоятельная и контактная работа	86	86	134	134
Подготовка к промежуточной аттестации	-	-	4	4
Всего часов по дисциплине	144	144	144	144
Формы промежуточного и текущего контроля				
Экзамен	-	-	-	-
Зачет/зачет с оценкой	есть/-	есть/-	есть/-	есть/-
Курсовая работа (проект)	-	-	-	-
Количество расчетно-графических работ	1	1	-	-
Количество контрольных работ	-	-	-	-
Количество рефератов	-	-	-	-
Количество эссе	-	-	-	-

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

1	2	Количество часов, выделяемых на виды учебной подготовки по формам обучения							
		Очная				Заочная			
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	Л	ЛР	ПЗ	СРС
		3				4			

1	Проектирование СКВ как один из важнейших этапов начальной стадии строительства и дальнейшего идеального функционирования объекта. Работы по проектированию СКВ. Их особенности.	4	-	-	10	-	-	-	15
---	---	---	---	---	----	---	---	---	----

Продолжение таблицы 4 - Содержание разделов дисциплины (модуля), виды работы

1	2	3				4			
2	Оборудование систем кондиционирования воздуха Вентиляторы. Виды, особенности конструкций и применения. Подбор вентиляторов Воздухонагреватели для систем приточной вентиляции и СКВ. Виды, особенности конструкций и применения. Обозначение. Расчёт и подбор Воздухоохладители для систем приточной вентиляции и СКВ. Виды, особенности конструкций и применения. Обозначение. Расчёт и подбор Увлажнительные устройства для термовлажностной обработки воздуха. Виды, особенности конструкций и применения. Обозначение. Расчёт и подбор Расчёт и подбор вспомогательного оборудования СКВ	10	-	24	25	1	-	4	40
3	Естественные и искусственные источники холодоснабжения систем кондиционирования воздуха	4	-	4	18	-	-	-	27
4	Теплоснабжение и холодоснабжение центральных систем кондиционирования воздуха	6	-	2	17	0,5	-	-	27
5	Требования к размещению систем кондиционирования воздуха. Схемы компоновки центральных кондиционеров. Планировочные решения СКВ	4	-	-	16	0,5	-	-	30
Итого		28	-	30	86	2	-	4	134

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

Перечень компетенций	Виды занятий и оценочные средства								Формы контроля
	Л	ЛР	ПЗ	КР/КП	р	РГР	э	СРС	
ОПК-2	+		+					+	Выполнение и защита РГР
ПК-3	+		+			+		+	Устный ответ на практическом занятии
ПК-4	+		+			+		+	Выполнение и защита РГР
ПК-9	+		+					+	Устный ответ на практическом занятии

Таблица 6 - Перечень лабораторных работ

№ п\п	Темы лабораторных работ	Количество часов	
		очная	заочная
	Не предусмотрены		

Таблица 7- Перечень практических работ

№ п\п	Темы практических работ	Количество часов	
		очная	заочная
1	2	3	4
1	Подбор и расчёт вентилятора	2	-
2	Тепловой и конструктивный расчёт парового воздухонагревателя	4	4
3	Тепловой и конструктивный расчёт водяного воздухонагревателя	4	-
5	Тепловой и конструктивный расчёт «сухого» воздухоохладителя	4	-
6	Тепловой и конструктивный расчёт «мокрого» воздухоохладителя	4	-
4	Расчёт и подбор увлажнительного устройства для термо-влажностной обработки воздуха	4	-
5	Подбор вспомогательного оборудования СКВ (баков, насосов)	4	-
6	Подбор холодильной машины для системы кондиционирования воздуха	4	-
Итого		30	4

5. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины:

1. Презентационные материалы.
2. Методические указания к выполнению РГР
3. Методические указания для практических занятий
4. Методические указания для самостоятельной работы.

6. Фонд оценочных средств

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

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**Основная литература**

1. Системы кондиционирования воздуха [Электронный ресурс] : метод. указания по расчету и подбору кондиционеров для студентов, обучающихся по специальности 260601.65 "Машины и аппараты пищевых производств" / Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т", Каф. технол. и холодиль. оборудования ; сост. О. А. Голубева. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 839 Кб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2013. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана
2. Вентиляция : учеб. пособие для вузов / [Полушкин В. И. и др.]. - 2-е изд., испр. - Москва : Академия, 2011. - 413 с. (3 экз.)
3. Рабинович О. М. Сборник задач по технической термодинамике : учеб. пособие для техникумов / О. М. Рабинович. - Изд. 5-е, перераб. - Москва : Альянс, 2015. - 344 с (49 экз.)
4. Расчет и планировка системы вентиляции производственного здания [Электронный ресурс] : метод. указания к выполнению практ. работы "Расчет и планировка системы вентиляции произв. здания" для специальностей 260501.65 "Технология продуктов общественного питания", 260602.65 "Пищевая инженерия малых предприятий", 260601.65 "Машины и аппараты пищевых производств" / Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т, Каф. тех-

нол. и холодиль. оборудования ; сост. В. А. Похольченко. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,9 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2010. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана.

5. Шумилов Р.Н., Толстова Ю.И., Бояршинова А.Н Проектирование систем вентиляции и отопления : учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2014. – 336 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/52614/#3>

Дополнительная литература

1. Антипов, А. В. Диагностика и ремонт центральных кондиционеров : учеб. пособие / А. В. Антипов, И. А. Дубровин. - Москва : Академия, 2009. - 61, [2] с. : ил. - (Непрерывное профессиональное образование). (3 экз.)

