

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
- филиал ФГБОУ ВО Донской ГАУ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.В.ДВ.03.02 Современные технологии строительства и восстановления систем водоснабжения и водоотведения	
	(шифр. наименование учебной дисциплины)	
Направление(я) подготовки	20.04.02	«Природообустройство и водопользование»
	(код, полное наименование направления подготовки)	
Направленность (и)		«Водоснабжение и водоотведение»
	(полное наименование направленности ОПОП направления подготовки)	
Уровень образования		высшее образование - магистратура
	(бакалавриат, магистратура)	
Форма(ы) обучения		очная, заочная
	(очная, очно-заочная, заочная)	
Факультет		Инженерно-мелиоративный (ИМФ)
	(полное наименование факультета, сокращённое)	
Кафедра		Техносферной безопасности и природообустройства (ТБиП)
	(полное, сокращённое наименование кафедры)	
Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки,	20.04.02	«Природообустройство и водопользование»
	(шифр и наименование направления подготовки)	
утверждённого приказом Минобрнауки России		01.03.2017 г., №183
	(дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)	
Разработчик (и)	проф. каф. ТБиП	Федоров В.М.
	(должность, кафедра)	(Ф.И.О.)
Обсуждена и согласована: Кафедра ТБиП		
	(сокращённое наименование кафедры)	
Заведующий кафедрой	протокол № 1 от «28» августа 2017 г.	Дьяков В.П.
	(подпись)	(Ф.И.О.)
Заведующая библиотекой		Чалая С.В.
	(подпись)	(Ф.И.О.)
Учебно-методическая комиссия факультета	протокол № 1 от «29» августа 2017 г.	

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы 20.04.02 «Природообустройство и водопользование»:

- способностью обеспечивать высокое качество работы при проектировании, строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, при проведении научно-исследовательских работ (ОПК-7);

- способностью использовать знания методики проектирования инженерных сооружений, их конструктивных элементов, методики инженерных расчетов, необходимых для проектирования систем, объектов и сооружений для природообустройства и водопользования (ПК-2);

- способностью обеспечивать соответствие качества проектов природообустройства и водопользования международным и государственным нормам и стандартам (ПК-3).

Соотношение планируемых результатов обучения по дисциплине с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
– задачи, перспективы и направления совершенствования строительного производства применительно к объектам и работам в природообустройстве и водопользовании; – технологию строительства, ремонта и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения; – организацию строительства, ремонта и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения.	ОПК-7, ПК-2,3
Уметь:	
– осваивать и внедрять достижения научно-технического прогресса, передового опыта и инновационных технологий в строительстве; – решать конкретные организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом требования охраны труда, окружающей среды, техники безопасности и ресурсосбережения.	ОПК-7, ПК-2,3
Навык:	
– составления организационно-технологической документации при строительстве, ремонте и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения.	ОПК-7, ПК-2,3
Опыт деятельности:	
– по технологическому проектированию в строительстве применительно к объектам природообустройства и водопользования (на примере систем водоснабжения и водоотведения).	ОПК-7, ПК-2,3

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень дисциплин по выбору обучающегося, изучается в 3 семестре по очной форме обучения и на 2 курсе по заочной форме обучения.

Предшествующие и последующие дисциплины (компоненты образовательной программы) формирующие указанные компетенции.

Код компете	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
-------------	---	--

нции		
ОПК-7	Управление природно-техногенными комплексами Эксплуатация мелиоративных систем и объектов Проектирование мелиоративных систем и объектов 1-я производственная практика -научно-исследовательская работа (НИР)	2-я производственная практика -научно-исследовательская работа (НИР) Государственная итоговая аттестация
ПК-2	Принятие управленческих решений при эксплуатации систем природообустройства и водопользования Компьютерные технологии в природообустройстве и водопользовании Комплексные мелиорации земель Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения Проектирование мелиоративных систем и объектов Водозаборные сооружения систем водоснабжения	Государственная итоговая аттестация
ПК-3	Принятие управленческих решений при эксплуатации систем природообустройства и водопользования Средства и технологии измерений в природообустройстве и водопользовании Управление качеством окружающей среды Ценообразование и сметное нормирование в природообустройстве и водопользовании	Государственная итоговая аттестация

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

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах			
	<i>Очная форма</i>		<i>Заочная форма</i>	
	<i>семестр</i>		<i>курс</i>	
	3	Итого	2	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:	34	34	6	34
Лекции	12	12	2	12
Лабораторные работы (ЛР)				
Практические занятия (ПЗ)	22	22	4	22
Семинары (С)				
Самостоятельная работа (всего) в том числе:	74	74	102	102
Курсовой проект (работа)				
Расчётно-графическая работа	20	20		
Реферат				
Контрольная работа				
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	54	54	98	98
Подготовка к зачету			4	4
Подготовка и сдача экзамена				
Общая трудоёмкость	часов	108	108	108
	ЗЕТ	3	3	3
Формы контроля по дисциплине:				
- экзамен, зачёт		Зачет с оценкой	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.		РГР 1	РГР 1	-- --

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Очная форма обучения

4.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/ п	Наименование раздела (темы) дисциплины	семестр	Виды учебной работы и трудоемкость (в часах)					Итоговый контроль	Итого
			аудиторные			СРС			
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС		
1	Современные бестраншейные технологии строительства трубопроводов	3	2		2		9		16
2	Современные бестраншейные технологии ремонта и реконструкции трубопроводов	3	2		4	10	9		28
3	Современные технологии возведения подземных частей зданий и сооружений	3	2		4		9		18
4	Современные технологии строительства, ремонта и реконструкции зданий и сооружений очистных станций	3	2		4		9		18
5	Современные технологии строительства, ремонта и реконструкции емкостных сооружений	3	2		4		9		18
6	Современные методы организации работ на объектах водоснабжения и водоотведения	3	2		4	10	9		28
Подготовка к итоговому контролю		Зачёт с оценкой экзамен							
ВСЕГО:			12		22	20	54		108

4.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
1	3	Современные бестраншейные технологии строительства трубопроводов Условия применения бестраншейных методов строительства. Технология прокола. Технология продавливания. Горизонтально направленное бурение. Микротоннелирование. Бурошнековое бурение.	2	ПК 1
2	3	Современные бестраншейные технологии ремонта и реконструкции трубопроводов Причины отказов трубопроводов. Методы диагностики технического состояния трубопроводов. Очистка трубопроводов. Способы бестраншейного ремонта трубопроводов	2	
3	3	Современные технологии возведения подземных частей зданий и сооружений Устройство противодиффузионных экранов и завес методом «стена в грунте». Устройство подземных частей сооружений методом «опускных колодцев». Технология JetGrouting.	2	ПК 2
4	3	Современные технологии строительства и реконструкции зданий и сооружений очистных станций	2	

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
		Технология возведения зданий из сборных конструкций. Технология возведения зданий из монолитного железобетона. Возведение высотных сооружений (башен, градирен). Технология реконструкции зданий и сооружений.		
5	3	Современные технологии строительства емкостных сооружений Монтаж прямоугольных емкостных сооружений. Монтаж круглых емкостных сооружений. Строительство локальных очистных сооружений. Испытания сооружений.	2	ПК 3
6	3	Современные методы организации работ на объектах водоснабжения и водоотведения Управление строительным производством с помощью сетевых моделей. Поточные методы организации строительства. Организационно-технологическая документация. Исполнительная документация.	2	

4.1.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК)
1	3	Обоснование параметров установок для бестраншейной прокладки трубопроводов методом гидростатического прокола	2	ТК1
2	3	Сплошные покрытия в виде гибких полимерных рукавов или труб из различных материалов без разрушения трубопровода. Полимерное покрытие «Феникс»	2	
	3	Сплошные покрытия в виде гибких полимерных рукавов или труб из различных материалов с разрушением трубопровода. Метод пневмопробойника.	2	
3	3	Устройство подземных частей сооружений методом «опускных колодцев».	2	ТК2
	3	Устройство противофильтрационных экранов и завес методом «стена в грунте».	2	
4	3	Технология возведения сборных конструкций.	2	
	3	Технология возведения конструкций из монолитного железобетона.	2	
5	3	Монтаж прямоугольных емкостных сооружений	2	
	3	Монтаж круглых емкостных сооружений	2	
6	3	Управление строительным производством с помощью сетевых моделей.	2	ТК3
	3	Организационно-технологическая документация. Исполнительная документация.	2	

