



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина	Б1.В.11 Машины и оборудование для сооружения газонепроводов (шифр, наименование учебной дисциплины)
Направление(я) подготовки	21.03.01 «Нефтегазовое дело» (код, полное наименование направления подготовки)
Направленность (и)	Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта (полное наименование направленности (ей) ОПОП направления подготовки)
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат (бакалавриат, специалитет, магистратура)
Форма(ы) обучения	очная, очно-заочная (очная, очно-заочная, заочная)
Факультет	Механизации, ФМ (полное наименование факультета, сокращенное)
Кафедра	Машины природообустройства (полное, сокращенное наименование кафедры)
ФГОС ВО (3++) направле- ния утверждён приказом Минобрнауки России	09.02.2018 приказ №96 (дата утверждения ФГОС ВО (3++), № приказа)
Год начала реализации ОП	2018 (год)

Разработчик (и) _____
доц. каф. МП
(должность, кафедра)

(подпись)

Долматов Н.П.
(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:
Кафедра МП
(сокращенное наименование кафедры)

протокол №12 от «16» марта 2018 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Долматов Н.П.
(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой

(подпись)

Чалай С.В.
(Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия факультета

протокол № 6 от «21» марта 2018 г.

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине **Машины и оборудование для сооружения газонефтепроводов**, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, направлены на формирование следующих компетенций:

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и название универсальной компетенции	Индикатор достижения универсальной компетенции
нет	нет	нет

Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) профессиональных компетенций	Код и название профессиональной компетенции	Индикатор достижения профессиональной компетенции
Применение фундаментальных знаний	ПК-2. Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-2.1 знать назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования
		ПК-2.2 знать принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования
		ПК-2.3 уметь анализировать параметры работы технологического оборудования
		ПК-2.4 уметь разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования
		ПК-2.5 владеть методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда
Техническое проектирование	ПК-3. Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПК-3.3 владеть навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования

Обязательные общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
нет	нет

Рекомендованные общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
нет	нет

2. 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>	
		6	Итого	4	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:		44	44	12	12
Лекции		28	28	8	8
Лабораторные работы (ЛР)		-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)		16	16	4	4
Семинары (С)		-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего) в том числе:		28	28	56	56
Курсовой проект (работа)		-	-	-	-
Расчётно-графическая работа		10	10	-	-
Реферат		-	-	-	-
Контрольная работа		-	-	8	8
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>		18	18	48	48
Подготовка к зачету		-	-	4	4
Подготовка и сдача экзамена		-	-	-	-
Общая трудоёмкость	часов	72	72	72	72
	ЗЕТ	2	2	2	2
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт			зач.	зач.	зач.
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно - графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.			РГР, 1	РГР, 1	Контр, 1

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Очная форма обучения

3.1.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/ п	Наименование раздела дисциплины	семестр	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)						Итого
			аудиторные			СРС		Итоговый контроль	
			Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат	Другие виды СРС		
1	Машины для подготовительных работ	6	10	-	8	4	8		30
2	Машины для разработки траншеи	6	10	-	8	4	8		30
3	Транспортные машины	6	8	-	-	2	2		12
Подготовка к итоговому контролю		зачёт							
		экзамен							
ВСЕГО:		6	28	-	16	10	18		72

3.1.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	семестр	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Форма контроля (ПК)
1	6	Основные понятия и определения. Цель и задачи дисциплины «Машины и оборудование газонефтепроводов». Классификация машин. Назначение и принцип работы машин. Расчет основных параметров траншеи. Производительность машин и ее виды.	2	ПК-1
1	6	Кусторезы. Общие понятия, назначение и классификация. Устройство и принцип работы кусторезов.	2	ПК-1
1	6	Корчеватели-собиратели. Общие понятия, назначение и классификация. Устройство и принцип работы корчевателей.	2	ПК-1
1	6	Бульдозеры. Общие понятия, назначение и классификация. Устройство и принцип работы бульдозеров.	2	ПК-1
1	6	Рыхлители. Общие понятия, назначение и классификация. Устройство и принцип работы рыхлителей.	2	ПК-1
2	6	Одноковшовые экскаваторы. Общие понятия, назначение и классификация. Устройство и принцип работы экскаваторов.	2	ПК-2
2	6	Роторные траншейные экскаватор. Общие понятия, назначение и классификация. Устройство и принцип работы экскаваторов.	2	ПК-2
2	6	Плужный траншеекопатель. Общие понятия, назначение и классификация. Устройство и принцип работы бульдозеров.	2	ПК-2
2	6	Канатно-скреперная установка. Общие понятия, назначение и классификация. Устройство и принцип работы траншеекопателей.	2	ПК-2
2	6	Траншеезасыпатели. Общие понятия, назначение и классификация. Устройство и принцип работы траншеезасыпателей.	2	ПК-2
3	6	Самосвалы и топливозаправщики. Общие понятия, назначение и классификация. Устройство и принцип работы.	2	ПК-3
3	6	Трейлер, тягач. Общие понятия, назначение и классификация. Устройство и принцип работы.	2	ПК-3
3	6	Водовоз. Общие понятия, назначение и классификация. Устройство и принцип работы водовозов.	2	ПК-3
3	6	Автомастерская. Общие понятия, назначение и классификация. Устройство и принцип работы.	2	ПК-3

3.1.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	семестр	Тематика и содержание практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формы контроля (ТК, ПК)
1	6	Кусторезы. Расчет основных рабочих и эксплуатационных параметров машины.	2	ТК-1
1	6	Корчеватели-собиратели. Расчет основных рабочих и эксплуатационных параметров машины.	2	ТК-2
1	6	Бульдозеры. Расчет основных рабочих и эксплуатационных параметров машины.	2	ТК-3
1	6	Рыхлители. Расчет основных рабочих и эксплуатационных параметров машины.	2	ТК-4
2	6	Одноковшовые экскаваторы. Расчет основных рабочих и эксплуатационных параметров машины.	2	ТК-5
2	6	Роторные траншейные экскаватор. Расчет основных рабочих и эксплуатационных параметров машины.	2	ТК-6
2	6	Плужный траншеекопатель. Расчет основных рабочих и эксплуатационных параметров машины.	2	ТК-7
2	6	Канатно-скреперная установка. Расчет основных рабочих и эксплуатационных параметров машины.	2	ТК-8

3.1.4 Лабораторные занятия. Лабораторные занятия - не предусмотрены.

3.1.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 3.1.1	семестр	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Контроль выполнения работы (ПК, ТИС ИК)
1	6	Изучение темы: «Устройство и принцип работы кусторезов».	2	ПК-1
1	6	Изучение темы: «Устройство и принцип работы корчевателей-собираателей».	2	ПК-1
1	6	Изучение темы: «Устройство и принцип работы бульдозеров».	2	ПК-1
1	6	Изучение темы: «Устройство и принцип работы рыхлителей».	2	ПК-2
2	6	Изучение темы: «Устройство и принцип работы экскаваторов».	2	ПК-2
2	6	Изучение темы: «Устройство и принцип работы роторных экскаваторов».	2	ПК-2
2	6	Изучение темы: «Устройство и принцип работы плужных траншеекопателей».	2	ПК-3
2	6	Изучение темы: «Устройство и принцип работы канатно-скреперных установок».	2	ПК-3
2	6	Изучение темы: «Устройство и принцип работы траншеезасыпателей»	2	ПК-3
1.2.3	6	Выполнение и защита РГР.	10	ПК-4
Подготовка к итоговому контролю (зачет)				ИК

3.2 Заочная форма обучения

3.2.1 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	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой П / Р, РГР, реферат, Контр.	Другие виды СРС		
1	Машины для подготовительных работ	4	4	-	2	4	16		26
2	Машины для разработки траншеи	4	2	-	2	2	16		22
3	Транспортные машины	4	2	-		2	16		20
Подготовка к итоговому контролю		зачёт						4	4
		экзамен							
ВСЕГО:			8	-	4	8	48	4	72

3.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 3.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
1	4	Кусторезы. Общие понятия, назначение и классификация. Устройство и принцип работы кусторезов.	2
1	4	Корчеватели-собираатели. Общие понятия, назначение и классификация. Устройство и принцип работы корчевателей.	2
2	4	Одноковшовые экскаваторы. Общие понятия, назначение и классификация. Устройство и принцип работы экскаваторов.	2
3	4	Самосвалы и топливозаправщики. Общие понятия, назначение и классификация. Устройство и принцип работы.	2

3.2.3 Практические занятия (семинары)

№ раздела дисциплины из табл. 3.2.1	курс	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	4	Кусторезы. Расчет основных рабочих и эксплуатационных параметров машины.	2
2	4	Одноковшовые экскаваторы. Расчет основных рабочих и эксплуатационных параметров машины.	2

