

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 ФМ
С.И. Ревяко _____
" ____ " _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.В.15	Основы теории и расчета силовых агрегатов
Направление(я)	23.03.02	Наземные транспортно-технологические комплексы
Направленность (и)		Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды
Квалификация		Бакалавр
Форма обучения		заочная
Факультет		Факультет механизации
Кафедра		Машины природообустройства
Учебный план		2021_23.03.02_z.plx.plx 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
ФГОС ВО (3++) направления		Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 915)
Общая трудоемкость		108 / 3 ЗЕТ
Разработчик (и):		канд. техн. наук, зав. каф., Долматов Н.П. _____
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры		Машины природообустройства
Заведующий кафедрой		Долматов Н.П. _____
Дата утверждения уч. советом от 27.01.2021 протокол № 5.		

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

Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	14
самостоятельная работа	85
часов на контроль	9

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	85	85	85	85
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

Виды контроля на курсах:

Экзамен	3	семестр
Курсовой проект	3	семестр

2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

2.1	Целью освоения дисциплины является формирования у обучающегося компетенций, предусмотренных учебным планом, в части изучения основ теории и расчета параметров силовых агрегатов
-----	--

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Компьютерные системы и сети
3.1.2	Материаловедение
3.1.3	Технология конструкционных материалов
3.1.4	Компьютерная графика в профессиональной деятельности
3.1.5	Прикладное программирование
3.1.6	Программирование и программное обеспечение
3.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Автоматизация расчетов на ЭВМ конструкций машин
3.2.2	Зарубежные аналоги топливосмазочных материалов
3.2.3	Методы и средства научных исследований
3.2.4	Механизация фермерских хозяйств
3.2.5	Мировое тракторо и автомобилестроение
3.2.6	Основы научных исследований
3.2.7	Подъемно-транспортные и погрузочные машины
3.2.8	Производственная практика Научно-исследовательская работа
3.2.9	Электронные системы управления транспортных средств
3.2.10	Электрооборудование транспортных средств
3.2.11	Электропривод и автоматизация машин и оборудования природообустройства и защиты окружающей среды
3.2.12	Дождевальная и поливная техника
3.2.13	Дорожные машины и комплексы
3.2.14	Защита выпускной квалификационной работы включая подготовку и защиту
3.2.15	Защита интеллектуальной собственности
3.2.16	Машины и оборудование для производства земляных работ
3.2.17	Машины и установки для орошения сельскохозяйственных культур
3.2.18	Мелиоративные машины и комплексы
3.2.19	Основы эффективного применения наземных транспортно-технологических машин
3.2.20	Производственная преддипломная практика

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

ПК-1 : Проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
ПК-1.4 : Подготовка предложений для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению
ПК-2 : Руководство теоретическими и экспериментальными научными исследованиями в профессиональной сфере деятельности
ПК-2.4 : Оформляет результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
ПК-5 : Владеть инновационными методами для решения задач проектирования наземных транспортно-технологических средств в профессиональной сфере деятельности
ПК-5.1 : Обладает навыками проектирования деталей, узлов и агрегатов НТТМ
ПК-6 : Владеть навыками расчета и конструирования деталей и узлов машин.
ПК-6.1 : Способен участвовать в проектировании НТТМ и их технологического оборудования

ПК-6.2 : Составляет проектную документацию в соответствии с выбранной профессиональной сферой деятельности

ПК-6.3 : Обладает техникой и технологиями проведения проектирования НТТМ

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Тепловые процессы в силовых агрегатах						
1.1	Лекция: Действительные и теоретические циклы энергетических установок (ДВС) Общие понятия и определения в рабочем цикле двигателя. Теоретические и действительные циклы двух- и четырехтактных двигателей внутреннего сгорания. Процессы, протекающие в действительных циклах четырехтактных карбюраторных двигателей и дизелей. /Лек/	3	2	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.4 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
1.2	ЛЗ: Устройство стенда для испытания ДВС /Лаб/	3	2	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.4 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
1.3	ПЗ: Расчет параметров процесса выпуска /Пр/	3	2	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.4 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	2	
1.4	Подготовка отчета по лабораторным работам /Ср/	3	4	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.4 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
1.5	Выполнение курсового проекта /Ср/	3	40	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.4 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	