4.1.4 Лабораторные занятия: *не предусмотрены*

4.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоёмкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТК, ИК)
1	3	Современные бестраншейные технологии строительства трубопроводов	9	ПК1, ТК1
2	3	Современные бестраншейные технологии ремонта и реконструкции трубопроводов	9	ПК1, ТК1
		Раздел РГР	6	ТК1
3	3	Современные технологии возведения подземных частей зданий и сооружений	9	ПК2, ТК2
4	3	Современные технологии строительства и реконструкции зданий и сооружений очистных станций	9	ПК2, ТК2
		Раздел РГР	6	ТК2
5	3	Современные технологии строительства емкостных сооружений	9	ПК3, ТК3
6	3	Современные методы организации работ на объектах водоснабжения и водоотведения	9	ПК3, ТК3
		Раздел РГР	8	ТК3
Подготовка к итоговому контролю - зачет с оценкой			74	ИК

4.2 Заочная форма обучения

4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Курс	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)					Итого	
			аудиторные			СРС			Итоговый контроль
			Лекции	Лабора. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат, Контр.	Другие виды СРС		
1	Современные бестраншейные технологии строительства трубопроводов	2	2				16		17
2	Современные бестраншейные технологии ремонта и реконструкции трубопроводов	2			2		16		17
3	Современные технологии возведения подземных частей зданий и сооружений	2					16		17
4	Современные технологии строительства, ремонта и реконструкции зданий и сооружений очистных станций	2					16		17
5	Современные технологии строительства, ремонта и реконструкции емкостных сооружений	2			2		18		19
6	Современные методы организации работ на объектах водоснабжения и водоотведения	2					16		17
Подготовка к итоговому контролю								4	4
		Зачёт с оценкой экзамен							
ВСЕГО:			2		4		98	4	108

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
1-6	2	Современные технологии строительства, ремонта и реконструкции систем водоснабжения и водоотведения. Бестраншейные технологии строительства трубопроводов. Бестраншейные технологии ремонта и реконструкции трубопроводов. Технологии возведения подземных частей зданий и сооружений. Технологии строительства, ремонта и реконструкции зданий и сооружений очистных станций. Технологии строительства, ремонта и реконструкции емкостных сооружений. Методы организации работ на объектах водоснабжения и водоотведения.	2

4.2.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	Курс	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)
1-2	2	Современные технологии строительства, ремонта и реконструкции трубопроводов Обоснование параметров установок для бестраншейной прокладки трубопроводов методом гидростатического прокола. Сплошные покрытия в виде гибких полимерных рукавов или труб из различных материалов без разрушения трубопровода. Сплошные покрытия в виде гибких полимерных рукавов или труб из различных материалов с разрушением трубопровода.	1
4-5	2	Современные технологии строительства, ремонта и реконструкции комплексов очистных сооружений (КОС) Современные технологии строительства, ремонта и реконструкции зданий очистных станций. Современные технологии строительства, ремонта и реконструкции емкостных сооружений.	1

4.2.4 Лабораторные занятия: *не предусмотрены*

4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1-6	2	Изучение теоретических основ дисциплины	80
1-6	2	Работа с электронной библиотекой (подготовка к аудиторным занятиям)	12
1-6	2	Выполнение домашних заданий преподавателя	6
Подготовка к итоговому контролю (зачет)			4

4.3 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа	СРС
ОПК-7	+		+	+	+
ПК-2	+		+	+	+
ПК-3	+		+	+	+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/семинарские занятия (час)	Лабораторные занятия (час)	Всего
Анализ конкретных ситуаций		2		2
Решение ситуационных задач		2		2
Итого интерактивных занятий		4		4

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Организация ремонтных работ на трубопроводной сети [Электронный ресурс] : метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" [для магистрантов оч. и заоч. форм обуч.] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. техносферная безопасность и природообуст-во ; сост. В.П. Дьяков, В.В. Авилов. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД; PDF; 1,31 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой:

1. Условия применения бестраншейных методов строительства.
2. Технология прокола.
3. Технология продавливания.
4. Горизонтально направленное бурение.
5. Микротоннелирование.
6. Бурошнековое бурение.
7. Причины отказов трубопроводов.
8. Методы диагностики технического состояния трубопроводов.
9. Очистка трубопроводов.
10. Способы бестраншейного ремонта трубопроводов
11. Устройство противотрационных экранов и завес методом «стена в грунте».
12. Устройство подземных частей сооружений методом «опускных колодцев».
13. Технология JetGrouting.

14. Технология возведения зданий очистных станций из сборных конструкций.
15. Технология возведения зданий очистных станций из монолитного железобетона.
16. Возведение водонапорных башен
17. Возведение градирен.
18. Технология реконструкции зданий и сооружений.
19. Монтаж прямоугольных емкостных сооружений.
20. Монтаж круглых емкостных сооружений.
21. Строительство локальных очистных сооружений.
22. Испытания сооружений.
23. Поточные методы организации работ.
24. Управление строительным производством с помощью сетевых моделей.
25. Организационно-технологическая документация.
26. Исполнительная документация.

*Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения проводится в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение **текущего (ТК)**, **промежуточного (ПК)** и **итогового (ИК)** контроля по дисциплине «Современные технологии строительства и восстановление систем водоснабжения и водоотведения».*

***Текущий контроль (ТК)** осуществляется в течение семестра и проводится по практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (РГР).*

***Формами ТК** являются: защита разделов расчетно-графической работы.*

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой и составляет три (ТК1-ТК3).

*В ходе **промежуточного контроля (ПК)** проверяются **теоретические знания**. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Формами контроля являются **тестирование** (с помощью компьютера или в печатном виде).*

***Итоговый контроль (ИК)** – это зачёт с оценкой по дисциплине в целом.*

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

*По дисциплине «Современные технологии строительства и восстановление систем водоснабжения и водоотведения», формами **текущего контроля** являются:*

***ТК1, ТК2, ТК3**–выполнение разделов РГР.*

*В течение семестра проводятся **3 промежуточных контроля (ПК1, ПК2, ПК3)**, состоящих из тестирования на компьютерах в а.355 или по бумажным тестам по пройденному теоретическому материалу лекций.*

***Итоговый контроль (ИК)** – зачет с оценкой.*

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) выполняется студентами очной формы обучения на тему «ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТНЫХ РАБОТ НА ТРУБОПРОВОДНОЙ СЕТИ». Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний в области современных способов обследования и ремонта закрытых трубопроводов и организации работ с использованием сетевых моделей управления строительным производством.

В задачи РГР входит:

1. Изучить состав работ, включаемых в сетевую модель. описать технологию, организационно-технологическую схему их выполнения и возможность совмещения отдельных работ по времени выполнения.
2. Определить продолжительности выполнения работ.
3. Изучить и описать правила построения сетевых моделей и вычертить исходную

модель.

4. Выбрать метод расчёта и определить временные параметры работ: ранние и поздние сроки начала и окончания всех работ, продолжительность критического пути, полные и свободные резервы времени работ. Выделить цветом или двойными стрелками критический путь.

5. Назначить календарную дату свершения исходного события и произвести «привязку» сетевого графика к календарю.

6. Для проверки потребления ресурсов вычертить сетевой график в масштабе времени в виде линейной диаграммы. проставить количество исполнителей над отрезками-работами и построить график движения исполнителей по календарным срокам.

7. Назначить наибольшую возможную ординату ресурсного графика как $(0,8-0,75)A_{\text{макс}}$, где $A_{\text{макс}}$ - максимальная ордината графика движения исполнителей.

8. произвести корректировку сроков выполнения работ, используя наличие у них резервов времени, добиваясь, чтобы потребность в исполнителях не превышала максимально допустимой.

Структура пояснительной записки расчетно-графической работы и ее ориентировочный объём

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1 Краткие сведения о бестраншейном ремонте трубопроводов (3-5 с.)

2 Определение продолжительности выполнения строительных процессов (5с.)

3 Построение и корректировка сетевого графика (2-4 с.)

Список использованных источников (1 с.)