3.2.4 Лабораторные занятия. Лабораторные занятия - не предусмотрены

3.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 3.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1	4	Изучение темы: «Устройство и принцип работы кусторезов».	4
1	4	Изучение темы: «Устройство и принцип работы корчевателей-собирателей».	4
1	4	Изучение темы: «Устройство и принцип работы бульдозеров».	4
1	4	Изучение темы: «Устройство и принцип работы рыхлителей».	4
2	4	Изучение темы: «Устройство и принцип работы экскаваторов».	4
2	4	Изучение темы: «Устройство и принцип работы роторных экскаваторов»	4
2	4	Изучение темы: «Устройство и принцип работы плужных траншеекопателей».	4
2	4	Изучение темы: «Устройство и принцип работы канатно-скреперных установок».	4
2	4	Изучение темы: «Устройство и принцип работы траншеезасыпателей»	4
3	4	Изучение темы: «Устройство и принцип работы самосвалов и топливозаправщиков.»	4
3	4	Изучение темы: «Устройство и принцип работы трейлеров, тягачей.»	4
3	4	Изучение темы: «Устройство и принцип работы водовозов и автомастерской.»	4
1.2.3	4	Выполнение и защита Контрольной работы	8
Подготовка к итоговому контролю (зачет)			4

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

Код и наименование индикаторов компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа	СРС
ПК-2.1 знать назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования	+	-	+	+	+
ПК-2.2 знать принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования	+	-	+	+	+
ПК-2.3 уметь анализировать параметры работы технологического оборудования	+	-	+	+	+
ПК-2.4 уметь разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования	-	-	+	+	+
ПК-2.5 владеть методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	+	-	+	+	+
ПК-3.3 владеть навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	+	-	+	+	+

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

Полный фонд оценочных средств, включающий текущий контроль успеваемости и пе-

речень контрольно-измерительных материалов (КИМ) приводится в приложении к рабочей программе.

ИК. Для оценки результатов освоения дисциплины проводится итоговый контроль в форме: зачёта (семестр 6)

1. Силы, действующие на одноковшовый экскаватор с рабочим оборудованием прямая лопата и их расчет.
2. Силы, действующие на одноковшовый экскаватор с рабочим оборудованием обратная лопата и их расчет.
3. Силы, действующие на одноковшовый экскаватор с рабочим оборудованием драглайн и их расчет.
4. Силы, действующие на одноковшовый экскаватор с грейферным рабочим оборудованием и их расчет.
5. Расчет мощности двигателя одноковшового экскаватора.
6. Статический расчёт одноковшового экскаватора.
7. Тяговый расчет экскаватора непрерывного действия.
8. Силы, действующие на экскаваторы непрерывного действия и их расчет.
9. Расчет мощности двигателя экскаваторов непрерывного действия.
10. Статический расчет экскаватора непрерывного действия.
11. Тяговый расчет бульдозера.
12. Силы, действующие на бульдозер и их расчет.
13. Расчет мощности двигателя бульдозера.
14. Расчет устойчивости бульдозера.
15. Тяговый расчет автогрейдера.
16. Силы, действующие на автогрейдер и их расчет.
17. Расчет мощности двигателя автогрейдера.
18. Тяговый расчет скрепера.
19. Силы, действующие на скрепер и их расчет.
20. Расчет мощности двигателя тягача прицепного и самоходного скрепера.
21. Тяговый расчет стоечного рыхлителя.
22. Силы, действующие на стоечный рыхлитель и их расчет.
23. Расчет устойчивости стоечного рыхлителя.
24. Расчет мощности двигателя базовой машины стоечного рыхлителя.
25. Понятие о главном и основных параметрах машины.
26. Понятие о резании и копании грунта, об удельном сопротивлении резанию и копанию.
27. Углы резания. Способы разработки грунтов и классификация грунтов по трудности разработки. Основные виды резания грунта.
28. Выбор и расчет основных параметров одноковшовых экскаваторов.
29. Выбор и расчет основных параметров экскаватора траншейного цепного.
30. Выбор и расчет основных параметров экскаватора траншейного роторного.
31. Основные рабочие параметры бульдозера.
32. Выбор и расчет основных параметров автогрейдера.
33. Выбор и расчет основных параметров скрепера.
34. Выбор и расчет основных параметров стоечного рыхлителя.
35. Выбор и расчет основных параметров пневмоколесного катка.
36. Понятие о коэффициентах разрыхления грунта, трения грунта о сталь и трения грунта о грунт.
37. Расчёт курсовой устойчивости бульдозера с поворотным отвалом.
38. Тяговый расчёт скрепера с элеваторной загрузкой.
39. Выбор и расчет основных параметров трамбующих машин.
40. Расчет мощности на подъём трамбующих плит.
41. Расчет мощности привода каналокопателей с ротационными рабочими органами.
42. Расчет сил, действующих на каналокопатели с ротационными рабочими органами.
43. Тяговый расчет каналокопателей с ротационными рабочими органами.
44. Расчет мощности двигателя плужных каналокопателей.
45. Тяговый расчет плужных каналокопателей.
46. Расчет сил, действующих на плужные каналокопатели.
47. Расчет мощности привода пассивного кустореза.

48. Расчет сил, действующих на пассивный кусторез.
49. Тяговый расчет пассивного кустореза.
50. Тяговый расчёт ковшовых планировщиков.
51. Расчёт мощности ковшовых планировщиков.
52. Расчёт сил, действующих на ковшовые планировщики.
53. Проходимость машин на гусеничном ходу.
54. Статический расчет машин.
55. Выбор и расчет основных параметров каналокопателей с ротационными рабочими органами.
56. Условие передвижения каналокопателей с ротационными рабочими органами.
57. Выбор и расчет основных параметров плужных каналокопателей.
58. Выбор и расчет основных параметров кавальероразравнивателей.
59. Выбор и расчет основных параметров ротационных каналочистителей.
60. Расчет многоковшовых и скребковых дреноукладчиков.
61. Силы, действующие при перерезании ствола ножом пассивного кустореза.
62. Выбор и расчет основных параметров пассивного кустореза.
63. Выбор основных параметров рабочего органа ковшовых планировщиков.
64. Расчётные положения при проверке устойчивости машины.
65. Понятие о центре давления. Эпюры давления на грунт гусеничного движителя.
66. Выбор и расчет основных параметров каналокопателей с комбинированным рабочим органом.
67. Основные параметры и типы отвалов.
68. Выбор и расчет основных параметров откосопланировщиков.
69. Выбор и расчет основных параметров каналочистителей со скребковым рабочим органом.
70. Выбор и расчет основных параметров корчевателей.

Задачи:

1. Рассчитать усилия на зубьях ковша одноковшового экскаватора – прямая лопата.
2. Рассчитать силу тяжести противовеса одноковшового экскаватора.
3. Рассчитать усилия на зубьях кошей экскаватора непрерывного действия.
4. Рассчитать реакции со стороны грунта на отвал бульдозера.
5. Рассчитать реакции грунта на нож скрепера.
6. Определить мощность на перемещение экскаватора непрерывного действия.
7. Определить мощность двигателя бульдозера.
8. Определить мощность двигателя самоходного скрепера со всеми ведущими колёсами.
9. Определить мощность двигателя стоечного рыхлителя.
10. Определить усилие в гидроцилиндрах бульдозера при заглублении отвала.
11. Определить усилие в гидроцилиндрах бульдозера при выглублении отвала.
12. Рассчитать суммарную касательную и нормальную составляющие сил сопротивления копанию грунта двухфрезерным каналокопателем.
13. Рассчитать сопротивление перемещению ротационного рабочего органа каналокопателя.
14. Рассчитать рабочую скорость ротационного каналокопателя
15. Проверить условие передвижения базовой машины ротационного каналокопателя в рабочем положении.
16. Определить мощность на перемещение ротационного каналокопателя.
17. Рассчитать реакции со стороны грунта на рабочий орган плужного каналокопателя.
18. Выполнить тяговый расчёт пассивного кустореза.
19. Определить мощность двигателя пассивного кустореза.
20. Определить горизонтальную и вертикальную составляющие сопротивления грунта копанию ковшовым планировщиком.
21. Определить среднее, максимальное и минимальное удельное давление гусеничного движителя на грунт.
22. Выполнить оценку гусеничной машины на проходимость и устойчивость в вертикальной плоскости.

По дисциплине формами **текущего контроля** являются:

ТК-1, ТК-2, ТК-3, ТК-4, ТК-5, ТК-6, ТК-7, ТК-8 - защита отчётов по лабораторным работам, а также проверка выполнения практических задач. В течение семестра проводятся **3 промежуточных контроля (ПК-1, ПК-2, ПК-3)** по пройденному теоретическому материалу лекций и защиты расчетно-графической работы (РГР) (**ПК-4**).

Итоговый контроль (ИК) - зачет.

Расчетно-графическая работа.

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему: «Обоснование выбора комплекта оборудования для разработки траншей при строительстве магистральных нефтепроводов».

Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний приобретенных на лекционных и практических занятиях и получение опыта проектирования и расчёта, а также выполнения чертежей машин.

Структура пояснительной записки РГР

Титульный лист

Задание

Введение

1. Расчет основных параметров траншей.
2. Выбор и расчет машин для подготовительных работ.
3. Выбор и расчет машин для разработки траншей.
4. Выбор и расчет транспортных машин.

