

**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИМФ

А.В. Федорян \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2025 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины	<b>Б1.О.29 Трубопроводно-строительные материалы</b>
Направление(я)	<b>21.03.01 Нефтегазовое дело</b>
Направленность (и)	<b>Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта</b>
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очно-заочная</b>
Факультет	<b>Факультет механизации</b>
Кафедра	<b>Машины природообустройства</b>
Учебный план	<b>2024_21.03.01_oz.plx.plx 21.03.01 Нефтегазовое дело</b>
ФГОС ВО (3++) направления	<b>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело (приказ Минобрнауки России от 09.02.2018 г. № 96)</b>
Общая трудоемкость	<b>108 / 3 ЗЕТ</b>
Разработчик (и):	<b>канд. техн. наук, зав. каф., Долматов Н.П.</b>
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	<b>Машины природообустройства</b>
Заведующий кафедрой	<b>доц. Долматов Н.П.</b>
Дата утверждения плана уч. советом от 29.01.2025 протокол № 5.	
Дата утверждения рабочей программы уч. советом от 25.06.2025 протокол № 10	

**1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА  
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С  
ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
в том числе:  
аудиторные занятия 10  
самостоятельная работа 94  
часов на контроль 4

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр ( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр на курсе&gt;</b> )	<b>7 (4.1)</b>		Итого	
Неделя	15			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	6	6	6	6
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	94	94	94	94
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Виды контроля в семестрах:

Зачет	7	семестр
Контрольная работа	7	семестр

**2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

2.1	Целью освоения дисциплины является формирования у обучающегося компетенций, предусмотренных учебным планом, в части изучения конструкций и расчета трубопроводно-строительных материалов для сооружения газонефтепроводов
-----	---

**3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
3.1.1	Геология нефти и газа	
3.1.2	Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика	
3.1.3	Метрология, квалиметрия и стандартизация	
3.1.4	Основы инженерного творчества	
3.1.5	Основы нефтегазопромыслового дела	
3.1.6	Сопротивление материалов	
3.1.7	Теория механизмов и машин	
3.1.8	Термодинамика и теплопередача	
3.1.9	Учебная технологическая практика	
3.1.10	Геология	
3.1.11	Информационные технологии	
3.1.12	Материаловедение и технология конструкционных материалов	
3.1.13	Теоретическая механика	
3.1.14	Учебная ознакомительная практика по геологическим изысканиям	
3.1.15	Физика	
3.1.16	Химия нефти и газа	
3.1.17	Экология	
3.1.18	Экономика	
3.1.19	Инженерная геодезия	
3.1.20	Информатика	
3.1.21	Математика	
3.1.22	Начертательная геометрия и инженерная графика	
3.1.23	Учебная ознакомительная практика по геодезическим изысканиям	
3.1.24	Химия	
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
3.2.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	
3.2.2	Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства	

**4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>ОПК-1 : Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания</b>	
ОПК-1.1	умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля
ОПК-1.2	умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей
ОПК-1.6	владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия
<b>ОПК-2 : Способен участвовать в проектировании технических объектов, систем и технологических процессов с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений</b>	
ОПК-2.1	умеет определять потребность в промышленном материале, необходимом для составления рабочих проектов

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
-------------	---	----------------	-------	------------	------------	-----------	------------

	<b>Раздел 1. Материалы и изделия.</b>						
1.1	ЛЕКЦИЯ: Строение и свойства материалов /Лек/	7	2	ОПК-2.1 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	
1.2	ПЗ: Определить наружный диаметр изоляции /Пр/	7	2	ОПК-2.1 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	
1.3	Выполнение контрольной работы /Ср/	7	14	ОПК-2.1 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	
1.4	Изучение материала по теме раздела /Ср/	7	22	ОПК-2.1 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	
	<b>Раздел 2. Свойства материалов.</b>						
2.1	ЛЕКЦИЯ: Стальные трубы для прокладки газопроводов /Лек/	7	2	ОПК-2.1 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	
2.2	ПЗ: Коэффициент объемного расширения /Пр/	7	2	ОПК-2.1 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	
2.3	Выполнение контрольной работы /Ср/	7	14	ОПК-2.1 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	

