

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент образования, научно-технологической политики и
рыбохозяйственного комплекса
**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета ИМФ
А.В. Федорян _____
" ____ " _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	ФТД.02	Основы инженерного творчества
Направление(я)	21.03.01	Нефтегазовое дело
Направленность (и)	Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очно-заочная	
Факультет	Инженерно-мелиоративный факультет	
Кафедра	Техносферная безопасность и нефтегазовое дело	
Учебный план	2021_21.03.01_oz.plx.plx 21.03.01 Нефтегазовое дело	
ФГОС ВО (3++) направления	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело (приказ Минобрнауки России от 09.02.2018 г. № 96)	
Общая трудоемкость	72 / 2 ЗЕТ	
Разработчик (и):	канд. техн. наук, доц., Буров Виктор Алексеевич _____	
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	Техносферная безопасность и нефтегазовое дело	
Заведующий кафедрой	Дьяков Владимир Петрович _____	
Дата утверждения уч. советом от 27.08.2021 протокол № 11.		

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

Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Часов по учебному плану	72
в том числе:	
аудиторные занятия	6
самостоятельная работа	62
часов на контроль	4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	Неделя		16 1/6	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	6	6	6	6
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6	6	6	6
Сам. работа	62	62	62	62
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Виды контроля в семестрах:

Зачет	6	семестр
-------	---	---------

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Целью освоения дисциплины является формирование всех компетенций, предусмотренных учебным планом, в области (сфере) организации и технологии работ в нефтегазовой отрасли
-----	---

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	ФТД
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Оценка воздействия на окружающую среду
3.1.2	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
3.1.3	Химия и микробиология воды
3.1.4	Гидрология
3.1.5	Гидрогеология и основы геологии
3.1.6	Гидрометрия
3.1.7	Климатология и метеорология
3.1.8	Почвоведение
3.1.9	Учебная изыскательская практика по гидрометрии
3.1.10	Учебная ознакомительная практика по почвоведению и геологии
3.1.11	Метрология, стандартизация и сертификация
3.1.12	Педагогика и психология саморазвития
3.1.13	Геодезия
3.1.14	Учебная изыскательская практика по геодезии
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

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

ОПК-1 : Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания
ОПК-1.1 : умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля
ОПК-1.2 : умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей
ОПК-1.3 : владеет основными методами технико-экономического анализа, навыками составления рабочих проектов в составе творческой команды
ОПК-1.4 : знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов
ОПК-1.5 : участвует, со знанием дела, в работах по совершенствованию производственных процессов с использованием экспериментальных данных и результатов моделирования
ОПК-1.6 : владеет навыками делового взаимодействия с сервисной службой и оценивать их рекомендации с учетом экспериментальной работы технологического отдела предприятия
УК-1 : Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1 : Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи
УК-1.2 : Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи
УК-1.3 : Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски
УК-1.4 : Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
УК-1.5 : Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи
УК-2 : Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1 : Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач
УК-2.2 : Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.3 : Решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время
УК-2.4 : Публично представляет результаты решения задач исследования, проекта, деятельности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Инженерное творчество						
1.1	Лекция: «Методы поиска новых технических решений» Ассоциативные методы. Метод контрольных вопросов. Мозговой штурм. Синектика. Морфологический анализ. /Лек/	6	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э2 Э3 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12	0	
1.2	Изучение теоретического материала по теме: "Инженерное творчество" Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	6	30	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э3 Э4 Э5 Э6 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12	0	
	Раздел 2. Основы изобретательской деятельности						
2.1	Лекция: «Выявление изобретений» Основные этапы процесса выявления изобретения. Формулирование задачи (цели) изобретения. Установление вида объекта изобретения. Анализ объекта изобретения. Выявление совокупности существенных признаков объекта. Анализ прототипа и выявление критериев изобретения. /Лек/	6	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12	0	