Заключение

Список использованных источников

Графическая часть РГР:

- 1) Технологическая карта бульдозерных работ при подготовке полосы линейного участка (А3).
- 2) Технологическая карта разработки траншей одноковшовым экскаватором (А3).

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время - самостоятельно. Срок сдачи, законченной РГР на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, РГР защищается. При положительной оценке выполненной студентом РГР на титульном листе ставится оценка.

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

Контр. работа студ. заочной формы обуч. на тему «Обоснование выбора комплекта оборудования для разработки траншей при строительстве магистральных нефтепроводов».

Контрольная работа содержит следующие разделы:

Титульный лист

Задание

Введение

1. Расчет основных параметров траншей.
- 2 Выбор и расчет машин для подготовительных работ.
- 3 Выбор и расчет машин для разработки траншей.
- 4 Выбор и расчет транспортных машин.

Заключение

Список использованных источников

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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Литература

Основная литература

1 Машины и оборудование газонефтепроводов [Текст] : учебник для студ. вузов по направл. подгот. бакалавров и магистров 130500 "Нефтегазовое дело", 130501 "Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ" напрвл. подготовки дипломир. специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / Ф. М. Мустафин [и др.]. - [3-е изд., перераб. и доп.]. - Уфа : ГОФР, 2009. - 564 с. - (Сооружение трубопроводов). - Гриф УМО. - ISBN 5-9900294-2-4 : 850-00. – 20 экз.

2 Сооружение и ремонт линейной части магистральных трубопроводов [Электронный ре-

курс] : учеб. пособие / Ю. Н. Прачев, В. В. Вержбицкий. - Электрон. дан. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 238 с. : ил. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457587>.-14.03.2018

3 Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс] / А. В. Шадрина, В. Г. Крец. - 2-е изд., доп. - Электрон. дан. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 214 с. : ил.- Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429185>.-14.03.2018

4 Основы сооружения объектов транспорта нефти и газа [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. В. Вержбицкий, Ю. Н. Прачев. - Электрон. дан. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 154 с. : ил.- Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457777>.-14.03.2018

Дополнительная литература

1 Основы нефтегазового дела [Электронный ресурс] : практикум / сост. Р. Г. Чернявский, И. В. Мурадханов. - Электрон. дан. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 143 с. : ил. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459190>. - 14.03.2018.

2 Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов [Электронный ресурс] : примеры решения типовых задач; учебное пособие. Т.1 / А. А. Гладенко [и др.]. - Электрон. дан. - Омск : Изд-во ОмГТУ, 2017. - 427 с. : табл., граф., ил. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493446>. - ISBN 978-5-8149-2550-3. - 14.03.2018.

3 Типовые расчеты при проектировании и эксплуатации нефтебаз и нефтепроводов [Текст] : учеб. пособие для нефтегазовых вузов по спец. 090700 "Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ " / П. И. Тигунов [и др.] ; под ред. А.А. Коршак. - 3-е изд., испр. - Уфа : ДизайнПолиграфСервис, 2008. - 655 с. - Гриф Мин. обр. - ISBN 978-5-94423-155-0 ; 2298-30.-5 экз.

4 Методология проектирования в нефтегазовой отрасли и управление проектами [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. В. Краюшкина. - Электрон. дан. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 125 с. : ил. –Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457398>.-14.03.2018

5 Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов [Электронный ресурс] : примеры решения типовых задач; учебное пособие. Т.1 / А. А. Гладенко [и др.]. - Электрон. дан. - Омск : Изд-во ОмГТУ, 2017. - 427 с. : табл., граф., ил. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493446>. - ISBN 978-5-8149-2550-3.-14.03.2018

6 Эксплуатация магистральных газопроводов и газохранилищ [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т. А. Гунькина, М. Д. Полтавская. - Электрон. дан. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 206 с. : ил. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457968>.-14.03.2018

7 Конструктивные и технологические особенности строительства подводных трубопроводов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. А. Томарева. - Электрон. дан. - Волгоград : Волгоградский гос. архитектурно-строит. ун-т, 2014. - 116 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434829>. - ISBN 978-5-98276-671-7.-14.03.2018

8 Справочник по газопромысловому оборудованию [Электронный ресурс] / В. В. Петрухин, С. В. Петрухин. - Электрон. дан. - Москва : Инфра-Инженерия, 2010. - 928 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144803>. - ISBN 978-5-9729-0032-9.-14.03.2018

9 Расчет линейной части магистрального нефтепровода [Электронный ресурс] : учебно-метод. пособие по курсовому проектированию / Г. М. Гаджиев, Ю. А. Горинов, А. М. Кайдаков. - Электрон. дан. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. - 56 с. : ил. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476177>. - ISBN 978-5-8158-1876-7. - 14.03.2018.

5.2 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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, сведения об авариях и т.п.	http://www.gosnadzor.ru/ (свободный)
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)
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)

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
с 01.09.2017 г. по 31.08.2018 г.	
1С-Битрикс: Управление сайтом – Эксперт	Договор № РГА0614032 от 14.06.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 14.06.2017 г. по 14.06.2018 г.)
Dr.Web®Desktop security Suite (AB)	Договор № РГА0323008 от 23.03.2017 г. ООО «Компания ГЭНДАЛЬФ» (с 23.03.2017 г. по 23.03.2018 г.)
1С:Предприятия 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях	Сублицензионный договор № РВ0000816 от 21.11.2017 г. ООО «1С-ГЭНДАЛЬФ» (с 21.11.2017 г. по 21.11.2018 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)	Сублицензионный договор № 58544/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.) Сублицензионный договор № 58547/РНД4588 от 28.11.2017 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 28.11.2017 г. по 31.12.2018 г.)
ПО «ДЕЛО-предприятие» под СУБД MS SQL Server (версия для учебных заведений)	Лицензионный договор № ЛВ21/16 от 17.11.2017 г. ООО «Электронные Офисные Системы» (с 17.11.2017г. по 17.04.2018г.)
ПО «АРХИВНОЕ ДЕЛО» под СУБД MS SQL Server (версия для учебных заведений)	Лицензионный договор № ЛВ21/16 от 17.11.2017 г. ООО «Электронные Офисные Системы» (с 17.11.2017 г. по с 17.04.2018г.)
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 № 41 от 20.01.2017 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 19.02.2017 г. по 18.02.2018 г.). Лицензионный договор № 717 от 09.01.2018 г. ЗАО «Анти-Плагиат» (с 09.01.2018 г. по 09.01.2019 г.).
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-Оптима» (бессрочно).
Программные средства «Расчет времени эвакуации на основе математической модели индивидуально-поточного движения людей из здания»	Договор № 427/н-рвэ 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)
Программное обеспечение компании Adobe Acrobat Reader (Acrobat Reader, Adobe Flash Player и др.)	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407 1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно)

5.4 Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2017-2018 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2017/2018	Договор № 010-01/18 об оказании информационных услуг от 16.01.2018.г. с ООО «НексМедиа»	с 16.01.2018 г. по 19.01.2019 г.
2017/2018	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017.г. с ООО «НексМедиа»	с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.
2017/2018	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.
2017/2018	Договор № р08/11 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.
2017/2018	Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-1 от 27.03.2017 с ООО «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО	с 27.03.2017 г. по 27.03.2020 г.
2017/2018	Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-2 от 18.04.2017 с ООО «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО	с 18.04.2017 г. по 18.04.2020 г.
2017/2018	Договор № 557 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 19.05.2017 г. с ООО «Издательство Лань»	с 19.05.2017 г. по 18.05.2018 г.
2017/2018	Договор № 2 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 15.02.2018 г. с ООО «Издательство Лань»	с 15.02.2018 г. по 14.02.2019 г.
2017/2018	Договор № 487 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 16.05.2018 г. с ООО «Издательство Лань»	с 16.05.2018 г. по 15.05.2019 г.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 309 (на 128 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук Dell 500 – 1 шт., проектор AcerP5280 – 1 шт., экран – 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия: макеты, плакаты, стенды, натурные образцы; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37	
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37	
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 203	

(на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37	
---	--

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Помещение для самостоятельной работы, ауд. П17 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: – Компьютер Pro-511 – 12 шт.; – Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.; – Принтер – 3 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: – Сервер IMANGO – 1 шт.; – Терминальная станция L110 – 12 шт.; – Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.; – Плоттер – 2 шт.; – Сканер – 1 шт.; – Принтер – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.

7. 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 оценки 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).