2.4	Изучение материала по теме раздела /Ср/	7	22	ОПК-2.1 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	
	<b>Раздел 3. Средства крепления.</b>						
3.1	ЛЕКЦИЯ: Сортовой, фасонный и листовой прокат, детали крепления, метизы и уплотнительные материалы /Лек/	7	2	ОПК-2.1 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	
3.2	Изучение материала по теме раздела /Ср/	7	22	ОПК-2.1 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	
	<b>Раздел 4. Подготовка к итоговому контролю (зачет)</b>						
4.1	Подготовка к итоговому контролю (зачет) /Зачёт/	7	4	ОПК-2.1 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13	0	

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Семестр (курс): 4

Форма: зачет

- 1 Определение физических и химических свойств материалов
- 2 Свойства используемые для характеристики материалов
- 3 Скорость электрона и металлическая связь (взаимодействия) атомов
- 4 Кристаллическая решетка, анизотропия и диффузия
- 5 Жидкие кристаллы и самодиффузия
- 6 Техническая керамика и основные компоненты корундовой керамики ВК94-1
- 7 Определение и применение стекла, понятие о поликонденсации
- 8 Применение микроскопического анализа, а так же рентгеноструктурный и рентгеноспектральный анализ
- 9 Сфера применения метода радиоактивных изотопов
- 10 Определение предела выносливости
- 11 Виды термической обработка и ее этапы
- 12 Оборудование для термической обработки стали, отжиг и рекристаллизационный отжиг
- 13 Основные параметры закалки, закалка без полиморфного превращения
- 14 Дефекты термической обработки, преимущества термомеханической обработки
- 15 Высокотемпературная термомеханическая обработка, химико-термическая обработка
- 16 Процессы цементации, азотирования и цианирование
- 17 Конструкционные материалы и конструкционная прочность
- 18 Долговечность и классификация стали по химическому составу
- 19 Маркировка стали по степени раскисления и применение конструкционной стали
- 20 Назначение коррозионно-стойкой стали, применение инструментальной и подшипниковой стали
- 21 Стали применяемые для среды средней и повышенной агрессивности
- 22 Влияние углерода на свойства сталей, классификация углеродистых сталей
- 23 Маркировка углеродистых сталей, легированные стали

- 24 Материалы, используемые для изготовления газопроводных труб
- 25 Применение пластиковых труб для газопровода, места установления фланцевых стыков
- 26 Требования, предъявляемые к качеству стальных труб, марки стали труб для строительства газопроводов
- 27 Выбор стальных труб для конкретных условий строительства систем газоснабжения
- 28 Пластические массы, наполнители пластмассам, определение свойств пластмасс
- 29 Состав пластмассы, основные недостатки пластмасс и их характерные свойства
- 30 Свойства полиэтилена, представление пластификатора, роль стабилизаторов в составе пластмассы
- 31 Цели ввода в структуру пластмасс специальных химических добавок (примеры)
- 32 Способы изготовления изделий из пластмасс, маркировка полиэтиленовых труб, условное обозначение полиэтиленовых труб
- 33 Применение стеклопластика, слоистые пластики
- 34 Начало применения полимеров для строительства и ремонта газопроводов в Российской Федерации, структурные особенности полимерных пленок
- 35 Состав двухслойных и трехслойных покрытий труб
- 36 Сферы и назначение применения трубы с антикоррозионным покрытием на основе экструдированного полиэтилена
- 37 Расшифровать характеристику стальных труб:
  - А) Труба 159×4 Ст3сп ГОСТ 20295-85  
У ТУ 1390-003-11928001-01
  - Б) Труба 159×4 Ст3сп ГОСТ 20295-85  
ВУ ТУ 1390-003-11928001-01
- 38 Допустимая температура длительной эксплуатации покрытия, качественное сцепления полиэтилена и металла
- 39 Виды защитного покрытия, типы стальных труб для газопроводов
- 40 Виды сортовой стали, прокатка, виды прокатки
- 41 Параметры сварки, профиль, сортамент проката
- 42 Листовой прокат и его виды, сортовой прокат и методы осуществления изготовления сортового проката
- 43 Соединительные части и детали газопроводов и газового оборудования, тройники или крестовины
- 44 Типы стальных фланцев, качество фланцевых соединений, рекомендации по уплотнению резьбовых соединений
- 45 Соединения полиэтиленовых профилированных труб со стандартными полиэтиленовыми трубами, методы соединения полиэтиленовых труб между собой
- 46 Композитные материалы и их виды, наполнители и какую роль они выполняют в упрочнении компози-тов
- 47 Резина и ее состав, классификация резины
- 48 Клеевые соединения, преимущества и недостатки клеевых соединений
- 49 Трубопроводная арматура и ее виды, запорно-регулирующая (трубопроводная) арматура по функциональному назначению
- 50 Параметры арматуры, назначение запорной и регулирующей арматуры
- 51 Задвижки, вентили, краны и их характеристики
- 52 Назначение запорно-регулирующей арматуры
- 53 Назначение шаровых кранов, дисковый поворотный затвор
- 54 Устройство предохранительно-запорного газового клапана, запорно-регулирующих клапанов
- 55 Расчетное давление в конденсаторосборниках, назначение предохранительных запорных клапанов
- 56 Контрольно-измерительные приборы, назначение счетчика газа и его классификация
- 57 Виды термометров, назначение манометров
- 58 Виды контрольно-измерительных приборов, расходомеры и их назначение
- 59 Прямой метод измерения объема газа, косвенный метод измерения объема газа
- 60 Классификация счетчиков газа по принципу действия
- 61 Достоинства и недостатки вихревого метода измерения объема газа
- 62 Периодичность поверки средств измерений в процессе эксплуатации