2. Балыкова, Л. И. Кондиционирование воздуха. Компрессорные машины. Курсовое проектирование : учеб. пособие для высш. и сред. проф. учеб. заведений / Л. И. Балыкова, И. П. Сарайкина. - Москва : Вектор-ТиС, 2008. – 240 с. (51 экз.)

3. Колиев, И. Д. Судовые холодильные установки : учеб. пособие для вузов / И. Д. Колиев; М-во образования и науки Украины, Одес. нац. мор. акад.- Одесса: Фенікс, 2009.– 261 с. (3 экз.)

4. Степанов О.А., Захаренко С.О. Основы трансформации теплоты: учебник / О.А. Степанов, С.О. Захаренко. – Санкт-Петербург, Лань, 2019. – 128 с. <https://e.lanbook.com/reader/book/122152/#2>

8. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронная библиотека МГТУ <http://lib.mstu.edu.ru>

2. ЭБС «Издательство Лань» (Договор № 19/85 от 12.09.2018 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера базы данных ЭБС «Лань». Исполнитель ООО «ЭБС Лань») – <https://e.lanbook.com/>

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

Программное обеспечение

1. Офисный пакет Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN, лицензия № 45676388 от 08.07.2009 (договор 32/224 от 14.0.2009г.)

2. Офисный пакет Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN, лицензия № 47233444 от 30.07.2010 (договор 32/285 от 27 июля 2010г.)

3. Система оптического распознавания текста ABBYY FineReader Corporate 9.0 (сетевая версия), 2009 год (договор ЛЦ-080000510 от 28 апреля 2009г.)

4. Антивирусная программа (договор №8630 от 03.06.2019 на программу Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite)

Таблица 8 - Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	4П Лаборатория управления технологическими процессами. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов(семинаров, лабораторных и практических занятий, коллоквиумов, практикумов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации Мурманск, ул. Советская, д. 10 (Корпус «П»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории: - учебные столы – 10 шт.; - доска аудиторная – 1 шт.; - мультимедиа-проектором Toshiba TLP-XC2000 с документ-камерой, ноутбуком MSI CX623-283RU , проекционным экраном – 1шт. Посадочных мест – 20

2.	6П Лаборатория теплотехники. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов(семинаров, лабораторных и практических занятий, коллоквиумов, практикумов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации Мурманск, ул. Советская, д. 10 (Корпус «П»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории: - учебные столы – 10 шт.; - доска аудиторная – 1 шт. Посадочных мест – 20
----	---	--

Продолжение таблицы 8 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п./п.	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
3.	7 П Лаборатория малых холодильных машин и установок. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов(семинаров, лабораторных и практических занятий, коллоквиумов, практикумов), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации Мурманск, ул. Советская, д. 10 (Корпус «П»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации аудитории: - учебные столы – 9 шт.; - доска аудиторная – 1 шт. - холодильная машина на базе ХШ «Indesit 236G» – 1 шт. Макеты холодильных компрессоров - 8 шт. Посадочных мест – 18
4.	205С 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) Pentium(R) 4CPU 3,01 ГГц, 1,5 Гб ОЗУ) – 7 шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Посадочных мест – 15
5.	12Па Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования Мурманск, ул. Советская, д. 10 (Корпус «П»)	Помещение оснащено специализированной мебелью

Таблица 9 - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации очная форма (промежуточная аттестация – зачёт)

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (неделя сдачи)
		min	max	
1	2	3	4	5
Текущий контроль				
1	Посещение лекций (14 лекций) Нет посещений – 0 баллов, 1 лекция (7,14 %) - 1 балл; 7 лекций (50 %) – 7 баллов, 14 лекций (100 %) - 14 баллов	7	14	По расписанию
2	Выполнение практических работ (6 практ.) Выполнение одной пр/р в срок – 9, не в срок – 6 баллов.	36	54	По расписанию
3	Выполнение РГР Выполнение РГР в срок – 32, не в срок – 16 баллов	17	32	По графику
4	ИТОГО за работу в семестре	60	100	Зачётная неделя
Промежуточная аттестация «зачёт»				
5	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с зачетом, то он считается аттестованным Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося	60	100	Зачётная неделя
6	ИТОГО за дисциплину	60	100	

Таблица 10 - Ведомость для фиксирования результатов текущего контроля очная форма (промежуточная аттестация – зачёт)

ФИО	Количество баллов			Итого (60-100 баллов)
	Посещение лекций - 7 (7 -14 баллов)	Выполнение практических работ -6 (36 - 54 балла)	Выполнение РГР (17 - 32 балла)	

Таблица 11 - Технологическая карта текущего контроля и промежуточной аттестации заочная форма (промежуточная аттестация – зачёт)

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения (неделя сдачи)
		min	max	
1	2	3	4	5
Текущий контроль				
1	Посещение лекций (1 лекция) Нет посещений – 0 баллов, 1 лекция (100 %) - 28 баллов	0	28	По расписанию
2	Выполнение практических работ (1 практ.) Выполнение одной пр/р в срок – 72, не в срок – 60 баллов.	60	72	По расписанию
3	ИТОГО за работу в семестре	60	100	По графику
Промежуточная аттестация «зачёт»				
4	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине с зачетом, то он считается аттестованным Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося	60	100	Зачётная неделя
5	ИТОГО за дисциплину	60	100	

Таблица 12 - Ведомость для фиксирования результатов текущего контроля заочная форма (промежуточная аттестация – зачёт)

ФИО	Количество баллов		Итого (60-100 баллов)
	Посещение лекции - 1 (0 - 28 баллов)	Выполнение практических работ -1 (60 - 72 балла)	