8. 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:

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

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

ИК. Для оценки результатов освоения дисциплины проводится итоговый контроль в форме: зачёта (семестр 6)

- 1 Силы, действующие на одноковшовый экскаватор с рабочим оборудованием прямая лопата и их расчет.
- 2 Силы, действующие на одноковшовый экскаватор с рабочим оборудованием обратная лопата и их расчет.
- 3 Силы, действующие на одноковшовый экскаватор с рабочим оборудованием драглайн и их расчет.
- 4 Силы, действующие на одноковшовый экскаватор с грейферным рабочим оборудованием и их расчет.
- 5 Расчет мощности двигателя одноковшового экскаватора.
- 6 Статический расчёт одноковшового экскаватора.
- 7 Тяговый расчет экскаватора непрерывного действия.
- 8 Силы, действующие на экскаваторы непрерывного действия и их расчет.
- 9 Расчет мощности двигателя экскаваторов непрерывного действия.
- 10 Статический расчет экскаватора непрерывного действия.
- 11 Тяговый расчет бульдозера.
- 12 Силы, действующие на бульдозер и их расчет.
- 13 Расчет мощности двигателя бульдозера.
- 14 Расчет устойчивости бульдозера.
- 15 Тяговый расчет автогрейдера.
- 16 Силы, действующие на автогрейдер и их расчет.
- 17 Расчет мощности двигателя автогрейдера.
- 18 Тяговый расчет скрепера.
- 19 Силы, действующие на скрепер и их расчет.
- 20 Расчет мощности двигателя тягача прицепного и самоходного скрепера.
- 21 Тяговый расчет стоечного рыхлителя.
- 22 Силы, действующие на стоечный рыхлитель и их расчет.
- 23 Расчет устойчивости стоечного рыхлителя.
- 24 Расчет мощности двигателя базовой машины стоечного рыхлителя.
- 25 Понятие о главном и основных параметрах машины.
- 26 Понятие о резании и копании грунта, об удельном сопротивлении резанию и копанию.
- 27 Углы резания. Способы разработки грунтов и классификация грунтов по трудности разработки. Основные виды резания грунта.
- 28 Выбор и расчет основных параметров одноковшовых экскаваторов.
- 29 Выбор и расчет основных параметров экскаватора траншейного цепного.
- 30 Выбор и расчет основных параметров экскаватора траншейного роторного.
- 31 Основные рабочие параметры бульдозера.
- 32 Выбор и расчет основных параметров автогрейдера.
- 33 Выбор и расчет основных параметров скрепера.
- 34 Выбор и расчет основных параметров стоечного рыхлителя.
- 35 Выбор и расчет основных параметров пневмоколесного катка.
- 36 Понятие о коэффициентах разрыхления грунта, трения грунта о сталь и трения грунта о грунт.
- 37 Расчёт курсовой устойчивости бульдозера с поворотным отвалом.
- 38 Тяговый расчёт скрепера с элеваторной загрузкой.
- 39 Выбор и расчет основных параметров трамбующих машин.

- 40 Расчет мощности на подъём трамбующих плит.
- 41 Расчет мощности привода каналокопателей с ротационными рабочими органами.
- 42 Расчет сил, действующих на каналокопатели с ротационными рабочими органами.
- 43 Тяговый расчет каналокопателей с ротационными рабочими органами.
- 44 Расчет мощности двигателя плужных каналокопателей.
- 45 Тяговый расчет плужных каналокопателей.
- 46 Расчет сил, действующих на плужные каналокопатели.
- 47 Расчет мощности привода пассивного кустореза.
- 48 Расчет сил, действующих на пассивный кусторез.
- 49 Тяговый расчет пассивного кустореза.
- 50 Тяговый расчёт ковшовых планировщиков.
- 51 Расчёт мощности ковшовых планировщиков.
- 52 Расчёт сил, действующих на ковшовые планировщики.
- 53 Проходимость машин на гусеничном ходу.
- 54 Статический расчет машин.
- 55 Выбор и расчет основных параметров каналокопателей с ротационными рабочими органами.
- 56 Условие передвижения каналокопателей с ротационными рабочими органами.
- 57 Выбор и расчет основных параметров плужных каналокопателей.
- 58 Выбор и расчет основных параметров кавальероразравнивателей.
- 59 Выбор и расчет основных параметров ротационных каналочистителей.
- 60 Расчет многоковшовых и скребковых дреноукладчиков.
- 61 Силы, действующие при перерезании ствола ножом пассивного кустореза.
- 62 Выбор и расчет основных параметров пассивного кустореза.
- 63 Выбор основных параметров рабочего органа ковшовых планировщиков.
- 64 Расчётные положения при проверке устойчивости машины.
- 65 Понятие о центре давления. Эпюры давления на грунт гусеничного движителя.
- 66 Выбор и расчет основных параметров каналокопателей с комбинированным рабочим органом.
- 67 Основные параметры и типы отвалов.
- 68 Выбор и расчет основных параметров откосопланировщиков.
- 69 Выбор и расчет основных параметров каналочистителей со скребковым рабочим органом.
- 70 Выбор и расчет основных параметров корчевателей.

Задачи:

- 1 Рассчитать усилия на зубьях ковша одноковшового экскаватора – прямая лопата.
- 2 Рассчитать силу тяжести противовеса одноковшового экскаватора.
- 3 Рассчитать усилия на зубьях кошей экскаватора непрерывного действия.
- 4 Рассчитать реакции со стороны грунта на отвал бульдозера.
- 5 Рассчитать реакции грунта на нож скрепера.
- 6 Определить мощность на перемещение экскаватора непрерывного действия.
- 7 Определить мощность двигателя бульдозера.
- 8 Определить мощность двигателя самоходного скрепера со всеми ведущими колёсами.
- 9 Определить мощность двигателя стоечного рыхлителя.
- 10 Определить усилие в гидроцилиндрах бульдозера при заглублении отвала.
- 11 Определить усилие в гидроцилиндрах бульдозера при выглублении отвала.
- 12 Рассчитать суммарную касательную и нормальную составляющие сил сопротивления копанию грунта двухфрезерным каналокопателем.
- 13 Рассчитать сопротивление перемещению ротационного рабочего органа каналокопателя.
- 14 Рассчитать рабочую скорость ротационного каналокопателя
- 15 Проверить условие передвижение базовой машины ротационного каналокопателя в рабочем положении.
- 16 Определить мощность на перемещение ротационного каналокопателя.
- 17 Рассчитать реакции со стороны грунта на рабочий орган плужного каналокопателя.
- 18 Выполнить тяговый расчёт пассивного кустореза.
- 19 Определить мощность двигателя пассивного кустореза.
- 20 Определить горизонтальную и вертикальную составляющие сопротивления грунта копанию ковшовым планировщиком.

21 Определить среднее, максимальное и минимальное удельное давление гусеничного движителя на грунт.

22 Выполнить оценку гусеничной машины на проходимость и устойчивость в вертикальной плоскости.

По дисциплине формами **текущего контроля** являются:

ТК-1, ТК-2, ТК-3, ТК-4, ТК-5, ТК-6, ТК-7, ТК-8 - защита отчётов по лабораторным работам, а также проверка выполнения практических задач. В течение семестра проводятся **3 промежуточных контроля (ПК-1, ПК-2, ПК-3)** по пройденному теоретическому материалу лекций и защиты расчетно-графической работы (РГР) (**ПК-4**).

Итоговый контроль (ИК) - зачет.

Расчетно-графическая работа.

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему: «Обоснование выбора комплекта оборудования для разработки траншей при строительстве магистральных нефтепроводов».

Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний приобретенных на лекционных и практических занятиях и получение опыта проектирования и расчёта, а также выполнения чертежей машин.

Структура пояснительной записки РГР

Титульный лист

Задание

Введение

1. Расчет основных параметров траншей.

2 Выбор и расчет машин для подготовительных работ.

3 Выбор и расчет машин для разработки траншей.

4 Выбор и расчет транспортных машин.

Заключение

Список использованных источников

Графическая часть РГР:

1) Технологическая карта бульдозерных работ при подготовке полосы линейного участка (А3).

2) Технологическая карта разработки траншеи одноковшовым экскаватором (А3).

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время - самостоятельно. Срок сдачи, законченной РГР на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, РГР защищается. При положительной оценке выполненной студентом РГР на титульном листе ставится оценка.

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

Контр. работа студ. заочной формы обуч. на тему «Обоснование выбора комплекта оборудования для разработки траншей при строительстве магистральных нефтепроводов».

Контрольная работа содержит следующие разделы:

Титульный лист

Задание

Введение

1. Расчет основных параметров траншей.

2 Выбор и расчет машин для подготовительных работ.

3 Выбор и расчет машин для разработки траншей.

4 Выбор и расчет транспортных машин.

Заключение

Список использованных источников

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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Литература

Основная литература

1 Машины и оборудование газонефтепроводов : учебник для студ. вузов по направл. подгот. бакалавров и магистров 130500 "Нефтегазовое дело", 130501 "Проектирование, сооружение

эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ" напрвл. подготовки дипломир. специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / Ф. М. Мустафин [и др.]. - [3-е изд., перераб. и доп.]. - Уфа : ГОФР, 2009. - 564 с. - (Сооружение трубопроводов). - Гриф УМО. - ISBN 5-9900294-2-4. - Текст : непосредственный. -20 экз.