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Турлов, А.Г. Строительство и реконструкция водохозяйственных сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Г. Турлов ; Поволжский государственный технологический университет.- Электронные данные - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2014. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 10.06.2017.
2. Иванов, Е.С. Организация строительства объектов природообустройства [Текст] : учеб. пособие для вузов по направл. 280400 "Природообустр-во" и 280300 "Водные ресурсы и водопользование" / Е. С. Иванов. - М. :КолосС, 2009. - 415 с. - (Учебники и учеб. пособия для студ. вузов). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9532-0690-7 : 773-70. - 25 экз.
3. Серов, В.М. Организация и управление в строительстве [Текст] : учеб. пособие для вузов по направл. подготовки 270100 "Стр-во" / В. М. Серов, Н. А. Нестерова, А. В. Серов. - 3-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2008. - 428 с. - (Высшее профессиональное образование). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-7695-5282-3 : 454-50. - 15 экз.

8.2 Дополнительная литература

4. Организация ремонтных работ на трубопроводной сети [Электронный ресурс] : метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" [для магистрантов оч. и заоч. форм обуч.] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. техносферная безопасность и природообуст-во ; сост. В.П. Дьяков, В.В. Авилов. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД; PDF; 1,31 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
5. Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем [Электронный ресурс]: метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. техносферной без-ти и природообуст-ва. ; сост. В.П. Дьяков, Н.В. Легкая. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015 –ЖМД; PDF; 2,4 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
6. Чередниченко, Т.Ф. Технологическое проектирование процессов устройства земляных сооружений : учебное пособие [Электронный ресурс]/ Т.Ф. Чередниченко, В.Д. Тухарели ; Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, Министерство образования и науки Российской Федерации. – Электрон. дан. - Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 86 с. : - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 10.06.2017.
7. Уськов, В.В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / В.В. Уськов. – Электрон. дан. - М. : Инфра-Инженерия, 2011. - - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 10.06.2017.
8. Давыдов, А.Н. Сетевое планирование в транспортном строительстве [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.Н. Давыдов ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». – Электрон. дан. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 10.06.2017.
9. Плескунов, М.А. Задачи сетевого планирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Плескунов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Электрон. дан. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 10.06.2017.
10. Моделирование организационно-технологических решений в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.М. Кузнецов, А.И. Круглов, О.А. Легостаева, К.С. Кузнецова ; отв. ред. А.И. Круглов. – Электрон. дан. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. -- Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 10.06.2017.
11. Чередниченко, Т.Ф. Освоение подземного пространства при проектировании и строительстве уникальных зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Ф. Чередниченко, О.Г. Чеснокова, В.Д. Тухарели ; Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, Министерство образования и науки Российской Федерации. – Электрон. дан. - Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 10.06.2017.
12. Сироткин, Н.А. Организация и планирование строительного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А. Сироткин, С.Э. Ольховиков ; отв. ред. С.М. Кузнецов. – Электрон. дан. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 10.06.2017.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ (Департамент мелиорации)	http://www.mcx.ru/ministry/department/v7_show/70.htm
Компания «ДВН-Строй»	http://www.dvn-stroy.ru/
Компания «ГНБ-Юг»	http://gnb-ug.ru/news
Компания «БТ-Спецстрой»	http://www.prokoltech.ru/
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	http://gpntb.ru/
Российская национальная библиотека	http://www.rsl.ru
Информационно-правовой портал «Гарант»	www.garant.ru /
Официальный сайт компании «КонсультантПлюс»	www.consultant.ru/

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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: <http://www.ngma.su>

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: <http://www.ngma.su>

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: <http://www.ngma.su>

Приступая к изучению дисциплины необходимо в первую очередь ознакомиться с содержанием РПД. Лекции имеют целью дать систематизированные основы научных знаний об общих вопросах дисциплины. При изучении и проработке теоретического материала для обучающихся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
MS Windows XP,7,8,8.1,10 MS Office professional MS Forefront Endpoint Protection	Соглашение OVS для решений ES #V2162234 Документ # X20-14232 Сублицензионный договор № Tr000131808 от 19.12.2016 г. с АО «СофтЛайнТрейд»; Сублицензионный договор № Tr000131826 от 20.12.2016 г. с АО «СофтЛайнТрейд»;

	Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. с АО «СофтЛайнТрейд»; Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. с АО «СофтЛайнТрейд»; Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. с АО «СофтЛайнТрейд»; Сублицензионный договор № Tr000131808 от 27.12.2016 г. с АО «СофтЛайнТрейд»;
ЭБС «Лань»	Договор № 1 от 17.02.2017г.
ЭБС «Университетская библиотека»	Договор № 008-01/2017 от 19.01.2017 г.
Система «Анти-Плагиат»	Лицензионный договор №41 от 20.01.2017 г.
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. (бессрочно).
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно).

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется в специализированных аудиториях кафедры - а. 249, 353, 355, оснащенных плакатами, макетами, стендами, переносными мультимедийными средствами (экран, проектор, акустическая система), персональными компьютерами со специальными программными средствами и выходом в сеть Интернет.

Лекционные занятия проводятся в аудитории 249 - учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Экран (переносной) – 1 шт.; . Проектор ACER (переносной) – 1 шт; . Ноутбук DEL – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

Практические занятия проводятся в аудитории 353, оснащенной необходимыми наглядными пособиями: макеты строительных машин – 11шт., макеты строительной площадки – 2 шт., экран (переносной); проектор ACER (переносной); ноутбук DEL; доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

Групповые и индивидуальные консультации проводятся в специализированных аудиториях а.249 и а. 353.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводятся в специализированных аудиториях а.249 и а. 355. Специальное помещение а. 355 укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Компьютер ASER/ Монитор 21,5 – 9 шт.; Серверное оборудование (сервер) IMANGO Eskaler 525; Принтер Canon LBP-810; Источник Бесперебойного питания APC Back-UPS RS 1000; Коммутатор TP-Link TL-SF 1016D; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

Самостоятельная работа проводится в специализированных помещениях П21, П22, П19, П18, П17, а 270 оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

10.ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике сценки степени возможности включения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в общий образовательный процесс (НИМИ, 2015); Положением об обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в Новочеркасском инженерно-мелиоративном институте (НИМИ, 2015).

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2018 - 2019 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Организация ремонтных работ на трубопроводной сети [Электронный ресурс] : метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" [для магистрантов оч. и заоч. форм обуч.] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. техносферная безопасность и природообуст-во ; сост. В.П. Дьяков, В.В. Авилов. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД; PDF; 1,31 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.

3. Методические указания по самостоятельному изучению дисциплины [Электронный ресурс] : (принято учебно-метод. советом ин-та протокол №3 от 30 августа 2017 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2017. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой:

1. Условия применения бестраншейных методов строительства.
2. Технология прокола.
3. Технология продавливания.
4. Горизонтально направленное бурение.
5. Микротоннелирование.
6. Бурошнековое бурение.
7. Причины отказов трубопроводов.
8. Методы диагностики технического состояния трубопроводов.
9. Очистка трубопроводов.
10. Способы бестраншейного ремонта трубопроводов
11. Устройство противофильтрационных экранов и завес методом «стена в грунте».
12. Устройство подземных частей сооружений методом «опускных колодцев».
13. Технология JetGrouting.
14. Технология возведения зданий очистных станций из сборных конструкций.
15. Технология возведения зданий очистных станций из монолитного железобетона.
16. Возведение водонапорных башен
17. Возведение градирен.
18. Технология реконструкции зданий и сооружений.
19. Монтаж прямоугольных емкостных сооружений.
20. Монтаж круглых емкостных сооружений.
21. Строительство локальных очистных сооружений.
22. Испытания сооружений.
23. Поточные методы организации работ.

24. Управление строительным производством с помощью сетевых моделей.
25. Организационно-технологическая документация.
26. Исполнительная документация.

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения проводится в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение *текущего (ТК)*, *промежуточного (ПК)* и *итогового (ИК)* контроля по дисциплине «Современные технологии строительства и восстановления систем водоснабжения и водоотведения».

Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (РГР).

Формами ТК являются: защита разделов расчетно-графической работы.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой и составляет три (ТК1-ТК3).

В ходе **промежуточного контроля (ПК)** проверяются **теоретические знания**. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Формами контроля являются **тестирование** (с помощью компьютера или в печатном виде).

Итоговый контроль (ИК) – это **зачёт с оценкой** по дисциплине в целом.

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

По дисциплине «Современные технологии строительства и восстановления систем водоснабжения и водоотведения».

формами **текущего контроля** являются:

ТК1, ТК2, ТК3—выполнение разделов РГР.

В течение семестра проводятся **3 промежуточных контроля (ПК1, ПК2, ПК3)**, состоящих из тестирования на компьютерах в а.355 или по бумажным тестам по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – зачет с оценкой.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) выполняется студентами очной формы обучения на тему «ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТНЫХ РАБОТ НА ТРУБОПРОВОДНОЙ СЕТИ».

Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний в области современных способов обследования и ремонта закрытых трубопроводов и организации работ с использованием сетевых моделей управления строительным производством.

В задачи РГР входит:

1. Изучить состав работ, включаемых в сетевую модель. описать технологию, организационно-технологическую схему их выполнения и возможность совмещения отдельных работ по времени выполнения.
2. Определить продолжительности выполнения работ.
3. Изучить и описать правила построения сетевых моделей и вычертить исходную модель.
4. Выбрать метод расчёта и определить временные параметры работ: ранние и поздние сроки начала и окончания всех работ, продолжительность критического пути, полные и свободные резервы времени работ. Выделить цветом или двойными стрелками критический путь.
5. Назначить календарную дату свершения исходного события и произвести «привязку» сетевого графика к календарю.
6. Для проверки потребления ресурсов вычертить сетевой график в масштабе времени в виде линейной диаграммы. проставить количество исполнителей над

отрезками-работами и построить график движения исполнителей по календарным срокам.

7. Назначить наибольшую возможную ординату ресурсного графика как $(0,8-0,75)A_{\max}$, где A_{\max} - максимальная ордината графика движения исполнителей.

8. произвести корректировку сроков выполнения работ, используя наличие у них резервов времени, добиваясь, чтобы потребность в исполнителях не превышала максимально допустимой.

*Структура пояснительной записки расчетно-графической работы
и ее ориентировочный объём*

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1 Краткие сведения о бестраншейном ремонте трубопроводов (3-5 с.)

2 Определение продолжительности выполнения строительных процессов (5с.)

3 Построение и корректировка сетевого графика (2-4 с.)

Список использованных источников (1 с.)

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

13. Турлов, А.Г. Строительство и реконструкция водохозяйственных сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Г.Турлов ; Поволжский государственный технологический университет.- Электронные данные - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2014. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2018.
14. Иванов, Е.С. Организация строительства объектов природообустройства [Текст] : учеб. пособие для вузов по направл. 280400 "Природообустр-во" и 280300 "Водные ресурсы и водопользование" / Е. С. Иванов. - М. :КолосС, 2009. - 415 с. - (Учебники и учеб. пособия для студ. вузов). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9532-0690-7 : 773-70. - 25 экз.
15. Серов, В.М. Организация и управление в строительстве [Текст] : учеб. пособие для вузов по направл. подготовки 270100 "Стр-во" / В. М. Серов, Н. А. Нестерова, А. В. Серов. - 3-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2008. - 428 с. - (Высшее профессиональное образование). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-7695-5282-3 : 454-50. - 15 экз.

8.2 Дополнительная литература

16. Организация ремонтных работ на трубопроводной сети [Электронный ресурс] : метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" [для магистрантов оч. и заоч. форм обуч.] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. техносферная безопасность и природообустр-во ; сост. В.П. Дьяков, В.В. Авилов. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД; PDF; 1,31 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. Adobe

- Acrobat 9. – Загл. с экрана.
17. Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем [Электронный ресурс]: метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. техносферной без-ти и природообуст-ва. ; сост. В.П. Дьяков, Н.В. Легкая. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015 –ЖМД; PDF; 2,4 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
 18. Чередниченко, Т.Ф. Технологическое проектирование процессов устройства земляных сооружений : учебное пособие [Электронный ресурс]/ Т.Ф. Чередниченко, В.Д. Тухарели ; Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, Министерство образования и науки Российской Федерации. – Электрон. дан. - Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 86 с. : - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2018.
 19. Уськов, В.В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / В.В. Уськов. – Электрон. дан. - М. : Инфра-Инженерия, 2011. - - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2018.
 20. Давыдов, А.Н. Сетевое планирование в транспортном строительстве [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.Н. Давыдов ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». – Электрон. дан. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2018.
 21. Плескунов, М.А. Задачи сетевого планирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Плескунов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Электрон. дан. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2018.
 22. Моделирование организационно-технологических решений в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.М. Кузнецов, А.И. Круглов, О.А. Легостаева, К.С. Кузнецова ; отв. ред. А.И. Круглов. – Электрон. дан. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. -- Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2018.
 23. Чередниченко, Т.Ф. Освоение подземного пространства при проектировании и строительстве уникальных зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Ф. Чередниченко, О.Г. Чеснокова, В.Д. Тухарели ; Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, Министерство образования и науки Российской Федерации. – Электрон. дан. - Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2018.
 24. Сироткин, Н.А. Организация и планирование строительного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А. Сироткин, С.Э. Ольховиков ; отв. ред. С.М. Кузнецов. – Электрон. дан. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2018.

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ (Департамент мелиорации)	http://www.mcx.ru/ministry/department/v7_show/70.htm

Компания «ДВН-Строй»	http://www.dvn-stroy.ru/
Компания «ГНБ-Юг»	http://gnb-ug.ru/news
Компания «БТ-Спецстрой»	http://www.prokoltech.ru/
Государственная публичная научно-техническая библиотека России	http://gpntb.ru/
Российская национальная библиотека	http://www.rsl.ru
Информационно-правовой портал «Гарант»	www.garant.ru /
Официальный сайт компании «КонсультантПлюс»	www.consultant.ru/

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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: <http://www.ngma.su>

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: <http://www.ngma.su>

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: <http://www.ngma.su>

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса, программного обеспечения и информационных справочных систем, для освоения обучающимися дисциплины

Наименование ресурса	Реквизиты договора
MS Windows XP,7,8,8.1,10 MS Office professional MS Forefront Endpoint Protection	Соглашение OVS для решений ES #V2162234 Документ # X20-14232 Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд»
Dr.Web@Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ»	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г.
ЭБС «Лань»	Договор № 2 от 15.02.2018 г. Договор № 487 от 16.05.2018 г.
ООО «НексМедиа»	Договор № 010-01/18 от 16.01.2018 г.
ЭБС «Университетская библиотека»	Договор № 008-01/2017 от 19.01.2017 г.
Система «Анти-Плагиат»	Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г.
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. (бессрочно).
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. (бессрочно).
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно).

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Преподавание дисциплины осуществляется в специализированных аудиториях кафедры - а. 353, 355, оснащенных плакатами, макетами, стендами, переносными мультимедийными средствами (экран, проектор, акустическая система), персональными компьютерами со специальными программными средствами и выходом в сеть Интернет.

Лекционные и практические занятия проводятся в аудитории 355 - Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации: Компьютер ASER/ Монитор 21,5 – 9 шт.; Серверное оборудование (сервер) IMANGO Eskaler 525; Принтер Canon LBP-810; Источник Бесперебойного питания APC Back-UPS RS 1000; Коммутатор TP-Link TL-SF 1016D; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

Групповые и индивидуальные консультации проводятся в специализированных аудиториях а.353 и а. 355. Аудитория 353, оснащена необходимыми наглядными пособиями: макеты строительных машин – 1шт., макеты строительной площадки – 2 шт., экран (переносной); проектор ACER (переносной); ноутбук DEL; доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводятся в специализированных аудиториях а.353 и а. 355.

Самостоятельная работа проводится в специализированных помещениях П21, П22, П19, П18, П17, а 270 оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «27» августа 2018 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

В.П. Дьяков
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: « 27 » августа 2018 г.

Декан факультета



11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2019 - 2020 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ[Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>
2. Организация ремонтных работ на трубопроводной сети [Электронный ресурс] : метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" [для магистрантов оч. и заоч. форм обуч.] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. техносферная безопасность и природообуст-во ; сост. В.П. Дьяков, В.В. Авилов. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД; PDF; 1,31 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
3. Методические указания по самостоятельному изучению дисциплины [Электронный ресурс] : (принято учебно-метод. советом ин-та протокол №3 от 30 августа 2017 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2017. – Режим доступа: <http://www.ngma.su>.

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Условия применения бестраншейных методов строительства.
2. Технология прокола.
3. Технология продавливания.
4. Горизонтально направленное бурение.
5. Микротоннелирование.
6. Бурошнековое бурение.
7. Причины отказов трубопроводов.
8. Методы диагностики технического состояния трубопроводов.
9. Очистка трубопроводов.
10. Способы бестраншейного ремонта трубопроводов
11. Устройство противофильтрационных экранов и завес методом «стена в грунте».
12. Устройство подземных частей сооружений методом «опускных колодцев».
13. Технология JetGrouting.
14. Технология возведения зданий очистных станций из сборных конструкций.
15. Технология возведения зданий очистных станций из монолитного железобетона.
16. Возведение водонапорных башен
17. Возведение градирен.
18. Технология реконструкции зданий и сооружений.
19. Монтаж прямоугольных емкостных сооружений.
20. Монтаж круглых емкостных сооружений.
21. Строительство локальных очистных сооружений.
22. Испытания сооружений.
23. Поточные методы организации работ.
24. Управление строительным производством с помощью сетевых моделей.
25. Организационно-технологическая документация.