2.2	Лекция: «Структура патентного ведомства РФ и порядок прохождения заявочных материалов в патентном ведомстве». Структура патентного ведомства РФ и прохождение заявочных материалов в патентном ведомстве. Основные и дополнительные пошлины. Примеры основных пошлин. Примеры дополнительных пошлин. Суды, связанные с объектами промышленной собственности. /Лек/	6	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
2.3	Изучение теоретического материала. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к итоговому контролю (зачет) /Ср/	6	32	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12	0	
Раздел 3. Итоговый контроль							
3.1	Подготовка и сдача зачета /Зачёт/	6	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-2.4 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-1.4 ОПК-1.5 ОПК-1.6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12	0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Контрольные вопросы и задания

1. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Для студентов заочной и очно-заочной форм обучения проведение текущего контроля предусматривает контроль выполнения разделов индивидуальных заданий (письменных работ) в течение учебного года.

2. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Промежуточная аттестация проводится в форме итогового контроля (ИК) по дисциплине: Семестр: 6

Форма: зачет

1. Основные понятия техники и принципы их выбора
2. Технический объект и технология
3. Иерархия описания технических объектов
4. Систематика задач поиска и выбора проектно-конструкторских решений
5. Окружающая среда технического объекта
6. Требования к техническому объекту
7. Критерии развития, показатели качества и недостатки технического объекта
8. Модель технического объекта
9. Функционально-физический анализ технических объектов
10. Построение конструктивной функциональной структуры технического объекта

11. Описание физического принципа действия технического объекта
12. Требования к выбору и описанию критериев развития технического объекта
13. Экономические критерии развития технического объекта
14. Антропологические критерии развития технического объекта.
15. Конструктивная эволюция технических объектов.
16. Законы техники в инженерном творчестве.
17. Закон прогрессивной эволюции техники.
18. Закон соответствия между функцией и структурой технического объекта.
19. Методы инженерного творчества.
20. Постановка и анализ задачи в инженерном творчестве
21. Методы мозговой атаки в инженерном творчестве.
22. Использование возможностей подсознания в инженерном творчестве.
23. Метод прямой мозговой атаки в инженерном творчестве.
24. Метод обратной мозговой атаки в инженерном творчестве.
25. Комбинированные методы мозговой атаки в инженерном творчестве.
26. Метод эвристических приемов в инженерном творчестве.
27. Морфологический анализ и синтез технических решений.
28. Автоматизированный синтез технических решений в инженерном творчестве.
29. Морфологический синтез физических принципов действия.
30. Составление морфологических таблиц и выбор наиболее эффективных технических решений.
31. Автоматизированный поиск оптимальных технических решений.
32. Функционально-стоимостный анализ технических объектов.
33. Метод контрольных вопросов при поиске новых технических решений.
34. Синектика в инженерном творчестве.
35. Алгоритм решения изобретательских задач.
36. Изобретение и его критерии.
37. Методы поиска новых технологических решений.
38. Приемы устранения технических противоречий.
39. Объекты изобретения и их признаки.
40. Служебные изобретения, полезные модели, промышленные образцы.
41. Основные этапы процесса выявления изобретения.
42. Составление и подача заявки.
43. Рационализаторское предложение и его критерии.
44. Открытие и его критерии.

ПРИМЕЧАНИЕ: исходные данные для задач хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре.

6.2. Темы письменных работ

Отсутствуют

6.3. Фонд оценочных средств

1. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ И ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка сформированности компетенций у студентов НИМИ ДонГАУ и выставление оценки по отдельной дисциплине ведется следующим образом:

- для студентов заочной и очно-заочной формы обучения оценивается по пятибалльной шкале, оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; «зачтено» или «не зачтено».

Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «отлично» или «зачтено» (90-100 баллов): глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Повышенный уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «хорошо» или «зачтено» (75-89 баллов): твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Пороговый уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «удовлетворительно» или «зачтено» (60-74 балла): имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, итоговая оценка по дисциплине «неудовлетворительно» или «незачтено» (менее 60 баллов): не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно»

ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление баллов по расчетно-графической работе (контрольной работе) (до 10 баллов, зачтено/незачтено): соответствие содержания работы заданию; грамотность изложения и качество оформления работы; соответствие нормативным требованиям; самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала; использование рекомендованной и справочной литературы; правильность выполненных расчетов и графической части; обоснованность и доказательность выводов.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Общий порядок проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соответствие индикаторам достижения сформированности компетенций определен в следующих локальных нормативных актах:

1. Положение о текущей аттестации знаний обучающихся в НИМИ ДГАУ (в действующей редакции).
2. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (в действующей редакции).

Документы размещены в свободном доступе на официальном сайте НИМИ ДонГАУ <https://ngma.su/> в разделе: Главная страница/Сведения об образовательной организации/Локальные нормативные акты.

6.4. Перечень видов оценочных средств

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

- тесты или билеты для проведения промежуточного контроля (ПК). Хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре;
- разделы индивидуальных заданий (письменных работ) обучающихся;
- доклад, сообщение по теме практического занятия;
- задачи и задания.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

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

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кожухар В.М.	Основы научных исследований: учебное пособие	Москва: Дашков и К, 2010
Л1.2	Чернышов Е.А.	Основы инженерного творчества в дипломном проектировании и магистерских диссертациях: учебное пособие для вузов по направлению "Металлургия"	Москва: Высш. шк., 2008
Л1.3	Куринская Н.В., Танюкевич В.В.	Основы научных исследований: практикум для студентов специальности 250201.65 - "Лесное хозяйство" и 250203.65 - "Садово-парковое и ландшафтное строительство"	Новочеркасск, 2010
Л1.4	Буров В.А., Сафонов А.А.	Основы инженерного творчества: учебник для бакалавров направления подготовки "Строительство", "Природообустройство и водопользование"	Новочеркасск, 2019
Л1.5	Буров В.А., Сафонов А.А.	Основы инженерного творчества: учебник для бакалавров направления подготовки "Строительство", "Природообустройство и водопользование"	Новочеркасск, 2019
Л1.6	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. техносферная безопасность и природообуст-во ; сост.: В.Н. Донец, В.Б. Ковшевацкий	Основы инженерного творчества: методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения направления "Техносферная безопасность" по профилю "Пожарная безопасность"	Новочеркасск, 2014

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.7	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. техносферная безопасность и природообуст-во ; сост.: В.Н. Донец, В.Б. Ковшевацкий	Основы инженерного творчества: методические указания к расчетно-графической работе для студентов направления подготовки "Техносферная безопасность" по профилю "Пожарная безопасность"	Новочеркасск, 2014
Л1.8	Куринская Н.В., Таниюкевич В.В.	Основы научных исследований: практикум для студентов специальности 250201.65 - "Лесное хозяйство" и 250203.65 - "Садово-парковое и ландшафтное строительство"	Новочеркасск, 2010
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Донец В.Н.	Основы инженерного творчества: курс лекций	Новочеркасск, 2014
Л2.2	Донец В.Н.	Основы инженерного творчества: курс лекций	Новочеркасск, 2014
Л2.3	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. техносферная безопасность и природообуст-во ; сост.: В.Н. Донец	Основы инженерного творчества: методические указания к практическим занятиям для студентов очной и заочной формы образ. по направлению подготовки "Техносферная безопасность" профиль "Пожарная безопасность"	Новочеркасск, 2015
Л2.4	Аверченков В. И., Малахов Ю. А.	Методы инженерного творчества: учебное пособие	Москва: Флинта, 2016
Л2.5	Пахомова Ю.В., Орлова Н. В., Орлов А. Ю., Пахомов А. Н.	Основы технического творчества и научных исследований: учебное пособие	Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
7.2.1	официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su	
7.2.2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел - ГОСТ. ЭКСПЕРТ, ПАТЕНТЫ. СТАНДАРТЫ	http://gostexpert.ru/ ЕДИНАЯ БАЗА ГОСТОВ РФ https://www1.fips.ru/ Федеральный институт промышленной собственности https://www.gost.ru/portal/gost/ Росстандарт. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии	
7.2.3	Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/	
7.2.4	Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehлит.ru/index.htm	
7.2.5	Справочная информационная система «Экология»	http://ekologyprom.ru/	
7.2.6	Промышленная и экологическая безопасность, охрана труда	https://prominf.ru/issues-free	
7.2.7	Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/	
7.2.8	Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/	
7.2.9	Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html	
7.2.10	Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/	
7.2.11	Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234	
7.2.12	Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г	
7.3 Перечень программного обеспечения			
7.3.1	Система трехмерного моделирования КОМПАС 3D	Сублицензионный договор № 27-Р15 от 13.04.2015 с ООО "АСКОН-Юг" (Лицензионное соглашение КАД-15-0377)	
7.3.2	Программа моделирования процессов управления водораспределением с использованием локальных регуляторов уровней воды по верхнему бьефу сооружений	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2011613468	
7.3.3	Программа моделирования процессов управления водораспределением с использованием локальных регуляторов уровней и расходов воды	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2011613468	