2 Основы сооружения объектов транспорта нефти и газа : учеб.пособие / В. В. Вержбицкий, Ю. Н. Прачев. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 154 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457777> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

3 Проектирование, управление и организация строительства объектов магистрального трубопроводного транспорта нефти и газа : учеб. пособие / А. М. Ревазов. - Москва : ЦентрЛитНефтеГаз, 2015. - 246 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

4 Сооружение и ремонт линейной части магистральных трубопроводов : учеб. пособие / Ю. Н. Прачев, В. В. Вержбицкий. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 238 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457587> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

5 Введение в нефтегазодобычу : учебное пособие / А. Я. Хавкин. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2014. - 324 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения:26.08.2019). - Текст : электронный.

6 Основы нефтегазового дела / А. В. Шадрина, В. Г. Крец. - 2-е изд., доп. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 214 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429185> (дата обращения:26.08.2019). - Текст : электронный.

Дополнительная литература

1 Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов. Примеры решения типовых задач : учеб. пособие. В 2-х т. Т.2 / А. А. Гладенко [и др.]. - Омск : Изд-во ОмГТУ, 2017. - 352 с. : табл., граф., ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493447> (дата обращения: 26.08.2019). - ISBN 978-5-8149-2550-3. - Текст : электронный.

2 Введение в нефтегазовое дело : учеб. пособие / С. Г. Сафин. - 2-е изд., пересмотр. и доп. - Архангельск : САФУ, 2015. - 159 с. : схем., табл., ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436198> (дата обращения: 26.08.2019). - ISBN 978-5-261-01053-1. - Текст : электронный.

3 Основное технологическое оборудование и процессы транспорта нефти и нефтепродуктов : учеб. пособие / С. В. Дейнеко [и др.] ; С.В. Дейнеко, А.С. Алихашкин, Р.А. Шестаков, В.В. Уланов. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2018. - 151 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/content/23045> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

4 Основы нефтегазового дела : [учеб. пособие] / А. Г. Молчанова, Л. Н. Назарова, Е. В. Нечаева. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2015. - 170 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/content/21526> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

5 Сооружение и ремонт линейной части магистральных трубопроводов : учеб. пособие / Ю. Н. Прачев, В. В. Вержбицкий. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 238 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457587> (дата обращения:26.08.2019). - Текст : электронный.

6 Основы сооружения объектов транспорта нефти и газа : учеб.пособие / В. В. Вержбицкий, Ю. Н. Прачев. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 154 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457777> (дата обращения:26.08.2019). - Текст : электронный.

7 Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов. Примеры решения типовых задач : учеб. пособие. В 2-х т. Т.1 / А. А. Гладенко [и др.]. - Омск : Изд-во ОмГТУ, 2017. - 427 с. : табл., граф., ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493446> (дата обращения:26.08.2019). - ISBN 978-5-8149-2550-3. - Текст : электронный.

8 Расчет линейной части магистрального нефтепровода : учебно-метод. пособие по курсо-

вому проектированию / Г. М. Гаджиев, Ю. А. Горинов, А. М. Кайдаков. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2019. - 56 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476177> (дата обращения: 26.08.2019). - ISBN 978-5-8158-1876-7. - Текст : электронный.

9 Эксплуатация магистральных газопроводов и газохранилищ : учеб. пособие / Т. А. Гунькина, М. Д. Полтавская. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 206 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457968> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

5.2 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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, сведения об авариях и т.п.	http://www.gosnadzor.ru/ (свободный)
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.	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.5

Раздел – Горное дело	(свободный)
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/ (свободный)

5.3 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 «Анти-Плагиат» (с 22.01.2019 г. по 22.01.2020 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)	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.)
Неисключительные (ограниченные права) на использование программ для ЭВМ и базы данных	Сублицензионный договор № PB0000815 от 21.11.2017 г. ООО «ІС-ГЭНДАЛЬФ» (с 21.11.2017 г. по 21.11.2018 г.)
ІС:Предприятия 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях	Сублицензионный договор № PB0000816 от 21.11.2017 г. ООО «ІС-ГЭНДАЛЬФ» (с 21.11.2017 г. по 21.11.2018 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.)
Программное обеспечение ТопоL-L2 Basic (лесо-устройство)	Договор № б/н пожертвования от 11.10.2018 г. ООО «Эко-строй» (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-Оптима» (бессрочно)
Программные средства «Расчет времени эвакуации на основе математической модели индивидуально-поточного движения людей из здания»	Договор № 427/н-рвэ 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	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг

учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бес-срочно)
---	---

5.4 Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-2020 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
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 19.02.2020 г.
2019/2020	Договор № р08/11 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 19.02.2020 г.
2019/2020	Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-1 от 27.03.2017 с ООО «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО	с 27.03.2017 г. по 27.03.2020 г.
2019/2020	Лицензионный договор № ДогОИЦ0787/ЭБ-17-2 от 18.04.2017 с ООО «Образовательно - Издательский центр «Академия» для СПО	с 18.04.2017 г. по 18.04.2020 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 27.04.2018г. до окончания неисключительных прав на произведение

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 309 (на 128 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук Dell 500 – 1 шт., проектор AcerP5280 – 1 шт., экран – 1 шт.; –
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37	

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37

Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37

- Учебно-наглядные пособия: макеты, плакаты, стенды, натурные образцы;
- Доска – 1 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Помещение для самостоятельной работы, ауд. П17 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ:

- Компьютер Pro-511 – 12 шт.;
- Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.;
- Принтер – 3 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ:

- Сервер IMANGO – 1 шт.;
- Терминальная станция L110 – 12 шт.;
- Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.;
- Плоттер – 2 шт.;
- Сканер – 1 шт.;
- Принтер – 1 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры
Протокол № 13 от «26» августа 2019 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Долматов В.Н.

(Ф.И.О.)

Внесенные изменения утверждаю:

Декан факультета

(подпись)

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:

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

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

ИК. Для оценки результатов освоения дисциплины проводится итоговый контроль в форме: зачёта (семестр 6)

- 1 Силы, действующие на одноковшовый экскаватор с рабочим оборудованием прямая лопата и их расчет.
- 2 Силы, действующие на одноковшовый экскаватор с рабочим оборудованием обратная лопата и их расчет.
- 3 Силы, действующие на одноковшовый экскаватор с рабочим оборудованием драглайн и их расчет.
- 4 Силы, действующие на одноковшовый экскаватор с грейферным рабочим оборудованием и их расчет.
- 5 Расчет мощности двигателя одноковшового экскаватора.
- 6 Статический расчёт одноковшового экскаватора.
- 7 Тяговый расчет экскаватора непрерывного действия.
- 8 Силы, действующие на экскаваторы непрерывного действия и их расчет.
- 9 Расчет мощности двигателя экскаваторов непрерывного действия.
- 10 Статический расчет экскаватора непрерывного действия.
- 11 Тяговый расчет бульдозера.
- 12 Силы, действующие на бульдозер и их расчет.
- 13 Расчет мощности двигателя бульдозера.
- 14 Расчет устойчивости бульдозера.
- 15 Тяговый расчет автогрейдера.
- 16 Силы, действующие на автогрейдер и их расчет.
- 17 Расчет мощности двигателя автогрейдера.
- 18 Тяговый расчет скрепера.
- 19 Силы, действующие на скрепер и их расчет.
- 20 Расчет мощности двигателя тягача прицепного и самоходного скрепера.
- 21 Тяговый расчет стоечного рыхлителя.
- 22 Силы, действующие на стоечный рыхлитель и их расчет.
- 23 Расчет устойчивости стоечного рыхлителя.
- 24 Расчет мощности двигателя базовой машины стоечного рыхлителя.
- 25 Понятие о главном и основных параметрах машины.
- 26 Понятие о резании и копании грунта, об удельном сопротивлении резанию и копанию.
- 27 Углы резания. Способы разработки грунтов и классификация грунтов по трудности разработки. Основные виды резания грунта.
- 28 Выбор и расчет основных параметров одноковшовых экскаваторов.
- 29 Выбор и расчет основных параметров экскаватора траншейного цепного.
- 30 Выбор и расчет основных параметров экскаватора траншейного роторного.
- 31 Основные рабочие параметры бульдозера.
- 32 Выбор и расчет основных параметров автогрейдера.
- 33 Выбор и расчет основных параметров скрепера.
- 34 Выбор и расчет основных параметров стоечного рыхлителя.
- 35 Выбор и расчет основных параметров пневмоколесного катка.
- 36 Понятие о коэффициентах разрыхления грунта, трения грунта о сталь и трения грунта о грунт.
- 37 Расчёт курсовой устойчивости бульдозера с поворотным отвалом.
- 38 Тяговый расчёт скрепера с элеваторной загрузкой.
- 39 Выбор и расчет основных параметров трамбующих машин.