26. Исполнительная документация.

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения проводится в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение *текущего (ТК)*, *промежуточного (ПК)* и *итогового (ИК)* контроля по дисциплине «Современные технологии строительства и восстановление систем водоснабжения и водоотведения».

Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра и проводится по практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (РГР).

Формами ТК являются: защита разделов расчетно-графической работы.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой и составляет три (ТК1-ТК3).

В ходе **промежуточного контроля (ПК)** проверяются **теоретические знания**. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Формами контроля являются **тестирование** (с помощью компьютера или в печатном виде).

Итоговый контроль (ИК) – это экзамен по дисциплине в целом.

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

По дисциплине «Современные технологии строительства и восстановление систем водоснабжения и водоотведения» формами **текущего контроля** являются:

ТК1, ТК2, ТК3–выполнение разделов РГР.

В течение семестра проводятся 3 **промежуточных контроля (ПК1, ПК2, ПК3)**, состоящих из тестирования на компьютерах в а.355 или по бумажным тестам по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – экзамен.

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) выполняется студентами очной формы обучения на тему «ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТНЫХ РАБОТ НА ТРУБОПРОВОДНОЙ СЕТИ».

Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний в области современных способов обследования и ремонта закрытых трубопроводов и организации работ с использованием сетевых моделей управления строительным производством.

В задачи РГР входит:

1. Изучить состав работ, включаемых в сетевую модель. Описать технологию, организационно-технологическую схему их выполнения и возможность совмещения отдельных работ по времени выполнения.

2. Определить продолжительности выполнения работ.

3. Изучить и описать правила построения сетевых моделей и вычертить исходную модель.

4. Выбрать метод расчёта и определить временные параметры работ: ранние и поздние сроки начала и окончания всех работ, продолжительность критического пути, полные и свободные резервы времени работ. Выделить цветом или двойными стрелками критический путь.

5. Назначить календарную дату свершения исходного события и произвести «привязку» сетевого графика к календарю.

6. Для проверки потребления ресурсов вычертить сетевой график в масштабе времени в виде линейной диаграммы, проставить количество исполнителей над отрезками-работами и построить график движения исполнителей по календарным срокам.

7. Назначить наибольшую возможную ординату ресурсного графика как (0,8-0,75)Амакс, где Амакс- максимальная ордината графика движения исполнителей.

8. Произвести корректировку сроков выполнения работ, используя наличие у них резервов времени, добиваясь, чтобы потребность в исполнителях не превышала максимально допустимой.

*Структура пояснительной записки расчетно-графической работы
и ее ориентировочный объем*

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1 Краткие сведения о бестраншейном ремонте трубопроводов (3-5 с.)

2 Определение продолжительности выполнения строительных процессов (5с.)

3 Построение и корректировка сетевого графика (2-4 с.)

Список использованных источников (1 с.)

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

25. Турлов, А.Г. Строительство и реконструкция водохозяйственных сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Г. Турлов ; Поволжский государственный технологический университет.- Электронные данные - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2014. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2018.
26. Иванов, Е.С. Организация строительства объектов природообустройства [Текст] : учеб. пособие для вузов по направл. 280400 "Природообуст-во" и 280300 "Водные ресурсы и водопользование" / Е. С. Иванов. - М. :КолосС, 2009. - 415 с. - (Учебники и учеб. пособия для студ. вузов). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-9532-0690-7 : 773-70. - 25 экз.
27. Серов, В.М. Организация и управление в строительстве [Текст] : учеб. пособие для вузов по направл. подготовки 270100 "Стр-во" / В. М. Серов, Н. А. Нестерова, А. В. Серов. - 3-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2008. - 428 с. - (Высшее профессиональное образование). - Гриф УМО. - ISBN 978-5-7695-5282-3 : 454-50. - 15 экз.

8.2 Дополнительная литература

28. Организация ремонтных работ на трубопроводной сети [Электронный ресурс] : метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" [для магистрантов оч. и заоч. форм обуч.] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. техносферная безопасность и природообуст-во ; сост. В.П. Дьяков, В.В. Авилов. - Новочеркасск, 2016. - ЖМД; PDF; 1,31 МБ. – Систем. требования: IBMPC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
29. Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем [Электронный ресурс]: метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. техносферной без-ти и природообуст-ва. ; сост. В.П. Дьяков, Н.В. Легкая. – Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015 –ЖМД; PDF; 2,4 МБ. – Систем. требования:

- IBMPC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. – Загл. с экрана.
30. Чередниченко, Т.Ф. Технологическое проектирование процессов устройства земляных сооружений : учебное пособие [Электронный ресурс]/ Т.Ф. Чередниченко, В.Д. Тухарели ; Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, Министерство образования и науки Российской Федерации. – Электрон. дан. - Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 86 с. : - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2018.
 31. Уськов, В.В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие / В.В. Уськов. – Электрон. дан. - М. : Инфра-Инженерия, 2011. - - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2018.
 32. Давыдов, А.Н. Сетевое планирование в транспортном строительстве [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / А.Н. Давыдов ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». – Электрон. дан. - Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2018.
 33. Плескунов, М.А. Задачи сетевого планирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Плескунов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Электрон. дан. - Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2018.
 34. Моделирование организационно-технологических решений в строительстве [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.М. Кузнецов, А.И. Круглов, О.А. Легостаева, К.С. Кузнецова ; отв. ред. А.И. Круглов. – Электрон. дан. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. -- Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2018.
 35. Чередниченко, Т.Ф. Освоение подземного пространства при проектировании и строительстве уникальных зданий и сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.Ф. Чередниченко, О.Г. Чеснокова, В.Д. Тухарели ; Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, Министерство образования и науки Российской Федерации. – Электрон. дан. - Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2018.
 36. Сироткин, Н.А. Организация и планирование строительного производства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.А. Сироткин, С.Э. Ольховиков ; отв. ред. С.М. Кузнецов. – Электрон. дан. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru>. - 27.08.2018.

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт НИМИ ДонГАУ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su (по логину-пароллю)
Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации. База данных статистической информации по нефтегазовой отрасли.	https://minenergo.gov.ru/activity/statistic (свободный)
Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. База открытых данных: нормативные акты,	http://www.gosnadzor.ru/ (свободный)

сведения об авариях и т.п.	
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Каталог национальных, межгосударственных, международных стандартов и технических регламентов	https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts (свободный)
Официальный сайт ПАО «Газпром». Информационный портал «Информаторий»	https://www.gazprom.ru/ (свободный)
Официальный сайт ПАО «Транснефть». База схем магистральных трубопроводов, корпоративные журналы «Трубопроводный транспорт нефти» и «Наука и технологии трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов»	https://www.transneft.ru/ (свободный)
Официальный сайт АО "Гипротрубопровод": интерактивная база основных видов продукции, применяемой ПАО «Транснефть» Реестр ОВП	http://niitn.transneft.ru/about/activity/reestr_ovp/ (свободный)
Общество инженеров нефтегазовой промышленности (Society of Petroleum Engineers, SPE). Библиотека OnePetro	http://rca.spe.org/ru/publications/onepetro/ (свободный с некоторыми ограничениями)
Информационно-справочная система «Консультант плюс»	http://www.consultant.ru/ (в локальной сети ВУЗа - свободный [соглашение OVS для решений ES #V2162234], при использовании сервиса заказа документов на сайте – бесплатно с любого компьютера).
Информационно-справочная система «Гарант»	http://www.garant.ru/ (при использовании сервиса заказа документов на сайте – бесплатно с любого компьютера)
База данных «eLIBRARY»	https://elibrary.ru/defaultx.asp (в локальной сети ВУЗа - свободный [лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г])
ИД «Газотурбинные технологии». Каталоги оборудования, книги, журналы	http://gtt.ru/ (свободный)
Информационный сайт инженеров нефти и газа Oil-Info.ru	http://www.oil-info.ru/component/option,com_frontpage/Itemid,67/ (свободный)
Техническая литература. ТехЛит.ру	http://www.tehlit.ru/index.htm (свободный)
Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел – Горное дело	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.5 (свободный)
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/ (свободный)

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч.год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.
2019/2020	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2020 г. по 31.12.2022 г.
2019/2020	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.