Раздел 2. Кинематика КШМ							
2.1	Лекция: Кинематика кривошипно-шатунного механизма двигателя Типы КШМ. Основные понятия. Кинематика центрального кривошипно-шатунного механизма. Определение пути, скорости и ускорения поршня аналитическими и графическими методами. Особенности кинематики дезаксиального механизма. /Лек/	3	2	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.4 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
2.2	ПЗ: Расчет кинематических параметров КШМ /Пр/	3	4	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.4 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	2	
2.3	ЛЗ: Снятие регулировочной характеристики по углу опережения зажигания /Лаб/	3	2	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.4 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
2.4	Подготовка отчета по лабораторным работам /Ср/	3	4	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.4 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
2.5	Выполнение курсового проекта /Ср/	3	37	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.4 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
Раздел 3. Подготовка к итоговому контролю (экзамен)							
3.1	Подготовка к итоговому контролю (экзамен) /Экзамен/	3	9	ПК-5.1 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-1.4 ПК-2.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	

6.1. Контрольные вопросы и задания

Семестр (курс): 3

Форма: экзамен

1. Понятие о ДВС. Классификация ДВС.
2. Циклы поршневых двигателей. Принципиальное отличие действительного цикла от теоретического.
3. Индикаторная диаграмма действительного цикла. Характерные точки диаграммы. Показатели, характеризующие цикл.
4. Процесс впуска 4-х тактного ДВС. Основные периоды впуска, их назначение.
5. Параметры, характеризующие впуск (потери давления, сопротивление впускной системы, подогрев смеси, условия окружающей среды).
6. Расчет параметров процесса впуска (давление и температура, коэффициент остаточных газов, коэффициент наполнения цилиндров).
7. Процесс сжатия. Степень сжатия, теплообмен в процессе сжатия. Показатель политропы сжатия.
8. Расчет параметров в конце процесса сжатия.
9. Физико-химические основы горения топливо-воздушных смесей в различных типах двигателей.
10. Процесс сгорания смеси в ДВС с искровым зажиганием. Фазы сгорания. Факторы, влияющие на процесс сгорания смеси.
11. Виды нарушения нормального сгорания смеси.
12. Процесс сгорания в дизелях. Фазы сгорания. Особенности процесса сгорания в разделенных и неразделенных камерах сгорания.
13. Факторы, влияющие на процесс сгорания в дизелях.
14. Термодинамический расчет параметров в конце процесса сгорания для карбюраторного и дизельного ДВС.
15. Процесс расширения газов. Теплообмен в процессе расширения.
16. Расчет параметров в конце процесса расширения по уравнениям политропного процесса.
17. Процесс выпуска газов. Основные периоды процесса выпуска, их назначение. Технические составляющие продуктов сгорания и меры борьбы с ними.
18. Приборы, используемые для определения токсичности отработанных газов. Их краткое устройство.
19. Индикаторные показатели: индикаторная работа; индикаторное давление; индикаторная мощность; индикаторный расход топлива; индикаторный КПД.
20. Механические потери в двигателе. Параметры, характеризующие механические потери.
21. Эффективные показатели двигателя: давление, мощность, расход топлива, КПД. Факторы, влияющие на индикаторные и эффективные показатели работы двигателя.
22. Тепловой баланс двигателя. Составляющие теплового баланса.
23. Испытание ДВС. Виды испытаний. Холодная, горячая обкатка ДВС.
24. Внешняя скоростная характеристика. Анализ хода кривых. Характерные скоростные режимы.
25. Нагрузочная характеристика двигателя. Анализ хода кривых характеристики.
26. Характеристика двигателя по углу опережения зажигания. Оптимальный угол опережения зажигания.
27. Регуляторная характеристика дизеля.
28. Кинематика КШМ. Определение пути, скорости и ускорения поршня аналитическим способом.
29. Определение пути и ускорения поршня графическим способом.
30. Динамика КШМ. Силы, действующие в КШМ на примере одноцилиндрового ДВС.
31. Определение сил, действующих в КШМ.
32. Графическое отображение сил, действующих в КШМ.
33. Силы, действующие на шатунные и поршневые подшипники. Полярные диаграммы сил.
34. Диаграммы износа шеек коленчатого вала.
35. Уравновешивание двигателя. Возникновение неуравновешенных сил и моментов на примере одноцилиндрового ДВС.
36. Уравновешивание многоцилиндровых ДВС. Критерии уравновешенности двигателя.