- 40 Расчет мощности на подъём трамбующих плит.
- 41 Расчет мощности привода каналокопателей с ротационными рабочими органами.
- 42 Расчет сил, действующих на каналокопатели с ротационными рабочими органами.
- 43 Тяговый расчет каналокопателей с ротационными рабочими органами.
- 44 Расчет мощности двигателя плужных каналокопателей.
- 45 Тяговый расчет плужных каналокопателей.
- 46 Расчет сил, действующих на плужные каналокопатели.
- 47 Расчет мощности привода пассивного кустореза.
- 48 Расчет сил, действующих на пассивный кусторез.
- 49 Тяговый расчет пассивного кустореза.
- 50 Тяговый расчёт ковшовых планировщиков.
- 51 Расчёт мощности ковшовых планировщиков.
- 52 Расчёт сил, действующих на ковшовые планировщики.
- 53 Проходимость машин на гусеничном ходу.
- 54 Статический расчет машин.
- 55 Выбор и расчет основных параметров каналокопателей с ротационными рабочими органами.
- 56 Условие передвижения каналокопателей с ротационными рабочими органами.
- 57 Выбор и расчет основных параметров плужных каналокопателей.
- 58 Выбор и расчет основных параметров кавальероразравнивателей.
- 59 Выбор и расчет основных параметров ротационных каналоочистителей.
- 60 Расчет многоковшовых и скребковых дреноукладчиков.
- 61 Силы, действующие при перерезании ствола ножом пассивного кустореза.
- 62 Выбор и расчет основных параметров пассивного кустореза.
- 63 Выбор основных параметров рабочего органа ковшовых планировщиков.
- 64 Расчётные положения при проверке устойчивости машины.
- 65 Понятие о центре давления. Эпюры давления на грунт гусеничного движителя.
- 66 Выбор и расчет основных параметров каналокопателей с комбинированным рабочим органом.
- 67 Основные параметры и типы отвалов.
- 68 Выбор и расчет основных параметров откосопланировщиков.
- 69 Выбор и расчет основных параметров каналоочистителей со скребковым рабочим органом.
- 70 Выбор и расчет основных параметров корчевателей.

Задачи:

- 1 Рассчитать усилия на зубьях ковша одноковшового экскаватора – прямая лопата.
- 2 Рассчитать силу тяжести противовеса одноковшового экскаватора.
- 3 Рассчитать усилия на зубьях кошей экскаватора непрерывного действия.
- 4 Рассчитать реакции со стороны грунта на отвал бульдозера.
- 5 Рассчитать реакции грунта на нож скрепера.
- 6 Определить мощность на перемещение экскаватора непрерывного действия.
- 7 Определить мощность двигателя бульдозера.
- 8 Определить мощность двигателя самоходного скрепера со всеми ведущими колёсами.
- 9 Определить мощность двигателя стоечного рыхлителя.
- 10 Определить усилие в гидроцилиндрах бульдозера при заглублении отвала.
- 11 Определить усилие в гидроцилиндрах бульдозера при выглублении отвала.
- 12 Рассчитать суммарную касательную и нормальную составляющие сил сопротивления копанию грунта двухфрезерным каналокопателем.
- 13 Рассчитать сопротивление перемещению ротационного рабочего органа каналокопателя.
- 14 Рассчитать рабочую скорость ротационного каналокопателя
- 15 Проверить условие передвижения базовой машины ротационного каналокопателя в рабочем положении.
- 16 Определить мощность на перемещение ротационного каналокопателя.
- 17 Рассчитать реакции со стороны грунта на рабочий орган плужного каналокопателя.
- 18 Выполнить тяговый расчёт пассивного кустореза.
- 19 Определить мощность двигателя пассивного кустореза.
- 20 Определить горизонтальную и вертикальную составляющие сопротивления грунта копанию ковшовым планировщиком.

21 Определить среднее, максимальное и минимальное удельное давление гусеничного движителя на грунт.

22 Выполнить оценку гусеничной машины на проходимость и устойчивость в вертикальной плоскости.

По дисциплине формами **текущего контроля** являются:

ТК-1, ТК-2, ТК-3, ТК-4, ТК-5, ТК-6, ТК-7, ТК-8 - защита отчётов по лабораторным работам, а также проверка выполнения практических задач. В течение семестра проводятся **3 промежуточных контроля (ПК-1, ПК-2, ПК-3)** по пройденному теоретическому материалу лекций и защиты расчетно-графической работы (РГР) (**ПК-4**).

Итоговый контроль (ИК) - зачет.

Расчетно-графическая работа.

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему: «Обоснование выбора комплекта оборудования для разработки траншей при строительстве магистральных нефтепроводов».

Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний приобретенных на лекционных и практических занятиях и получение опыта проектирования и расчёта, а также выполнения чертежей машин.

Структура пояснительной записки РГР

Титульный лист

Задание

Введение

1. Расчет основных параметров траншей.

2 Выбор и расчет машин для подготовительных работ.

3 Выбор и расчет машин для разработки траншей.

4 Выбор и расчет транспортных машин.

Заключение

Список использованных источников

Графическая часть РГР:

1) Технологическая карта бульдозерных работ при подготовке полосы линейного участка (А3).

2) Технологическая карта разработки траншеи одноковшовым экскаватором (А3).

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время - самостоятельно. Срок сдачи, законченной РГР на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, РГР защищается. При положительной оценке выполненной студентом РГР на титульном листе ставится оценка.

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

Контр. работа студ. заочной формы обуч. на тему «Обоснование выбора комплекта оборудования для разработки траншей при строительстве магистральных нефтепроводов».

Контрольная работа содержит следующие разделы:

Титульный лист

Задание

Введение

1. Расчет основных параметров траншей.

2 Выбор и расчет машин для подготовительных работ.

3 Выбор и расчет машин для разработки траншей.

4 Выбор и расчет транспортных машин.

Заключение

Список использованных источников

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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Литература

Основная литература

1 Машины и оборудование газонефтепроводов : учебник для студ. вузов по направл. подгот. бакалавров и магистров 130500 "Нефтегазовое дело", 130501 "Проектирование, сооружение

эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ" напрвл. подготовки дипломир. специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / Ф. М. Мустафин [и др.]. - [3-е изд., перераб. и доп.]. - Уфа : ГОФР, 2009. - 564 с. - (Сооружение трубопроводов). - Гриф УМО. - ISBN 5-9900294-2-4. - Текст : непосредственный. - 20экз.

2 Основы сооружения объектов транспорта нефти и газа : учеб. пособие / В. В. Вержбицкий, Ю. Н. Прачев. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 154 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457777> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

3 Проектирование, управление и организация строительства объектов магистрального трубопроводного транспорта нефти и газа : учеб. пособие / А. М. Ревазов. - Москва : ЦентрЛитНефтеГаз, 2015. - 246 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

4 Сооружение и ремонт линейной части магистральных трубопроводов : учеб. пособие / Ю. Н. Прачев, В. В. Вержбицкий. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 238 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457587> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

5 Введение в нефтегазодобычу : учебное пособие / А. Я. Хавкин. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2014. - 324 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

6 Основы нефтегазового дела / А. В. Шадрина, В. Г. Крец. - 2-е изд., доп. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 214 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429185> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

Дополнительная литература

1 Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов. Примеры решения типовых задач : учеб. пособие. В 2-х т. Т.2 / А. А. Гладенко [и др.]. - Омск : Изд-во ОмГТУ, 2017. - 352 с. : табл., граф., ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493447> (дата обращения: 26.08.2019). - ISBN 978-5-8149-2550-3. - Текст : электронный.

2 Введение в нефтегазовое дело : учеб. пособие / С. Г. Сафин. - 2-е изд., пересмотр. и доп. - Архангельск : САФУ, 2015. - 159 с. : схем., табл., ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436198> (дата обращения: 26.08.2019). - ISBN 978-5-261-01053-1. - Текст : электронный.

3 Основное технологическое оборудование и процессы транспорта нефти и нефтепродуктов : учеб. пособие / С. В. Дейнеко [и др.] ; С.В. Дейнеко, А.С. Алихашкин, Р.А. Шестаков, В.В. Уланов. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2018. - 151 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/content/23045> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

4 Основы нефтегазового дела : [учеб. пособие] / А. Г. Молчанова, Л. Н. Назарова, Е. В. Нечаева. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2015. - 170 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/content/21526> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

5 Сооружение и ремонт линейной части магистральных трубопроводов : учеб. пособие / Ю. Н. Прачев, В. В. Вержбицкий. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 238 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457587> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

6 Основы сооружения объектов транспорта нефти и газа : учеб. пособие / В. В. Вержбицкий, Ю. Н. Прачев. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 154 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457777> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

7 Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов. Примеры решения типовых задач : учеб. пособие. В 2-х т. Т.1 / А. А. Гладенко [и др.]. - Омск : Изд-во ОмГТУ, 2017. - 427 с. : табл., граф., ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493446> (дата обращения: 26.08.2019). - ISBN 978-5-8149-2550-3. - Текст : электронный.

8 Расчет линейной части магистрального нефтепровода : учебно-метод. пособие по курсо-

вому проектированию / Г. М. Гаджиев, Ю. А. Горинов, А. М. Кайдаков. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2019. - 56 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476177> (дата обращения: 26.08.2019). - ISBN 978-5-8158-1876-7. - Текст : электронный.

9 Эксплуатация магистральных газопроводов и газохранилищ : учеб. пособие / Т. А. Гунькина, М. Д. Полтавская. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 206 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457968> (дата обращения: 26.08.2019). - Текст : электронный.

