

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

УТВЕРЖДАЮ



Директор 2205

 07 20 21 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина

 Б1.В.10 Технология возведения зданий и сооружений

Направление подготовки/специальность

 08.03.01 «Строительство»

Направленность/специализация

 «Промышленное и гражданское
строительство»

Квалификация выпускника

 бакалавр

Кафедра-разработчик

 Строительства, энергетики и транспорта

Мурманск
2021


Лист согласования

Разработчик(и)
ст.преподаватель

Строительства,
энергетики и
транспорта


Ханзин Г.Л.

2. Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры-разработчика рабочей программы строительства, энергетики и транспорта

протокол № 5 от 01.07.2021г.  Челтыбашев А.А.

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

Заведующий выпускающей кафедры строительства, энергетики и транспорта

01.07.2021г.


Челтыбашев А.А.

Лист изменений и дополнений, вносимых в РП

к рабочей программе по дисциплине (модулю) «Технология возведения зданий и сооружений», входящей в состав ОПОП по направлению подготовки/специальности 08.03.01 Строительство, направленности (профилю)/специализации Промышленное и гражданское строительство, 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				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Дополнения и изменения внесены « ____ » _____ г

Аннотация рабочей программы дисциплины

Коды циклов дисциплин, модулей, практик	Название циклов, разделов, дисциплин, модулей, практик	Краткое содержание (Цель, задачи, содержание разделов дисциплины, реализуемые компетенции, формы промежуточного контроля, формы отчетности)
1	2	3
Б1.В.10	Технология возведения зданий и сооружений	<p>Цель дисциплины: «Технология возведения зданий и сооружений» является подготовка обучающегося в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра и рабочим учебным планом направления 08.03.01 «Строительство», что предполагает овладение теоретическими основами проектирования технологий возведения зданий и сооружений различных типов.</p> <p>Задачи дисциплины: в области изыскательской и проектно-конструкторской деятельности: - подготовка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ; - обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам; в области производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности: - организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования; - организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества строительства; - составление технической документации (графиков работ, планов); - проведение организационно-плановых расчетов по реорганизации производственного участка; в области экспериментально-исследовательской деятельности: - изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности; составление отчетов по выполненным работам; в области монтажно-наладочной и сервисно-эксплуатационной деятельности: - монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию конструкций строительных объектов.</p> <p>В результате изучения дисциплины обучающийся должен: Знать: - основные положения и задачи строительного производства; - виды и особенности основных строительных процессов при возведении зданий, сооружений и их оборудования, технологии их выполнения, включая методику выбора и документирования</p>

		<p>технологических решений на стадии проектирования и стадии реализации</p> <ul style="list-style-type: none"> - специальные средства и методы обеспечения качества строительства, охраны труда, выполнения работ в экстремальных условиях; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильно организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования; - устанавливать состав рабочих операций и строительных процессов; - обоснованно выбирать методы их выполнения; - определять объемы, трудоемкость строительных процессов и необходимое количество работников, специализированных машин, оборудования, материалов, полуфабрикатов и изделий; - разрабатывать технологические карты строительного процесса; - оформлять производственные задания бригадам (рабочим); - осуществлять контроль и приемку работ; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пониманием основ современных методов проектирования. - технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства <p><u>Содержание разделов дисциплины:</u></p> <p>Основные положения технологий возведения зданий. Технология работ подготовительного периода. Технологии возведения подземных частей зданий. Технология возведения зданий и сооружений из монолитного железобетона. Технологии возведения одноэтажных промышленных зданий. Технологии возведения многоэтажных каркасных зданий. Технологии возведения крупнопанельных зданий. Технологии возведения зданий с кирпичными стенами. Технологии возведения высотных сооружений. Технологии возведения большепролетных зданий. Технологии возведения надземных инженерных сооружений. Особенности технологии возведения зданий в экстремальных природно-климатических условиях.</p> <p>Реализуемые компетенции:</p> <p>ПК-1. Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства</p> <p>ПК-5. Способность выполнять работы по организационно – технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения</p> <p>ПК-6. Способность организовывать производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства</p> <p>ПК-7. Способность осуществлять организационно</p>
--	--	--