6.2. Темы письменных работ

Семестр (курс): 3

Тема курсового проекта: "Тепловой и динамический расчеты энергетической установки машины природообустройства"

Содержание:

Задание (1 с.)

Введение(0,5 с.)

1.Тепловой расчет ЭУ (7с.)

2.Динамический расчет ЭУ (7с.)

3.Расчет детали ЭУ (2-3с.)

Список использованных источников(1 с.)

Графическая часть:

1. Тепловой расчет двигателя - 1л (А1).

2. Динамический расчет двигателя - 1л (А1).

ПРИМЕЧАНИЕ: исходные данные и бланк задания хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре

6.3. Фонд оценочных средств

Критерии оценки по курсовому проекту (работе):

«Отлично» (высокий) - Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью соответствует поставленным

в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с проектом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей. Материал изложен грамотно, доступно, логично и интересно. Стилль изложения соответствует задачам проекта. Установлен высокий уровень владения нормами литературного и профессионального языка.

«Хорошо» (нормальный) - Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне. Допущено до 3 негрубых ошибок, не влияющий на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с проектом, но недостаточно полно. Допускаются отдельные ошибки, логические и стилистические погрешности. Текст недостаточно логически выстроен или обнаруживает недостаточное владение риторическими навыками.

«Удовлетворительно» (минимальный, пороговый) - Уровень недостаточно высок. Допущено до 5 ошибок, не существенно влияющих на конечный результат, но ход решения верный. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с проектом. Работа написана несоответствующим стилем, недостаточно полно изложен материал, допущены различные речевые, стилистические, логические ошибки.

«Неудовлетворительно» (ниже порогового уровня) - Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Решение принципиально не верно. Ответы на связанные с проектом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале проекта. Допущены грубые орфографические, пунктуационные, речевые ошибки, неясность и примитивизм изложения делают текст трудным для восприятия.

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

Оценка «отлично» 5 выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

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

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

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

6.4. Перечень видов оценочных средств

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА :

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

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Шатров М.Г.	Автомобильные двигатели: учебник для вузов по направлению подготовки "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования"	Москва: Академия, 2011
Л1.2	Ананьев С.И.	Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях: курс лекций [для студентов очной и заочной формы обучения направления "Наземные транспортно-технологические средства"]	Новочеркасск: , 2015
Л1.3	Ананьев С.И.	Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях: курс лекций [для студентов очной и заочной формы обучения направления "Наземные транспортно-технологические средства"]	Новочеркасск, 2015