5.2 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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, сведения об авариях и т.п.	http://www.gosnadzor.ru/ (свободный)
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)

5.3 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.)
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	Договор № 1102 от 11.02.2020 г.

«Свойство газа»	
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-Оптим» (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-Оптим» (бессрочно)

5.4 Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2019-2020 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 19.02.2021 г.
2019/2020	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 18.12.2019 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 27.10.2020 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 19.02.2020 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 19.02.2020 г.
2019/2020	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПИМ»	с 27.04.2018 г. до окончания неисключительных прав на произведение

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 309 (на 128 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: – Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; – Учебно-наглядные пособия; – Доска – 1 шт.; – Рабочие места студентов; – Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37

Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37

- Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук Dell 500 – 1 шт., проектор AcerP5280 – 1 шт., экран – 1 шт.;
- Учебно-наглядные пособия: макеты, плакаты, стенды, натурные образцы;
- Доска – 1 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Помещение для самостоятельной работы, ауд. П17 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ:

- Компьютер Pro-511 – 12 шт.;
- Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.;
- Принтер – 3 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ:

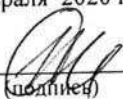
- Сервер IMANGO – 1 шт.;
- Терминальная станция L110 – 12 шт.;
- Монитор 22" ЖК Aser – 12 шт.;
- Плоттер – 2 шт.;
- Сканер – 1 шт.;
- Принтер – 1 шт.;
- Рабочие места студентов;
- Рабочее место преподавателя.

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры

Протокол №6

от «21» февраля 2020 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Долматов Н.П.
(Ф.И.О.)

Внесенные изменения утверждаю: «25» февраля 2020 г.

Декан факультета


(подпись)

Дьяков В.П.
(Ф.И.О.)

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:

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

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

ИК. Для оценки результатов освоения дисциплины проводится итоговый контроль в форме: зачёта (семестр 6)

- 1 Силы, действующие на одноковшовый экскаватор с рабочим оборудованием прямая лопата и их расчет.
- 2 Силы, действующие на одноковшовый экскаватор с рабочим оборудованием обратная лопата и их расчет.
- 3 Силы, действующие на одноковшовый экскаватор с рабочим оборудованием драглайн и их расчет.
- 4 Силы, действующие на одноковшовый экскаватор с грейферным рабочим оборудованием и их расчет.
- 5 Расчет мощности двигателя одноковшового экскаватора.
- 6 Статический расчёт одноковшового экскаватора.
- 7 Тяговый расчет экскаватора непрерывного действия.
- 8 Силы, действующие на экскаваторы непрерывного действия и их расчет.
- 9 Расчет мощности двигателя экскаваторов непрерывного действия.
- 10 Статический расчет экскаватора непрерывного действия.
- 11 Тяговый расчет бульдозера.
- 12 Силы, действующие на бульдозер и их расчет.
- 13 Расчет мощности двигателя бульдозера.
- 14 Расчет устойчивости бульдозера.
- 15 Тяговый расчет автогрейдера.
- 16 Силы, действующие на автогрейдер и их расчет.
- 17 Расчет мощности двигателя автогрейдера.
- 18 Тяговый расчет скрепера.
- 19 Силы, действующие на скрепер и их расчет.
- 20 Расчет мощности двигателя тягача прицепного и самоходного скрепера.
- 21 Тяговый расчет стоечного рыхлителя.
- 22 Силы, действующие на стоечный рыхлитель и их расчет.
- 23 Расчет устойчивости стоечного рыхлителя.
- 24 Расчет мощности двигателя базовой машины стоечного рыхлителя.
- 25 Понятие о главном и основных параметрах машины.
- 26 Понятие о резании и копании грунта, об удельном сопротивлении резанию и копанию.
- 27 Углы резания. Способы разработки грунтов и классификация грунтов по трудности разработки. Основные виды резания грунта.
- 28 Выбор и расчет основных параметров одноковшовых экскаваторов.
- 29 Выбор и расчет основных параметров экскаватора траншейного цепного.
- 30 Выбор и расчет основных параметров экскаватора траншейного роторного.
- 31 Основные рабочие параметры бульдозера.
- 32 Выбор и расчет основных параметров автогрейдера.
- 33 Выбор и расчет основных параметров скрепера.
- 34 Выбор и расчет основных параметров стоечного рыхлителя.
- 35 Выбор и расчет основных параметров пневмоколесного катка.
- 36 Понятие о коэффициентах разрыхления грунта, трения грунта о сталь и трения грунта о грунт.
- 37 Расчёт курсовой устойчивости бульдозера с поворотным отвалом.
- 38 Тяговый расчёт скрепера с элеваторной загрузкой.

- 39 Выбор и расчет основных параметров трамбующих машин.
- 40 Расчет мощности на подъём трамбующих плит.
- 41 Расчет мощности привода каналокопателей с ротационными рабочими органами.
- 42 Расчет сил, действующих на каналокопатели с ротационными рабочими органами.
- 43 Тяговый расчет каналокопателей с ротационными рабочими органами.
- 44 Расчет мощности двигателя плужных каналокопателей.
- 45 Тяговый расчет плужных каналокопателей.
- 46 Расчет сил, действующих на плужные каналокопатели.
- 47 Расчет мощности привода пассивного кустореза.
- 48 Расчет сил, действующих на пассивный кусторез.
- 49 Тяговый расчет пассивного кустореза.
- 50 Тяговый расчёт ковшовых планировщиков.
- 51 Расчёт мощности ковшовых планировщиков.
- 52 Расчёт сил, действующих на ковшовые планировщики.
- 53 Проходимость машин на гусеничном ходу.
- 54 Статический расчет машин.
- 55 Выбор и расчет основных параметров каналокопателей с ротационными рабочими органами.
- 56 Условие передвижения каналокопателей с ротационными рабочими органами.
- 57 Выбор и расчет основных параметров плужных каналокопателей.
- 58 Выбор и расчет основных параметров кавальероразравнивателей.
- 59 Выбор и расчет основных параметров ротационных каналоочистителей.
- 60 Расчет многоковшовых и скребковых дреноукладчиков.
- 61 Силы, действующие при перерезании ствола ножом пассивного кустореза.
- 62 Выбор и расчет основных параметров пассивного кустореза.
- 63 Выбор основных параметров рабочего органа ковшовых планировщиков.
- 64 Расчётные положения при проверке устойчивости машины.
- 65 Понятие о центре давления. Эпюры давления на грунт гусеничного движителя.
- 66 Выбор и расчет основных параметров каналокопателей с комбинированным рабочим органом.
- 67 Основные параметры и типы отвалов.
- 68 Выбор и расчет основных параметров откосопланировщиков.
- 69 Выбор и расчет основных параметров каналоочистителей со скребковым рабочим органом.
- 70 Выбор и расчет основных параметров корчевателей.

Задачи:

- 1 Рассчитать усилия на зубьях ковша одноковшового экскаватора – прямая лопата.
- 2 Рассчитать силу тяжести противовеса одноковшового экскаватора.
- 3 Рассчитать усилия на зубьях кошей экскаватора непрерывного действия.
- 4 Рассчитать реакции со стороны грунта на отвал бульдозера.
- 5 Рассчитать реакции грунта на нож скрепера.
- 6 Определить мощность на перемещение экскаватора непрерывного действия.
- 7 Определить мощность двигателя бульдозера.
- 8 Определить мощность двигателя самоходного скрепера со всеми ведущими колёсами.
- 9 Определить мощность двигателя стоечного рыхлителя.
- 10 Определить усилие в гидроцилиндрах бульдозера при заглублении отвала.
- 11 Определить усилие в гидроцилиндрах бульдозера при выглублении отвала.
- 12 Рассчитать суммарную касательную и нормальную составляющие сил сопротивления копанью грунта двухфрезерным каналокопателем.
- 13 Рассчитать сопротивление перемещению ротационного рабочего органа каналокопателя.
- 14 Рассчитать рабочую скорость ротационного каналокопателя
- 15 Проверить условие передвижения базовой машины ротационного каналокопателя в рабочем положении.
- 16 Определить мощность на перемещение ротационного каналокопателя.
- 17 Рассчитать реакции со стороны грунта на рабочий орган плужного каналокопателя.
- 18 Выполнить тяговый расчёт пассивного кустореза.
- 19 Определить мощность двигателя пассивного кустореза.

- 20 Определить горизонтальную и вертикальную составляющие сопротивления грунта копанию ковшовым планировщиком.
- 21 Определить среднее, максимальное и минимальное удельное давление гусеничного движителя на грунт.
- 22 Выполнить оценку гусеничной машины на проходимость и устойчивость в вертикальной плоскости.

По дисциплине формами **текущего контроля** являются:

ТК-1, ТК-2, ТК-3, ТК-4, ТК-5, ТК-6, ТК-7, ТК-8 - защита отчётов по лабораторным работам, а также проверка выполнения практических задач. В течение семестра проводятся **3 промежуточных контроля (ПК-1, ПК-2, ПК-3)** по пройденному теоретическому материалу лекций и защиты расчетно-графической работы (РГР) (**ПК-4**).