7.3.4	Расчёт спектра стационарных режимов течения воды в трапецидальных каналах и лотках» (ЛОТРА.nws)	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2012614736
7.3.5	Информационная поддержка диспетчерского управления водораспределением в системе каналов	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2012614735
7.3.6	Программа мобильной поддержки задач эксплуатации и мониторинга ме-лиорируемых земель	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2019660254
7.3.7	Программа имитационного моделирования режимов водоподачи на орошаемое поле на заданный период регулирования	Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ № 2021664539
7.3.8	1С Предприятия	Договор поставки № РВ0000816 от 21.11.2017 г. ООО «1С-ГЭНДАЛЬФ»
7.3.9	"ГРАНД-Смета" версии Prof	Свидетельство № 008475 81 – № 008486 81 от 25.04.2008 г. ООО Центр по разработке и внедрению информационных технологий «ГРАНД»
7.3.10	"Умная вода" Программа предназначена для проектирования систем внутреннего водопровода и канализации	Условия использования программы «Умная вода» Ред. 1.0 от 01.07.2021 г ООО «АЙСИТЕК»
7.3.11	Гидросистема	Свидетельство о предоставлении лицензии №1282/HST от 9.11.2021 ООО НТП Трубопровод
7.3.12	AdobeAcrobatReader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).
7.3.13	Opera	
7.3.14	Googl Chrome	
7.3.15	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»
7.3.16	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.17	Расчет параметров режимов орошения сельскохозяйственных культур ("ROCK.xls")	Свидетельство о официальной регистрации программы для ЭВМ №2004610996 от 22.04.2004 г.
7.3.18	Расчет норм и стоимости минеральных удобрений для орошаемым севооборотов в различных типах почв с учетом повышения их плодородия ("Cap112_O_Пш_B105.xls")	Свидетельство о официальной регистрации программы для ЭВМ №2007614430 от 20.10.2007 г.
7.3.19	Определение энергетических и динамических характеристик дождя для оценки качества работы дождевальной техники (SPECTR)	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №20099610138 от 11.01.2009 г.
7.3.20	Выбор оптимального варианта полива дождевальной машиной фронтального или кругового действия и расчет параметров орошения ("VOVDM.xlsx")	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2019614494 от 05.04.2019 г.
7.3.21	Расчет водопотребления и норм орошения сельскохозяйственных культур по регионам степной зоны РФ ("ROSK.U")	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015619347 от 20.09.2015 г.
7.3.22	Затраты на эксплуатацию межхозяйственных и внутрихозяйственных мелиоративных систем Российской Федерации "ZMS.xlsx"	Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2021611565 от 01.02.2021 г.
7.4 Перечень информационных справочных систем		
7.4.1	Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	http://www.гроссинфо.рф
7.4.2	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru/
7.4.3	Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	