		<p>- техническое (технологическое) сопровождение строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения</p> <p>Формы промежуточной аттестации: Семестр 7 (очная форма) – экзамен, 1 РГР Курс 5 сессия 1(заочная форма) Курс 5 сессия 2(заочная форма) – экзамен, 1 РГР</p>
--	--	--

Пояснительная записка

1. Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство, утвержденного 31.05.2017. № 481, учебного плана в составе ОПОП по направлению подготовки/специальности 08.03.01 Строительство, направленности (профилю) Промышленное и гражданское строительство, 2021 года начала подготовки.

2. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля).

Целью дисциплины «Технология возведения зданий и сооружений» является формирование у обучающегося компетенций в соответствии с ФГОС по направлению подготовки бакалавра и учебным планом для направления подготовки 08.03.01 Строительство направленность (профиль) промышленное и гражданское строительство, что предполагает овладение обучающимся теоретическими основами проектирования технологий возведения зданий и сооружений различных типов.

Задачи дисциплины (модуля):

Дать обучающимся необходимые знания и умения в области в области изыскательской и проектно- конструкторской деятельности:

- подготовка проектной и рабочей технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ;

- обеспечение соответствия разрабатываемых проектов и технической документации заданию, стандартам, нормам и правилам, техническим условиям и другим исполнительным документам;

в области производственно-технологической и производственно-управленческой деятельности:

- организация рабочих мест, их техническое оснащение, размещение технологического оборудования;

-организация метрологического обеспечения технологических процессов, использование типовых методов контроля качества строительства;

- составление технической документации (графиков работ, планов);

- проведение организационно-плановых расчетов по реорганизации производственного участка;

в области экспериментально-исследовательской деятельности:

- изучение и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по профилю деятельности;

составление отчетов по выполненным работам;

в области монтажно-наладочной и сервисно-эксплуатационной деятельности:

-монтаж, наладка, испытания и сдача в эксплуатацию конструкций строительных объектов

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 08.03.01 Строительство:

Таблица 2. - Результаты обучения

№ п/п	Код и содержание компетенции	Степень реализации компетенции	Индикаторы сформированности компетенций
-------	------------------------------	--------------------------------	---

1.	ПК-1. Способность проводить оценку технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	Компетенция реализуется полностью в части технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства	ИПК-1.1. Выбор и систематизация информации об основных параметрах технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства ИПК-1.2. Выбор нормативно-технических документов, устанавливающих требования к зданиям (сооружениям) промышленного и гражданского назначения ИПК-1.3. Оценка технических и технологических решений в сфере промышленного и гражданского строительства на соответствие нормативно-техническим документам
2.	ПК-5. Способность выполнять работы по организационно - технологическому проектированию зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения	Компетенция реализуется полностью	ИПК-5.1. Выбор исходной информации и нормативно-технических документов для организационно-технологического проектирования здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения ИПК-5.2. Выбор организационно - технологической схемы возведения здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства ИПК-5.3. Разработка календарного плана строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства ИПК-5.4. Определение потребности строительного производства в материально-технических и трудовых ресурсах в составе проекта организации строительства ИПК-5.5. Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения в составе проекта организации строительства ИПК-5.6. Представление и защита результатов по организационно-технологическому проектированию здания (сооружения) промышленного и гражданского назначения
3.	ПК-6 Способность организовывать	Компетенция реализуется	ИПК-6.1. Оценка комплектности исходно-разрешительной и рабочей