Итоговый контроль (ИК) - зачет.

Расчетно-графическая работа.

Расчетно-графическая работа (РГР) на тему: «Обоснование выбора комплекта оборудования для разработки траншей при строительстве магистральных нефтепроводов».

Целью выполнения РГР является закрепление теоретических знаний приобретенных на лекционных и практических занятиях и получение опыта проектирования и расчёта, а также выполнения чертежей машин.

Структура пояснительной записки РГР

Титульный лист

Задание

Введение

1. Расчет основных параметров траншеи.

2 Выбор и расчет машин для подготовительных работ.

3 Выбор и расчет машин для разработки траншей.

4 Выбор и расчет транспортных машин.

Заключение

Список использованных источников

Графическая часть РГР:

- 1) Технологическая карта бульдозерных работ при подготовке полосы линейного участка (А3).
- 2) Технологическая карта разработки траншеи одноковшовым экскаватором (А3).

Выполняется РГР студентом индивидуально под руководством преподавателя во внеаудиторное время - самостоятельно. Срок сдачи, законченной РГР на проверку руководителю указывается в задании. После проверки и доработки указанных замечаний, РГР защищается. При положительной оценке выполненной студентом РГР на титульном листе ставится оценка.

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

Контр. работа студ. заочной формы обуч. на тему «Обоснование выбора комплекта оборудования для разработки траншей при строительстве магистральных нефтепроводов».

Контрольная работа содержит следующие разделы:

Титульный лист

Задание

Введение

1. Расчет основных параметров траншеи.

2 Выбор и расчет машин для подготовительных работ.

3 Выбор и расчет машин для разработки траншей.

4 Выбор и расчет транспортных машин.

Заключение

Список использованных источников

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

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Литература

Основная литература

1 Основы сооружения объектов транспорта нефти и газа : учеб. пособие / В. В. Вержбицкий, Ю. Н. Прачев. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 154 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457777> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

2 Проектирование, управление и организация строительства объектов магистрального трубопроводного транспорта нефти и газа : учеб. пособие / А. М. Ревазов. - Москва : ЦентрЛитНефтеГаз, 2015. - 246 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

3 Сооружение и ремонт линейной части магистральных трубопроводов : учеб. пособие / Ю. Н. Прачев, В. В. Вержбицкий. - Ставрополь : СКФУ, 2014. - 238 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457587> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

4 Введение в нефтегазодобычу : учебное пособие / А. Я. Хавкин. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2014. - 324 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

5 Основы нефтегазового дела / А. В. Шадрина, В. Г. Крец. - 2-е изд., доп. - Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 214 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429185> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

Дополнительная литература

1 Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов. Примеры решения типовых задач : учеб. пособие. В 2-х т. Т.2 / А. А. Гладенко [и др.]. - Омск : Изд-во ОмГТУ, 2017. - 352 с. : табл., граф., ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493447> (дата обращения: 27.08.2020). - ISBN 978-5-8149-2550-3. - Текст : электронный.

2 Введение в нефтегазовое дело : учеб. пособие / С. Г. Сафин. - 2-е изд., пересмотр. и доп. - Архангельск : САФУ, 2015. - 159 с. : схем., табл., ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436198> (дата обращения: 27.08.2020). - ISBN 978-5-261-01053-1. - Текст : электронный.

3 Основное технологическое оборудование и процессы транспорта нефти и нефтепродуктов : учеб. пособие / С. В. Дейнеко [и др.] ; С.В. Дейнеко, А.С. Алихашкин, Р.А. Шестаков, В.В. Уланов. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2018. - 151 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/content/23045> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

4 Основы нефтегазового дела : [учеб. пособие] / А. Г. Молчанова, Л. Н. Назарова, Е. В. Нечаева. - Москва : ИЦ РГУ нефти и газа, 2015. - 170 с. - URL : <http://elib.gubkin.ru/content/21526> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

5 Трубопроводный транспорт и хранение углеводородных ресурсов. Примеры решения типовых задач : учеб. пособие. В 2-х т. Т.1 / А. А. Гладенко [и др.]. - Омск : Изд-во ОмГТУ, 2017. - 427 с. : табл., граф., ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493446> (дата обращения: 27.08.2020). - ISBN 978-5-8149-2550-3. - Текст : электронный.

6 Расчет линейной части магистрального нефтепровода : учебно-метод. пособие по курсовому проектированию / Г. М. Гаджиев, Ю. А. Горинов, А. М. Кайдаков. - Йошкар-Ола : ПГТУ, 2019. - 56 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476177> (дата обращения: 27.08.2020). - ISBN 978-5-8158-1876-7. - Текст : электронный.

7 Эксплуатация магистральных газопроводов и газохранилищ : учеб. пособие / Т. А. Гунькина, М. Д. Полтавская. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 206 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457968> (дата обращения: 27.08.2020). - Текст : электронный.

5.2 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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, сведения об авариях и т.п.	http://www.gosnadzor.ru/ (свободный)
Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. Каталог национальных, межгосу-	https://www.gost.ru/portal/gost/home/standarts (свободный)

дарственных, 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 ОБП	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)

5.3 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.)
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 «Ком-

	пания ГЭНДАЛЬФ» (с 27.03.2018 г. по 31.03.2019 г.) Государственный (муниципальный) контракт № РГА05210005 от 21.05.2019 г. на передачу неисключитель- ных прав на использование программ для ЭВМ ООО «Ком- пания 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 инфор- мации РАО (бессрочно).
Контрольно-обучающая система «Знание»	Свидетельство о регистрации электронного ресурса № 17207 от 22.06.2011 г. Институт научной информации и мониторин- га РАО (бессрочно).
Система мониторинга качества знаний «ЭЛТЕС НГМА»	Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №10603 от 05.05.2008 г. ФГНУ «Государственный координа- ционный 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 программно- го продукта от 31.01.2020 г.
Программный комплекс "ТОХИ+Risk версия 5"	Соглашение № СТ0000021/20 о предоставлении программно- го 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 нефтепродукто- обеспечения	Договор № 020/2014 от 30.06.2014 г. ООО Научно- производственное предприятие «Титан-Оптим» (бессрочно)
Программный продукт «Графопостроитель». Для построения диаграмм социального, индивидуаль- ного и коллективного рисков на объектах нефте- продуктообеспечения	Договор № 020/2014 от 30.06.2014 г. ООО Научно- производственное предприятие «Титан-Оптим» (бессрочно)

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

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	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 19.02.2021 г.
2020/2021	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.
2020/2021	Договор № 618 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: № Ветеринария и сель- ское хозяйство-Издательство Лань» и «Экономика и менедж- мент – Издательство Дпшков и К» от 05.06.2020г. с ООО «ЭБС Лань»	С 18.12.2019 по 31.12.2022г. с после- дующей пролонгацией
2020/2021	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.
2020/2021	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресур- сам научно-технической библиотеки от 29.10.2019 г. ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» (Нефтегазо- вое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонга- цией
2020/2021	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 27.10.2020 г.
2020/2021	Договор № p08/11 на оказание услуг по предоставлению до- ступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Изда- тельство Лань»	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисклю- чительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПИМ»	с 27.04.2018 г. до окончания неисклю- чительных прав на произведение

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 309 (на 128 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский 37	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия; - Доска - 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37	Набор демонстрационного оборудования (переносной): ноутбук Dell 500 - 1 шт., проектор AcerP5280 - 1 шт., экран - 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия: макеты, плакаты, стенды, натурные образцы; - Доска - 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37	
Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, ауд. 203 (на 30 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т. Платовский 37	

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Помещение для самостоятельной работы, ауд. П17 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: - Компьютер Pro-511 - 12 шт.; - Монитор 17" ЖК VS - 12 шт.; - Принтер - 3 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.
Помещение для самостоятельной работы, ауд. П18 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: - Сервер IMANGO - 1 шт.; - Терминальная станция L110 - 12 шт.; - Монитор 22" ЖК Aser - 12 шт.; - Плоттер - 2 шт.; - Сканер - 1 шт.; - Принтер - 1 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.

Дополнения и изменения одобрены на заседании кафедры
Протокол № _____ от «27» августа 2020 г.

Заведующий кафедрой _____

Долматов Н.П.
(Ф.И.О.)

Внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2020 г.

Декан факультета _____

Дьяков В.П.
(Ф.И.О.)

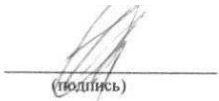
В рабочую программу на весенний семестр 2020 - 2021 учебного года вносятся изменения: дополнено содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса на 2020-21 уч. год

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»	Лицензионный договор № 13343 от 29.01.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 29.01.2021 г. по 29.01.2022 г.).
Dr. Web®DesktopSecuritySuiteАнтивирус + ЦУ	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 «26» февраля 2021 г.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Н.П. Долматов
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «26» февраля 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 № SIO-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@DesktopSecuritySuiteАнтивирус 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.)