7.4.4	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	https://www.consultant.ru
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
8.1	205	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Учебно-наглядные пособия; Лабораторные стенды НТЦ-01 «Электротехника и основы электроники» – 4 шт.; Лабораторные стенды для исследования электрических цепей переменного тока – 4 шт.; Лабораторные стенды исследования электрических машин переменного тока – 2 шт.; Лабораторные стенды НТЦ-11 «Основы автоматизации» – 1 шт.; Лабораторные стенды НТЦ-02 «АУЭП» - 1 шт.; Комплект плакатов по дисциплинам электротехнического цикла (стационар.) - 25 шт.; Комплект плакатов по дисциплинам электротехнического цикла (мобильные) – 40 шт.; Стенд «Генератор Г 286» - 1 шт.; Действующие образцы электрических машин (Электродвигатели, генераторы, трансформаторы) - 7 шт.; Макеты полупроводниковых приборов - 4 шт.; Электроизмерительные приборы (вольтметры, амперметры, ваттметры) – 20 шт.; Комплект плакатов по дисциплине АСУиС (стационарные) - 3 шт.; Комплект плакатов по дисциплине АСУиС (мобильные) – 10 шт.; Стационарная радиостанция Р-173М – 1 комплект; Переносная радиостанция Р-159 – 1 комплект; Телефонный аппарат ТА-68 – 1 комплект; Источник питания постоянного тока Б5-47 – 1 комплект; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.2	247	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.; Комплект плакатов «Гарнизонная и караульная служба пожарной охраны – 16 шт.; Комплект плакатов «Тактические действия подразделений ФПС при тушении пожара» - 20 шт.; Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая; Шкаф со стеклом выс. Стратегия S75 Милано ср.; Ключ К-80; Огнетушители – 2 шт.; Щит закрытый; Разновидности оборудования головки – 9 шт.; Разновидности клапана – 4 шт.; Разновидности ствола – 5 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.3	249	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; Комплект плакатов «Газодымозащитная служба» - 22 шт.; Лестница-палка ЛПМП; Лестница-штурмовка ЛШМП; Гидрант пожарный Н-0,50; Колонка пожарная КПА; Багор пожарный; Бочка металлическая 216,5; Ведро конусное – 2 шт.; Веревка ВПС-30; Газодымозащитный комплект ГДЭК; Крюк пожарный с деревянной рукояткой; Лом пожарный; Лопата совковая – 2 шт.; Лопата штыковая; Огнетушители – 3 шт.; Подставка под огнетушитель -2 шт.; Коврик диэлектрический (750*750*6 мм); Полотно противопожарное ПП-300; Рукав всасывающий д. 50 мм с ГР-50 (4м); Рукав пожарный «Латекс» д. 51 мм с ГР-50 (Б(20м)); Рукав пожарный д. 51 мм с ГР-50 ((К) (а)); Рукав пожарный д. 51 мм с ГР-50 и РС-50.01 ((К) (а)); Ящик ЯП-0,5 (противопожарный); Ранец противопожарный «РП-15-Ермак»; Щит закрытый; Доска для мела, магнитная BRAUBERG 100*150/300 см, 3-х элементная, зеленая; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.4	355	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Компьютер ASER/ Монитор 21,5 – 9 шт.; Серверное оборудование (сервер) IMANGO Eskaler 525; Принтер Canon LBP-810; Источник Бесперебойного питания APC Back-UPS RS 1000; Коммутатор TP-Link TL-SF 1016D; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)		
<p>1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: http://www.ngma.su</p> <p>2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: http://www.ngma.su</p> <p>3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные про-граммы бакалавриата, специалитета, магистратуры[Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: http://www.ngma.su</p> <p>4. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: http://www.ngma.su</p>		

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

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

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

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

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

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 4501 от 13.12.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 13.12.2021 г. по 13.12.2022 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №0312 от 29.12.2021 г. АО «СофтЛайн Трейд»

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «16» февраля 2022 г., протокол № 6

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «01» 03 2022 г.

Декан факультета



Федорян А.В.

(подпись)

(Ф.И.О.)