	<p>производство строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского строительства</p>	<p>полностью</p>	<p>документации для выполнения строительно-монтажных работ ИПК-6.2. Составление графика производства строительно-монтажных работ в составе проекта производства работ ИПК-6.3. Разработка схемы организации работ на участке строительства в составе проекта производства работ ИПК-6.4. Составление сводной ведомости потребности в материально-технических и трудовых ресурсах ИПК-6.6. Разработка строительного генерального плана основного периода строительства здания (сооружения) в составе проекта производства работ ИПК-6.8. Оформление исполнительной документации на отдельные виды строительно-монтажных работ</p>
<p>4.</p>	<p>ПК-7. Способность осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение строительно-монтажных работ в сфере промышленного и гражданского назначения.</p>	<p>Компетенция реализуется полностью</p>	<p>ИПК-7.1. Составление плана работ подготовительного периода ИПК-7.2. Определение функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации ИПК-7.3. Выбор метода производства строительно-монтажных работ ИПК-7.4. Составление плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдению требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды ИПК-7.5. Составление графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ ИПК-7.6. Составление оперативного плана строительно-монтажных работ</p>

4. Структура и содержание учебной дисциплины (модуля)

**Таблица 3 - Распределение учебного времени дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часа**

Вид учебной нагрузки	Распределение трудоемкости дисциплины по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Семестр			Всего часов	Семестр			Всего часов	Семестр/Курс			Всего часов
	7								9/5	10/5		
Аудиторные часы												
Лекции	34			34					4	4		8
Практические работы	34			34					6	6		12
Лабораторные работы	-			-					-	-		-
Часы на самостоятельную и контактную работу												
Выполнение, консультирование, защита курсовой работы (проекта)	-			-					-			-
Прочая самостоятельная и контактная работа	112			112					98	89		187
Подготовка к промежуточной аттестации	36			36					-	9		9
Всего часов по дисциплине	216			216					108	108		216

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	4/7			4/7					-	10/5		10/5
Зачет/зачет оценкой	-			-					-			-
Курсовая работа (проект)	-			-					-			-
Количество расчетно-графических работ	1			1					-	1		1
Количество контрольных работ	-			-					-	-		-
Количество рефератов	-			-					-	-		-
Количество эссе	-			-					-	-		-

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

Содержание разделов (модулей), тем дисциплины	Количество часов, выделяемых на виды учебной работы по формам обучения											
	Очная				Очно-заочная				Заочная			
	Л	ЛР	ПР	СР	Л	ЛР	ПР	СР	Л	ЛР	ПР	СР
Предварительное ТЭО проектных решений. Основные положения технологий возведения зданий и сооружений; Принципы технологии возведения зданий и сооружений.	2		2	8					0,4		0,5	14
Применение стандартов, технических условий и нормативных документов. Технологическая структура строительного процесса возведения здания. Методы возведения зданий и сооружений.	2		2	8					0,4		0,5	13
Технологическое проектирование строительных процессов; Специфика разработки ПОС и ППР	2		2	8					1,0		0,5	13
Строй генпланы строительства; выбор и привязка крана; складирование материалов и конструкций; дороги стройплощадки; погрузка - разгрузка строительных грузов; бытовой городок, опасные зоны, действующие и временные подземные. Технология возведения надземных инженерных сооружений: надземные и подземные коммуникации. Нормативные документы.	6		5	10					1,0		0,5	13
Технология работ подготовительного периода. Инженерно-геологические изыскания и создание геодезической разбивочной основы; расчистка и планировка территории; отвод поверхностных и грунтовых вод; подготовка площадки к	3		3	10					0,6		0,5	14