2019/2020	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки от 29.10.2019 г. ФГАОУ ВО «РГУ неги и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
2019/2020	Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г.
2019/2020	Договор № 354 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 05.03.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2019 г. по 13.06.2020 г.
2019/2020	Договор № 001-01/19 об оказании информационных услуг от 14.01.2019 г. с ООО «НексМедиа»	с 14.01.2019 г. по 19.01.2020 г.
2019/2020	Дополнительное соглашение № 1 к договору № 5 от 08.02.2019 г. на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № p08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2019/2020	Договор № 5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 08.02.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 20.02.2019 г. по 20.02.2020 г.
2019/2020	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018 г. до окончания неисключительных прав на произведение

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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: <http://www.ngma.su>

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: <http://www.ngma.su>

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: <http://www.ngma.su>

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
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 № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Антиплагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от

	20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)
Dr.Web@Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2018 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.) Государственный (муниципальный) контракт № РГА05210005 от 21.05.2019 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 21.05.2019 г. по 31.05.2020 г.)
ГИС MapInfo Pro 16.0 (рус.) для учебных заведений	Лицензионный договор № 75/2018 от 18.06.2018 г. ООО «ЭСТИ МАП» (бессрочно)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Программный комплекс «ГРАНД-Смета» версия «Prof»	Свидетельство № 008475 81 – № 008486 81 от 25.04.2008 г. ООО Центр по разработке и внедрению информационных технологий «ГРАНД» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Программный комплекс "ТОХИ+Гидроудар"	Соглашение № СТ0000024/20 о предоставлении программного продукта от 31.01.2020 г.
Программный комплекс "ТОХИ+Risk версия 5"	Соглашение № СТ0000021/20 о предоставлении программного продукта от 28.01.2020 г.
SIKE. 3D Атлас «Резервуарное оборудование»	Лицензионный договор № 88 от 19.12.2019 г.
Учебно-программный компьютерный комплекс «Свойство газа»	Договор № 1102 от 11.02.2020 г.
Программный продукт «Факел-14.0». Для оценки последствий аварий на объектах нефтепродуктообеспечения	Договор № 020/2014 от 30.06.2014 г. ООО Научно-производственное предприятие «Титан-Оптима» (бессрочно)
Программный продукт «Графопостроитель». Для построения диаграмм социального, индивидуального и коллективного рисков на объектах нефтепродуктообеспечения	Договор № 020/2014 от 30.06.2014 г. ООО Научно-производственное предприятие «Титан-Оптима» (бессрочно)

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Назначение, номер и адрес аудитории	Оснащение оборудованием и техническими средствами обучения, в т.ч. виртуальными аналогами оборудования
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 348 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Экран (стационарный) – 1 шт; . Проектор ACER

	(переносной) – 1 шт; . Ноутбук DEL – 1 шт; Комплект плакатов «Магистральные газы и нефтепроводы» - 8 шт.; наглядные образцы. Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 101 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Экран (переносной) – 1 шт; . Проектор ACER (переносной) – 1 шт; . Ноутбук DEL – 1 шт; Компьютер Imango/ Монитор 19,0 – 1 шт; Комплект плакатов «Строительный контроль и диагностика объектов нефтегазового транспорта» - 8 шт.; наглядные образцы. - Анализатор коррозионной активности грунта «АКАГ»; Течеискатель акустический «Квазар»; - Толщиномер ультразвуковой «Булат - 2»; - Трассодефектоискатель «Квазар». Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для курсового проектирования, ауд. 355 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Компьютер ASER/ Монитор 21,5 – 9 шт. Серверное оборудование (сервер) IMANGO Eskaler 525; Принтер Canon LBP-810; Источник бесперебойного питания APC Back-UPS RS 1000; Коммутатор TP-Link TL-SF 1016D; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 355 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и практических занятий, ауд. 353 по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Экран (переносной) – 1 шт; . Проектор ACER (переносной) – 1 шт; . Ноутбук DEL – 1 шт; Компьютер Imango/ Монитор 19,0 – 1 шт; Комплект плакатов «Строительство объектов водохозяйственного и нефтегазового комплекса» - 8 шт.; наглядные образцы и макеты строительных машин – 12 шт; Макеты строительной площадки – 2 шт. Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры
 Протокол № 1 от «26» августа 2019 г.

Заведующий кафедрой

Внесенные изменения утверждаю:

Декан факультета

(подпись)

(подпись)

Дьяков В.П.

(Ф.И.О.)

Ширяев С. Г.

(Ф.И.О.)

8. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на весенний семестр 2019-2020 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

5.3 Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-20 уч.год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.
2019/2020	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2020 г. по 31.12.2022 г.
2019/2020	Договор № 501-01/20 об оказании информационных услуг от 22.01.2020 г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2019/2020	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки от 29.10.2019 г. ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
2019/2020	Договор № 10 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 28.10.2019 г. по 28.10.2020 г.

5.4 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2019 г. по 31.08.2020 г.	
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 № 662 от 22.01.2019 г. ЗАО «Антиплагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 г.).
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» версии 3.3»; Программное обеспечение «Модуль поиска текстовых заимствований «Объединенная коллекция»	Лицензионный договор № 1446 от 03.02.2020 г. АО «Антиплагиат» (с 03.02.2020 г. по 03.02.2021 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2018 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2018 г. по 31.12.2019 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры

«26» февраля 2020 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Федорян А. В.

(Ф.И.О.)

Внесенные изменения утверждаю: «26» февраля 2020 г.

Декан факультета

(подпись)

Дьяков В. П.

(Ф.И.О.)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2020- 2021 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный

2. Организация ремонтных работ на трубопроводной сети : метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" [для магистрантов оч. и заоч. форм обуч.] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. техносферная безопасность и природообуст-во ; сост. В.П. Дьяков, В.В. Авилов. - Новочеркасск, 2016. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный

3. Методические указания по самостоятельному изучению дисциплины : (принято учебно-метод. советом ин-та протокол №3 от 30 августа 2017 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.– Новочеркасск, 2017. – URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена:

1. Условия применения бестраншейных методов строительства.
2. Технология прокола.
3. Технология продавливания.
4. Горизонтально направленное бурение.
5. Микротоннелирование.
6. Бурошнековое бурение.
7. Причины отказов трубопроводов.
8. Методы диагностики технического состояния трубопроводов.
9. Очистка трубопроводов.
10. Способы бестраншейного ремонта трубопроводов
11. Устройство противофильтрационных экранов и завес методом «стена в грунте».
12. Устройство подземных частей сооружений методом «опускных колодцев».
13. Технология JetGrouting.
14. Технология возведения зданий очистных станций из сборных конструкций.
15. Технология возведения зданий очистных станций из монолитного железобетона.
16. Возведение водонапорных башен
17. Возведение градирен.
18. Технология реконструкции зданий и сооружений.
19. Монтаж прямоугольных емкостных сооружений.
20. Монтаж круглых емкостных сооружений.
21. Строительство локальных очистных сооружений.
22. Испытания сооружений.
23. Поточные методы организации работ.
24. Управление строительным производством с помощью сетевых моделей.
25. Организационно-технологическая документация.
26. Исполнительная документация.

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения проводится

*в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение **текущего (ТК)**, **промежуточного (ПК)** и **итогового (ИК)** контроля по дисциплине «Современные технологии строительства и восстановление систем водоснабжения и водоотведения».*

***Текущий контроль (ТК)** осуществляется в течение семестра и проводится по практическим занятиям, а также по видам самостоятельной работы студентов (РГР).*

***Формами ТК** являются: защита разделов расчетно-графической работы.*

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой и составляет три (ТК1-ТК3).

*В ходе **промежуточного контроля (ПК)** проверяются **теоретические знания**. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Формами контроля являются **тестирование** (с помощью компьютера или в печатном виде).*

***Итоговый контроль (ИК)** – это экзамен по дисциплине в целом.*

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

*По дисциплине «Современные технологии строительства и восстановление систем водоснабжения и водоотведения» формами **текущего контроля** являются:*

***ТК1, ТК2, ТК3**–выполнение разделов РГР.*

*В течение семестра проводятся 3 **промежуточных контроля (ПК1, ПК2, ПК3)**, состоящих из тестирования на компьютерах в а.355 или по бумажным тестам по пройденному теоретическому материалу лекций.*

***Итоговый контроль (ИК)** – экзамен.*

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения

Расчетно-графическая работа (РГР) выполняется студентами очной формы обучения на тему «ОРГАНИЗАЦИЯ РЕМОНТНЫХ РАБОТ НА ТРУБОПРОВОДНОЙ СЕТИ».

Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний в области современных способов обследования и ремонта закрытых трубопроводов и организации работ с использованием сетевых моделей управления строительным производством.

В задачи РГР входит:

1. Изучить состав работ, включаемых в сетевую модель. Описать технологию, организационно-технологическую схему их выполнения и возможность совмещения отдельных работ по времени выполнения.

2. Определить продолжительности выполнения работ.

3. Изучить и описать правила построения сетевых моделей и вычертить исходную модель.

4. Выбрать метод расчёта и определить временные параметры работ: ранние и поздние сроки начала и окончания всех работ, продолжительность критического пути, полные и свободные резервы времени работ. Выделить цветом или двойными стрелками критический путь.

5. Назначить календарную дату свершения исходного события и произвести «привязку» сетевого графика к календарю.

6. Для проверки потребления ресурсов вычертить сетевой график в масштабе времени в виде линейной диаграммы, проставить количество исполнителей над отрезками-работами и построить график движения исполнителей по календарным срокам.

7. Назначить наибольшую возможную ординату ресурсного графика как $(0,8-0,75)A_{\max}$, где A_{\max} - максимальная ордината графика движения исполнителей.

8. Произвести корректировку сроков выполнения работ, используя наличие у них резервов времени, добиваясь, чтобы потребность в исполнителях не превышала максимально допустимой.

*Структура пояснительной записки расчетно-графической работы
и ее ориентировочный объём*

Задание (1 с.)

Введение (1 с.)

1 Краткие сведения о бестраншейном ремонте трубопроводов (3-5 с.)

2 Определение продолжительности выполнения строительных процессов (5с.)

3 Построение и корректировка сетевого графика (2-4 с.)

Список использованных источников (1 с.)

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время, самостоятельно. После проверки и доработки указанных замечаний, работа защищается. При положительной оценке выполненной студентом работе на титульном листе работы ставится - "зачтено".

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и перечень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приведен в приложении к рабочей программе.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

37. Турлов, А.Г. Строительство и реконструкция водохозяйственных сооружений : учебное пособие / А.Г. Турлов ; Поволжский государственный технологический университет.- Йошкар-Ола : ПГТУ, 2014. - URL: <http://biblioclub.ru> (дата обращения: 27.08.2020). – Текст: электронный
38. Иванов, Е.С. Организация строительства объектов природообустройства : учеб. пособие для вузов по направл. 280400 "Природообустр-во" и 280300 "Водные ресурсы и водопользование" / Е. С. Иванов. - М. : КолосС, 2009. - 415 с. - (Учебники и учеб. пособия для студ. вузов). - Гриф УМО. – Текст: непосредственный. 25 экз.
39. Серов, В.М. Организация и управление в строительстве : учеб. пособие для вузов по направл. подготовки 270100 "Стр-во" / В. М. Серов, Н. А. Нестерова, А. В. Серов. - 3-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2008. - 428 с. - (Высшее профессиональное образование). - Гриф УМО. - Текст: непосредственный. 15 экз.

8.2 Дополнительная литература

40. Организация ремонтных работ на трубопроводной сети : метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" [для магистрантов оч. и заоч. форм обуч.] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, каф. техносферная безопасность и природообустр-во ; сост. В.П. Дьяков, В.В. Авилов. - Новочеркасск, 2016. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). – Текст: электронный
41. Технология и организация строительства и реконструкции мелиоративных систем : метод. указ. к практ. занятиям и сам. работе студ. по направл. "Природообустройство и водопользование" / Новочерк. гос. мелиор. акад., каф. техносферной без-ти и природообустр-ва. ; сост. В.П. Дьяков, Н.В. Легкая. – Новочеркасск, 2015 – URL:<http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст :электронный
42. Чередниченко, Т.Ф. Технологическое проектирование процессов устройства земляных сооружений : учебное пособие / Т.Ф. Чередниченко, В.Д. Тухарели ; Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, Министерство образования и науки Российской Федерации. – Волгоград :

- Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - 86 с. : - URL: <http://biblioclub.ru> (дата обращения : 27.08.2020).- Текст : электронный
43. Уськов, В.В. Компьютерные технологии в подготовке и управлении строительством объектов : учебно-практическое пособие / В.В. Уськов. – М. : Инфра-Инженерия, 2011. - URL: <http://biblioclub.ru> (дата обращения: 27.08.2020).- Текст:электронный
44. Давыдов, А.Н. Сетевое планирование в транспортном строительстве : учебно-методическое пособие / А.Н. Давыдов ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. - URL: <http://biblioclub.ru> (дата обращения: 27.08.2020).- Текст: электронный
45. Плескунов, М.А. Задачи сетевого планирования : учебное пособие / М.А. Плескунов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2014. - URL: <http://biblioclub.ru> (дата обращения : 27.08.2020).- Текст: электронный
46. Моделирование организационно-технологических решений в строительстве : учебное пособие / С.М. Кузнецов, А.И. Круглов, О.А. Легостаева, К.С. Кузнецова ; отв. ред. А.И. Круглов. – М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. -- URL: <http://biblioclub.ru> (дата обращения : 27.08.2020).- Текст: электронный
47. Чередниченко, Т.Ф. Освоение подземного пространства при проектировании и строительстве уникальных зданий и сооружений:учебное пособие / Т.Ф. Чередниченко, О.Г. Чеснокова, В.Д. Тухарели ; Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, Министерство образования и науки Российской Федерации. – Волгоград : Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. - URL: <http://biblioclub.ru> (дата обращения : 27.08.2020).- Текст: электронный
48. Сироткин, Н.А. Организация и планирование строительного производства : учебное пособие / Н.А. Сироткин, С.Э. Ольховиков ; отв. ред. С.М. Кузнецов. – М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - URL: <http://biblioclub.ru> (дата обращения : 27.08.2020).- Текст: электронный

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт НИМИ ДонГАУ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su (по логину-паролю)
Официальный сайт Министерства энергетики Российской Федерации. База данных статистической информации по нефтегазовой отрасли.	https://minenergo.gov.ru/activity/statistic (свободный)
Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. База открытых данных: нормативные акты, сведения об авариях и т.п.	http://www.gosnadzor.ru/ (свободный)
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Каталог национальных, межгосударственных,	https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts (свободный)

международных стандартов и технических регламентов	
Официальный сайт ПАО «Газпром». Информационный портал «Информаторий»	https://www.gazprom.ru/ (свободный)
Официальный сайт ПАО «Транснефть». База схем магистральных трубопроводов, корпоративные журналы «Трубопроводный транспорт нефти» и «Наука и технологии трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов»	https://www.transneft.ru/ (свободный)
Официальный сайт АО "Гипротрубопровод": интерактивная база основных видов продукции, применяемой ПАО «Транснефть» Реестр ОВП	http://niitn.transneft.ru/about/activity/reestr_ovp/ (свободный)
Общество инженеров нефтегазовой промышленности (Society of Petroleum Engineers, SPE). Библиотека OnePetro	http://rca.spe.org/ru/publications/onepetro/ (свободный с некоторыми ограничениями)
Информационно-справочная система «Консультант плюс»	http://www.consultant.ru/ (в локальной сети ВУЗа - свободный [соглашение OVS для решений ES #V2162234], при использовании сервиса заказа документов на сайте – бесплатно с любого компьютера).
Информационно-справочная система «Гарант»	http://www.garant.ru/ (при использовании сервиса заказа документов на сайте – бесплатно с любого компьютера)
База данных «eLIBRARY»	https://elibrary.ru/defaultx.asp (в локальной сети ВУЗа - свободный [лицензионный договор SCIENCEINDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г])
ИД «Газотурбинные технологии». Каталоги оборудования, книги, журналы	http://gtt.ru/ (свободный)
Информационный сайт инженеров нефти и газа Oil-Info.ru	http://www.oil-info.ru/component/option,com_frontpage/Itemid,67/ (свободный)
Техническая литература. ТехЛит.ру	http://www.tehlit.ru/index.htm (свободный)
Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел – Горное дело	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.5 (свободный)
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/ (свободный)

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-21 уч.год

Перечень договоров (за период, соответствующий сроку получения образования по ООП)		
Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026
2020/2021	Договор № 11/2020 от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное	с 20.02.2020 г. по 19.02.2021 г.

	дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия»	
2020/2021	Договор № 618 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань» и «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» от 05.06.2020 г. с ООО «ЭБС Лань»	с 14.06.2020 г. по 13.06.2021 г.
2020/2021	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2020/2021	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 10 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ» от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2019 г. по 27.10.2020 г.
2020/2021	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки «РГУ Нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» от 29.10.2019 г. (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 по 28.10.2020 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ : (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры : (введен в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2015.- URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

4. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования : (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.	
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах	Лицензионный договор № 662 от 22.01.2020 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 22.01.2020 г. по 22.01.2021 г.).

«Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server)	Сублицензионный договор № Tr000302420 от 21.11.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2019 г. по 31.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000302417 от 21.11.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.11.2019 г. по 31.12.2020 г.)
Неисключительные (ограниченные права) на использование программ для ЭВМ и базы данных	Сублицензионный договор № PB0000815 от 21.11.2019 г. ООО «1С-ГЭНДАЛЬФ» (с 21.11.2019 г. по 21.11.2020 г.)
1С:Предприятия 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях	Сублицензионный договор № PB0000816 от 21.11.2019 г. ООО «1С-ГЭНДАЛЬФ» (с 21.11.2019 г. по 21.11.2020 г.)
Dr.Web@Desktop Security Suite Антивирус + ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РГА03270004 от 27.03.2020 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2020 г. по 31.03.2021 г.)
Программное обеспечение TopoL-L2 Basic (лесоустройство)	Договор № б/н пожертвования от 11.10.2018 г. ООО «Экострой» (бессрочно).
ГИС MapInfo Pro 16.0 (рус.) для учебных заведений	Лицензионный договор № 75/2018 от 18.06.2018 г. ООО «ЭСТИ МАП» (бессрочно)
Тестирующая система «Профессионал»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 18999 от 14.03.2013 г. Институт научной и педагогической информации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторинга РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координационный центр информационных технологий» (бессрочно).
Программный комплекс «ГРАНД-Смета» версия «Prof»	Свидетельство № 008475 81 – № 008486 81 от 25.04.2008 г. ООО Центр по разработке и внедрению информационных технологий «ГРАНД» (бессрочно).
АИБС «МАРК-SQL»	Лицензионное соглашение на использование АИБС «МАРК-SQL» и/или АИБС «МАРК-SQL Internet» № 270620111290 от 27.06.2011 г. ЗАО «НПО «ИНФОРМ-СИСТЕМА» (бессрочно).
Программные средства «Расчет параметров насосно-рукавных линий «ELEVATOR». «Расчет сил и средств для тушения пожаров»	Договор № 429/н-фпс на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
Пакет прикладных программ «Факел 14.0» и «Графопостроитель 13.0»	Договор № 020/2014 от 30.06.2014 г. ООО Научно-производственное предприятие «Титан-Оптим» (бессрочно)
Программные средства «Расчет времени эвакуации на основе математической модели индивидуально-поточного движения людей из здания»	Договор № 427/н-рвз на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
Программные средства «Интегральная модель развития пожара в здании»	Договор № 428/н-рпз на оказание информационных услуг в области пожарной безопасности от 12.05.2014 г. ФГБУ ВНИИПО МЧС России (бессрочно)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

∥

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ

ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 353, (на 30 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p> <p>Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 353 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p> <p>Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, ауд. 353 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p> <p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 353 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p> <p>Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 353 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Учебно-наглядные пособия; – Шкаф со стеклом выс. Стратегия S75 Милано ср.; – Макеты строительных машин – 11 шт.; – Макеты строительной площадки – 2 шт.; – Экран (переносной) – 1 шт.; – Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук DEL – 1 шт., проектор ACER (переносной) – 1 шт.; – Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, 354 (на 26 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская обл г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p> <p>Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 354 (на 26 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., ноутбук - 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия: – Учебные плакаты «Действия при чрезвычайных ситуациях» - 19 шт.; – Учебные плакаты «Порядок действий при пожаре,помощь пострадавшим» - 2 шт.; – Шумомер -1 шт.; – Гигрометр ВИТ-1 – 1 шт.; – Психрометр – 1 шт.; – Анемометр чашечный – 1 шт.; – Анемометр крыльчатый – 1 шт.; – Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
<p>Помещение для самостоятельной работы, ауд. П17 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Помещение укомплектовано и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ:</p> <p>Компьютер Pro-511 – 12 шт.;</p> <p>Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.;</p> <p>Принтер – 3 шт.;</p> <p>Рабочие места студентов;</p> <p>Рабочее место преподавателя.</p>

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры «27» августа 2020 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2020 г. Декан факультета

(подпись)

8. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на весенний семестр 2020 - 2021 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2020-2021 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор №1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело - Издательство Лань» и отдельно на книги из коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство Лань»	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2020/2021	Договор № 2/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия»	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Перечень лицензионного программного обеспечения		Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.		
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»	RUS	Лицензионный договор № 13343 от 29.01.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).
Dr. Web®DesktopSecuritySuite Антивирус + ЦУ	RUS	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА05150002 от 15.05.2020 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Айти центр» (с 15.05.2020 г. по 15.05.2021 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «01» марта 2021 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Федорян А.В.
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «01» марта 2021 г.

Декан факультета

(подпись)

Дьяков В.П.
(Ф.И.О.)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2021 - 2022 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/2021 от 25.01.2021 ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021 ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г.)
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № СИО-13947/18016/2020 от 11.09.2020 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № 24/12 от 24.12.2020 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2021-22 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2021/2022	Договор № 1/2021 от 15.02.2021 г. с ООО «ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» и отдельно наб книг из других разделов. Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог № 1 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор №2/2021 с ООО«ЭБС Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Поволжский государственный технологический университет» с ООО «ЭБС Лань» и отдельно на книги из разделов: «Биология», «Экология», «Химия» Доп.соглашение №1 от 20.02.21 к Дог.№ 2 от 15.02.2021 г. Лань	с 20.02.2021 г. по 19.02.2022 г.
2021/2022	Договор № 12 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ»от 27.10.2020 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2020 г. по 27.10.2021 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
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 № 3343 от 29.01.2021 г.. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).

Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 03.12.2020 г. по 02.12.2021 г.)
Dr.Web@DesktopSecuritySuite Антивирус К3+ ЦУ	Государственный (муниципальный) контракт № РЦА06150002 от 15.06.2021 г. на передачу неисключительных прав на использование программ для ЭВМ ООО «АЙТИ ЦЕНТ» (с 15.06.2021 г. по 15.06.2022 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «26» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «26» августа 2021 г.

Декан факультета



(подпись)

Федорян А.В.

(Ф.И.О.)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2022 - 2023 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/3905 от 20.01.2022 с ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № НК 2050 от 18.03.2022 с ООО "Региональный информационный индекс цитирования"
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № SIO-13947/18016/2021 от 07.10.2021 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № КРД-18510 от 06.12.2021 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2022-2023 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2022/2023	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2022/2023	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2022/2023	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» Доп.соглашение от 24.06.2021 к Дог №СЭБ №НВ-171 от 18.12.2019 . с ООО «ЭБС Лань»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г. с последующей пролонгацией
2022/2023	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки «РГУ Нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» от 29.10.2019 г. (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
2022/2023	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПИМ»	с 27.04.2018 г. до окончания неисключительных прав на произведение
2022/2023	Договор № 1310 от 02.12.21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань»	с 14.12.2021 г. по 13.12.2026 г.
2022/2023	Договор № 1311 от 02.12.21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции: «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» с ООО «ЭБС Лань»	с 14.12.2021 г. по 13.12.2026 г.
2022/2023	Договор № 2-22 от 18.02.2022 г. с ООО «Издательство Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» ЭБС Лань и отдельно наб книг из других разделов.	с 20.02.2022 г. по 19.02.2023 г.

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
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 № 4501 от 13.12.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 13.12.2021 г. по 13.12.2022 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №0312 от 29.12.2021 г. АО «СофтЛайн Трейд»

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «28» января 2022 г. пр. № 5

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «9» февраля 2022 г.

Декан факультета


Федорян А.В.

(подпись)

(Ф.И.О.)