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.4	Охотников Б. Л.	Эксплуатация двигателей внутреннего сгорания: учебное пособие	Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2014
Л1.5	Ветошкин А. Г.	Инженерная защита окружающей среды от вредных выбросов: учебное пособие : в 2 частях	Москва ; Вологда: Инфра-Инженерия, 2016
7.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Ананьев С.С.	Конструкция наземных транспортно-технологических машин. Двигатели внутреннего сгорания: учебное пособие для студентов направления "Наземные транспортно-технологические комплексы"	Новочеркасск, 2015
Л2.2	Ананьев С.С.	Двигатели внутреннего сгорания: учебное пособие для студентов СПО специальности - "Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных дорожных машин и оборудования (по отраслям)"	Новочеркасск, 2017
7.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Ананьев С.И., Ананьев С.С.	Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях: лабораторный практикум для студентов очной и заочной форм обучения [по специальности "Наземные транспортно-технологические средства"]	Новочеркасск, 2015
Л3.2		Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях: методические указания к проведению практических занятий для студентов очной и заочной форме обучению [по специальности "Наземные транспортно-технологические средства"]	Новочеркасск, 2015
Л3.3		Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях: методические указания к выполнению курсового проекта для студентов очной и заочной форме обучению [по специальности "Наземные транспортно-технологические средства"]	Новочеркасск, 2015
Л3.4	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машин природообустр-ва ; сост. С.И.Ананьев, С.С.Ананьев	Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях: методические указания к проведению практических занятий для студентов очной и заочной форме обучению [по специальности "Наземные транспортно-технологические средства"]	Новочеркасск, 2015
Л3.5	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. машин природообустр-ва ; сост. С.И.Ананьев, С.С.Ананьев	Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях: методические указания к выполнению курсового проекта для студентов очной и заочной форме обучению [по специальности "Наземные транспортно-технологические средства"]	Новочеркасск, 2015
Л3.6	Ананьев С.И., Ананьев С.С.	Энергетические установки технических средств природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях: лабораторный практикум для студентов очной и заочной форм обучения [по специальности "Наземные транспортно-технологические средства"]	Новочеркасск, 2015
7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
7.2.1	Официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su	
7.2.2	Электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru -	
7.2.3	Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/	
7.2.4	Бесплатная библиотека ГОСТов и стандартов России	http://www.tehlit.ru/index.htm	
7.2.5	Портал учебников и диссертаций	https://scicenter.online/	
7.2.6	Университетская информационная система Россия (УИС Россия)	https://uisrussia.msu.ru/	

7.2.7	Электронная библиотека "научное наследие России"	http://e-heritage.ru/index.html
7.2.8	Справочная система «Консультант плюс»	Соглашение OVS для решений ES #V2162234
7.2.9	Справочная система «e-library»	Лицензионный договор SCIENCEINDEX№SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г
7.2.10	Электронная библиотека учебников	http://studentam.net/
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	CorelDRAW Graphics Suite X4 Education License ML (1-60)	LCCDGSX4MULAA от 24.09.2009
7.3.3	Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Serverl)	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.4	AdobeAcrobatReader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).
7.3.5	Opera	
7.3.6	Googl Chrome	
7.3.7	Yandex browser	
7.3.8	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»
7.3.9	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.10	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно
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	319	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Компьютеры – 20 шт.; Ноутбук RBNfutulusB 400L-1 шт; Ноутбук Dell 500 – 1 шт; Сервер Xeon3/0/1024/2x80SATA /NET/Win2003Srv - 1 шт; Плазменная панель 42* LG – 1 шт; Экран настенный рулонный 244*244 см; Проектор AcerP5280 -1 шт; Проектор Sanyo -1 шт; Плоттер HPDesignJetZ2100 A1 – 1 шт.; Плоттер струйный Canon A1 - 1шт; Принтер Epson Stylus Color 680 – 1 шт; Принтер HPLaserJetP-1005 – 1 шт; МФУ CanonLaserBaseMF3228 – 1шт; Сканер Epson 1200/2400 – 1шт.; Учебно-наглядные пособия; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.2	309	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.
8.3	203	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.

8.4	116	Специализированная мебель: - шкаф; - металлические стеллажи; - стол; - лабораторное оборудование.
8.5	П17	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 – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>
2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>
3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры[Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>
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>

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.

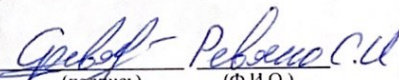
8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

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 «29» августа 2022 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «29» августа 2022 г.

Декан факультета


(подпись) (Ф.И.О.)