строительству и ее обустройство; геодезическое обеспечение точности возведения зданий и сооружений. Технические условия.												
Технология возведения подземных сооружений. технология "стена в грунте" для устройства подземных сооружений, опускные системы; Контроль качества. Охрана труда. Экология.	2		2	8					0,6		0,5	14
Работы нулевого цикла для промышленных и гражданских зданий. Контроль качества. Охрана труда. Экология.	2		2	8					0,4		0,5	14
Технология возведения зданий с кирпичными стенами. Возведение зданий с применением деревянных конструкций. Контроль качества. Охрана труда. Экология.	0		2	8					0,6		1	14
Технология возведения крупнопанельных зданий. Особенности технологии. Контроль качества. Охрана труда. Экология.	3		2	8					0,6		0,5	13
Технологии возведения одноэтажных промышленных зданий. Монтаж одноэтажных промышленных зданий с железобетонным каркасом. Технология возведения многоэтажных каркасных промышленных зданий. Контроль качества. Охрана труда. Экология.	4		4	7					0,8		1	13
Монтаж зданий из объемных элементов. Контроль качества. Охрана труда. Экология.	2		2	8					0,4		1	13
Метод подъема перекрытий и этажей. Технология возведения высотных сооружений. Контроль качества. Охрана труда. Экология.	2		2	7					0,4		1	13
Технологии возведения	2		2	7					0,4		2	13

зданий и сооружений с применением, монолитного железобетона. Контроль качества. Охрана труда. Экология.												
Возведение зданий в специфических условиях. Контроль качества. Охрана труда. Экология.	2		2	7					0,4		2	13
Итого:	34		34	112					8		12	187

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

Перечень компетенций	Виды занятий и оценочные средства								Формы текущего контроля
	Л	ЛР	ПР	КР/КП	СР	к/р	РГР		
ПК-1	+	-	+	-	+	-	+		Устный ответ на практическом занятии, конспект, выполнение РГР
ПК-5	+	-	+	-	+	-	+		Устный ответ на практическом занятии, конспект, выполнение РГР.
ПК-6	+	-	+	-	+	-	+		Устный ответ на практическом занятии, конспект, выполнение РГР.
ПК-7	+	-	+	-	+	-	+		Устный ответ на практическом занятии, конспект, выполнение РГР.

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

Таблица 6. - Перечень лабораторных работ – не предусмотрено

№ 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	2	3	4	5
1	Инженерная подготовка строительства. Основные положения технологий возведения зданий и сооружений. Определение объемов	4		0,5

	строительно-монтажных работ при возведении зданий. Составление спецификации элементов сборных конструкций, ведомости объемов работ			
2	Выбор параметров монтажных кранов. Привязка монтажного крана.	2		1
3	Предмонтажная подготовка. Выбор комплекта машин и технической оснастки для возведения зданий. Ведомость потребности в инвентаре, приспособлениях и инструменте.	4		0,5
4	Энергонасыщение труда. Выбор оптимальных методов монтажа зданий. Составление калькуляции трудозатрат и стоимости трудозатрат. Разработка графика производства работ. График движения рабочей силы. График доставки сборных элементов автотранспортом. Знакомство с основными требованиями к качеству ведения строительно-монтажных работ.	6		2
5	Построение модели производства. Мероприятия по охране труда и техника безопасности. Разработка строй генплана строительной площадки. Составление технологических карт на отдельные виды работ. Технологические карты на отдельные строительные процессы.	6		4
6	Специфика технологий. Возведение жилых домов башенного типа, ширококорпусных жилых домов, общественных зданий. Методы монтажа промышленных зданий. Метод подъема перекрытий и этажей. Технологии возведения зданий с применением, монолитного железобетона. Технология возведения зданий и сооружений в особых условиях.	12		4
	Итого	34		12

5. Перечень примерных тем курсовой работы /проекта - не предусмотрено

№	Этапы работы	Объем работы, часы	
		самостоятельная работа	контактная работа
1.			
2.			
3.			

6. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

1. Технология строительных процессов [Электронный ресурс] : метод. указания и контрол. задания для студентов специальности 270102.65 "Промышленное и гражданское строительство" всех форм обучения / Федер. агентство по рыболовству, ФГБОУ ВПО "Мурман. гос. техн. ун-т", Каф. пром. и гражд. стр-ва ; сост. Г. Л. Ханзин. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 170 Кб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2015. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана.