## 6.2. Темы письменных работ

Контрольная работа студента заочной формы обучения на тему «Изоляционные материалы в трубопроводном строительстве».

Контрольная работа содержит следующие разделы:

Титульный лист

Задание

Введение

1 Определить наружный диаметр изоляции, при котором на внешней поверхности изоляции устанавливается температура ..

2 Определить линейный коэффициент теплопередачи от воды к воздуху , Вт/(м<sup>2</sup>·K).

3 Определить потери теплоты с 1 м. трубопровода , Вт/м

4 определить температуру наружной поверхности стального трубопровода , °C

5 провести анализ пригодности изоляции.

Заключение

Список использованных источников

## 6.3. Процедура оценивания

Итоговая сформированность контроля в виде экзамена (дифференцированного зачета), зачета:

Оценка «отлично» 5 выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при

видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» 4 выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» 3 выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

##### 1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

- комплект билетов для экзамена/зачета. Хранится в бумажном виде на соответствующей кафедре. Подлежит ежегодному обновлению и переутверждению. Число вариантов билетов в комплекте не менее числа студентов на экзамене/зачете.

### 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 7.1. Рекомендуемая литература

##### 7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Прачев Ю. Н., Вержбицкий В. В.	Сооружение и ремонт линейной части магистральных трубопроводов: учебное пособие	Ставрополь: СКФУ, 2014, <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457587">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457587</a>
Л1.2	Шадрина А. В., Крец В. Г.	Основы нефтегазового дела: учебное пособие	Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016, <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429185">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=429185</a>

##### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Вержбицкий В. В., Прачев Ю. Н.	Основы сооружения объектов транспорта нефти и газа: учебное пособие	Ставрополь: СКФУ, 2014, <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457777">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457777</a>
Л2.2	Гладенко А. А., Чекардовский С. М., Подорожников С. Ю., Земенков Ю. Д., Моисеев Б. В., Земенков Ю. Д.	Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов : примеры решения типовых задач: учебное пособие : в 2 томах	Омск: Изд-во ОмГТУ, 2017, <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493446">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493446</a>
Л2.3	Гладенко А. А., Чекардовский С. М., Подорожников С. Ю., Земенков Ю. Д., Моисеев Б. В., Земенков Ю. Д.	Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов : примеры решения типовых задач: учебное пособие : в 2 томах	Омск: Изд-во ОмГТУ, 2017, <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493447">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493447</a>

##### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Гуныкина Т. А., Полтавская М. Д.	Эксплуатация магистральных газопроводов и газохранилищ: учебное пособие	Ставрополь: СКФУ, 2015, <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457968">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457968</a>
Л3.2	Гаджиев Г.М., Горинов Ю. А., Кайдаков А. М.	Расчет линейной части магистрального нефтепровода: учебно-методическое пособие по курсовому проектированию	Йошкар-Ола: ПГТУ, 2019, <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=476177">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=476177</a>
Л3.3	Молчанова А.Г., Назарова Л.Н., Нечаева Е.В.	Основы нефтегазового дела: [учебное пособие ]	Москва: ИЦ РГУ нефти и газа, 2015, <a href="https://elib.gubkin.ru/#/catalog/item/1621">https://elib.gubkin.ru/#/catalog/item/1621</a>

#### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	Официальный сайт НИМИ ДонГАУ с доступом в электронную библиотеку	<a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a> (по логину-пароллю)
-------	--	--

7.2.2	Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации. База данных статистической информации по нефтегазовой отрасли.	<a href="https://minenergo.gov.ru/activity/statistic">https://minenergo.gov.ru/activity/statistic</a> (свободный)
7.2.3	Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. База открытых данных: нормативные акты, сведения об авариях и т.п.	<a href="http://www.gosnadzor.ru/">http://www.gosnadzor.ru/</a> (свободный)
7.2.4	Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Каталог национальных, межгосударственных, международных стандартов и технических регламентов	<a href="https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts">https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts</a> (свободный)
7.2.5	Официальный сайт ПАО «Газпром». Информационный портал «Информаторий»	<a href="https://www.gazprom.ru/">https://www.gazprom.ru/</a> (свободный)
7.2.6	Информационно-справочная система «Консультант плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> (в локальной сети ВУЗа - свободный [соглашение OVS для решений ES #V2162234], при использовании сервиса заказа документов на сайте – бесплатно с любого компьютера).
7.2.7	Информационно-справочная система «Гарант»	<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a> (при использовании сервиса заказа документов на сайте – бесплатно с любого компьютера)
7.2.8	База данных «eLIBRARY»	<a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a> (в локальной сети ВУ-За - свободный [лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г])
7.2.9	ИД «Газотурбинные технологии». Каталоги оборудования, книги, журналы	<a href="http://gtt.ru/">http://gtt.ru/</a> (свободный)
7.2.10	Информационный сайт инженеров нефти и газа Oil-Info.ru	<a href="http://www.oil-info.ru/component/option,com_frontpage/Itemid,67/">http://www.oil-info.ru/component/option,com_frontpage/Itemid,67/</a> (свободный)
7.2.11	Техническая литература. ТехЛит.ру	<a href="http://www.tehlit.ru/index.htm">http://www.tehlit.ru/index.htm</a> (свободный)
7.2.12	Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел – Горное дело	<a href="http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.5">http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.5</a> (свободный)
7.2.13	Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a> (свободный)

### 7.3 Перечень программного обеспечения

7.3.1	CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License ML (1-60)	LCDDGSX4MULAA от 24.09.2009
7.3.2	AdobeAcrobatReader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).
7.3.3	Opera	
7.3.4	Googl Chrome	
7.3.5	Yandex browser	
7.3.6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 8047 от 30.01.2024 г.. АО «Антиплагиат»
7.3.7	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.8	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно

### 7.4 Перечень информационных справочных систем

7.4.1	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	<a href="https://www.consultant.ru">https://www.consultant.ru</a>
7.4.2	Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	
7.4.3	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)



8.1	2403	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и учебно-наглядными пособиями, включая макеты, плакаты, стенды, натурные образцы – 39 шт.; 11 парты (зеленых) под иллюстрационный материал; Макет экскаватора ТР-30-2621А - 1 шт.; Силовая установка с трансмиссией ВАЗ 2101 -1шт; Огнетушитель - 1 шт.; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<p>1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <a href="http://www.ngma.su">http://www.ngma.su</a></p> <p>2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <a href="http://www.ngma.su">http://www.ngma.su</a></p> <p>3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры[Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <a href="http://www.ngma.su">http://www.ngma.su</a></p> <p>4. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: <a href="http://www.ngma.su">http://www.ngma.su</a></p>		