2. Организация строительной площадки (подготовительный период) [Электронный ресурс] : метод. указания к практ. занятиям для студентов направления 550100 "Строительство", специальности 270102.65 "Промышленное и гражданское строительство" всех форм обучения / Федер. агентство по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т, Каф. пром. и гражд. стр-ва ; сост. Б. Н. Веллер. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 860 Кб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2011. - Доступ из локальной сети Мурман. гос. техн. ун-та. - Загл. с экрана.

3. Геодезическая разбивка промышленных и гражданских сооружений [Электронный ресурс] : метод. указания к практ. занятиям для студентов специальности 270102 "Промышленное и гражданское строительство" / Гос. ком. Рос. Федерации по рыболовству, Мурман. гос. техн. ун-т, Каф. пром. и гражд. стр-ва ; сост. Б. Н. Веллер. - Электрон. текстовые дан. (1 файл : 1,4 Мб). - Мурманск : Изд-во МГТУ, 2008. - 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

Основная литература

1. Доркин, Н.И. Технология возведения высотных монолитных железобетонных зданий / Н.И. Доркин, С.В. Зубанов. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2012. – 228 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142916> . – ISBN 978-5-59585-0492-3. – Текст : электронный. Университетская библиотека онлайн.

2. Технология возведения зданий и сооружений : учебник для вузов / В. И. Теличенко, А. А. Лapidус, О. М. Терентьев, В. В. Соколовский ; под ред. В. И. Теличенко [и др.]. - Москва : Высш. шк., 2001. - 320 с. : ил. - (Строительные технологии). - ISBN 5-06-003992-7 : 44-72. (Библиотека МГТУ – 20 экз.)

Дополнительная литература

1. Технология возведения зданий и сооружений : учебник для вузов / В. И. Теличенко,

О. М. Терентьев, А. А. Лapidус. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Высш. шк., 2004. - 446 с. : ил. - Электронный каталог МГТУ – 3 экз.

2. Теличенко, В. И. Технология возведения зданий и сооружений : учебник для вузов / В. И. Теличенко, О. М. Терентьев, А. А. Лapidус. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Высш. шк., 2004. - 446 с. : ил. - ISBN 5-06-004441-6 : 215-76. (Библиотека МГТУ – 3 экз.)

3. Барканов, М. Б. Технология и организация строительства и ремонта зданий и сооружений : учеб. для техникумов / М. Б. Барканов. - Москва : Высш. шк., 1985. - 320 с. : ил. - 0-80. (Библиотека МГТУ – 1 экз.)

4. Теличенко, В. И. Технология строительных процессов : учебник для вузов. В 2 ч. Ч. 2 / В. И. Теличенко, А. А. Лapidус, О. М. Терентьев. - Москва : Высш. шк., 2003. - 392 с. : ил. - (Строительные технологии). - ISBN 5-06-004285-5 : 69-29. (Библиотека МГТУ – 20 экз.)

Монтаж металлических и железобетонных конструкций : учеб. для сред. спец. учеб. заведений / Г. Е. Гофштейн, В. Г. Ким, В. Н. Нищев, А. Д. Соколова. - Москва : Стройиздат, 2000. - 528 с. : ил. - ISBN 5-274-00417-2 : 30-00. (Библиотека МГТУ – 1 экз.)

5. Бейтуганов, М. Г. Охрана труда при монтаже металлических и сборных железобетонных конструкций : учебник для техникумов / М. Г. Бейтуганов, Г. Г. Орлов. - Москва : Стройиздат, 1987. - 266 с. : ил. - 0-45. (Библиотека МГТУ – 1 экз.)

9. Перечень ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронный каталог библиотеки МГТУ с возможностью ознакомиться с печатным вариантом издания в читальных залах библиотеки – <http://ito.edu.ru/>

2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – <http://biblioclub.ru/>

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

Программное обеспечение

1. Операционная система Microsoft Windows Vista Business Russian Academic OPEN, лицензия № 44335756 от 29.07.2008 (договор №32/379 от 14.07.08г.)

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

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

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

5. Антивирусная программа (договор №7689 от 23.07.2018 на программу Антивирус Dr.Web Desktop Security Suite)

7. Программа Autocad 2016 Программные продукты Autodesk (бесплатные образовательные лицензии, сетевые версии), участие в академической программе Autodesk (договор б/н от 21.02.2013)

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.	101 Н Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации в аудитории: - проектор мультимедиа Toshiba TLP-XC2000- 1 шт. ; - экран 180x180 MW на штативе – 1шт. ; - проекционное оборудование – 1 шт. ; - ноутбук Asus F3Re Athlon MK-36 (2.0) 15.4" -1 шт. ;

	контроля и промежуточной аттестации г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (корпус «Н»)	ноутбук Asus X553MA 15.6"- 1 шт.; ноутбук Asus X55U-SX025H- 1 шт.; ноутбук Lenovo G50-30 – 1 шт.; проектор Acer X1140A – 1 шт. Посадочных мест -20
2.	104 Н Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (Корпус «Н»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации в аудитории: проектор мультимедиа Toshiba TLP-XC2000- 1 шт.; экран 180x180 MW на штативе - 1 шт.; ноутбук Asus F3Re Athlon MK-36 (2.0) 15.4"- 1 шт.; ноутбук Asus X553MA 15.6"- 1 шт.; ноутбук Asus X55U-SX025H- 1 шт.; ноутбук Lenovo G50-30 - 1 шт.; Посадочных мест – 26
3.	105 Н Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации. Г. Мурманск, ул. Спортивная, д.11 (Корпус «Н»)	Укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации в аудитории: проектор мультимедиа Toshiba TLP-XC2000— 1 шт.; экран 180x180 MW на штативе - 1 шт.; ноутбук Asus F3Re Athlon MK-36 (2.0) 15.4" - 1 шт.; ноутбук Asus X553MA 15.6"— 1 шт.; ноутбук Asus X55U-SX025H – 1 шт.; ноутбук Lenovo G50-30 -1 шт. Посадочных мест - 34
4.	413/1 В Помещение для самостоятельной работы, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций обучающихся Института арктических технологий г. Мурманск, ул. Кирова, д.2 (корпус «В»)	Укомплектовано специализированной мебелью, техническими средствами обучения, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета: - проектор - 1 шт.; - экран– 1 шт.; - персональные компьютеры – 8 шт.; - учебные столы - 5 шт. Посадочных мест – 9.
5.	104/1 Н Помещение для хранения и профилактического обслуживания оборудования ул. Спортивная, д.11 (Корпус «Н»)	Помещение оснащено специализированной мебелью для хранения оборудования

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

Дисциплина «Технология возведения зданий и сооружений»

№	Контрольные точки	Зачетное количество баллов		График прохождения
		min	max	
Текущий контроль				
1	Посещение лекций (34 лекции)	10	15	16-ая неделя
	Нет посещений – 0 баллов, (5 лекция) 25 % - 5 баллов; (10 лекции) 50% - 10 баллов; (20 лекции) 100 % - 15 баллов.			

2	Выполнение практических работ (34 практ.)	28	35	По расписанию
	Выполнение одной ПР в срок – 3, не в срок – 2 балла.			
5	Расчетно-графическая работа (1)	22	30	10,14-ая неделя
	Выполнение в срок без ошибок 1 ргз 15 баллов, не в срок 11 баллов			
	ИТОГО за работу в семестре	60	80	16-ая неделя
Промежуточная аттестация				
	Экзамен	10	20	Сессия
	Оценка «5» - 20 баллов Оценка «4» - 15 баллов Оценка «3» - 10 баллов			
	ИТОГОВЫЕ БАЛЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	70	100	
	<p>Итоговая оценка 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>Шкала баллов для определения итоговой оценки: 91 - 100 баллов - оценка «5» 81-90 баллов - оценка «4» 70- 80 баллов - оценка «3» 69 и менее баллов - оценка «2»</p> <p>Итоговая оценка проставляется в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося</p>			