



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	Б1.Б.28 Материаловедение (цифр, наименование учебной дисциплины)
Направление(я) подготовки	23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
Направленность	Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство) (код, полное наименование направления подготовки)
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат (полное наименование направления ОПОП направления подготовки)
Форма(ы) обучения	заочная (бакалавриат, магистратура)
Факультет	механизации, ФМ (очная, очно-заочная, заочная)
Кафедра	Сервис транспортных и технологических машин и оборудования, СТиТМ (полное, сокращенное наименование факультета, сокращенное)
Составлена с учётом требований ФГОС ВО по направлению(ям) подготовки,	23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (цифр и наименование направления подготовки)
утверждённого приказом Минобрнауки России	14 декабря 2015 г. № 1470 (дата утверждения ФГОС ВО, № приказа)

Разработчик (и) доцент каф. СТиТМ
(должность, кафедра)

(подпись)

В.В. Грищенко
(Ф.И.О.)

Обсуждена и согласована:
Кафедра СТиТМ
(сокращенное наименование кафедры)

протокол № 12 от «24» мая 2016г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Д.В. Лайко
(Ф.И.О.)

Заведующая библиотекой

(подпись)

С.В. Чалай
(Ф.И.О.)

Учебно-методическая комиссия факультета

протокол № 10 от «30» июня 2016г.

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине направлены на формирование следующих компетенций образовательной программы 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы:

- способностью участвовать в осуществлении поверки основных средств измерений при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин (**ПК-10**):

- владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов (**ПК-12**).

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

Планируемые результаты обучения (этапы формирования компетенций)	Компетенции
Знать:	
- методы выполнения эскизов и технических чертежей стандартных деталей, разъемных и неразъемных соединений деталей и сборочных единиц; - современные способы получения материалов и изделий из них с заданным уровнем эксплуатационных свойств; - строение и свойства материалов, сущность явлений, происходящих в материалах при эксплуатации изделий; - назначение, устройство и конструкцию основных типов металлорежущих станков; - методы формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества, их технологические особенности.	ПК-12
Уметь:	
- применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов; - пользоваться современными измерительными и технологическими инструментами; - пользоваться информационными ресурсами и современными средствами теле-коммуникаций.	ПК-12;
Навык:	
- современными способами получения конструкционных материалов, рациональным выбором материалов для деталей машин и приборов.	ПК-10
Опыт деятельности:	
- владеть методами расчета и анализа для обеспечения требуемых эксплуатационных свойств материалов.	ПК-10

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к базовой части блока Б.1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы и входит в перечень обязательных дисциплин, изучается на 2 курсе по заочной форме обучения.

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

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (компоненты ОП), формирующие данную компетенцию	Последующие дисциплины, (компоненты ОП) формирующие данную компетенцию
ПК-10	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности по управлению и испытанию тракторов	Сопrotивление материалов, Эксплуатационные материалы, Организация и технология сервисного обслуживания ТиТТМиО, Экологическая безопасность при эксплуатации ТиТТМиО, Технология конструкционных материалов, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика), Производственная преддипломная практика, Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
ПК-12	—	Теплотехника, Типаж и эксплуатация технологического оборудования, Экологическая безопасность при эксплуатации ТиТТМиО, Технология конструкционных материалов, Основы водного хозяйства и мелиорации, Основы природообустройства и защиты окружающей среды, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика), Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, Основы технологии производства и ремонта ТиТТМиО, Основные направления развития гидроприводов

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

Вид учебной работы	Трудоемкость в часах				
	Очная форма			Заочная форма	
	семестр			курс	
			Итого	2	Итого
Аудиторная (контактная) работа (всего) в том числе:				14	14
Лекции				6	6
Лабораторные работы (ЛР)				8	8
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Самостоятельная работа (всего) в том числе:				90	90
Курсовой проект (работа)					
Расчётно-графическая работа					
Реферат					
Контрольная работа				40	40
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>				50	50
Подготовка к зачету				4	4
Подготовка и сдача экзамена					
Общая трудоёмкость	часов			108	108
	ЗЕТ			3	3
Формы контроля по дисциплине:					
- экзамен, зачёт				зачет	зачет
- курсовой проект (КП), курсовая работа (КР), расчётно-графическая (РГР), реферат (Реф), контрольная работа (Контр.), шт.				Контр. 1	Контр. 1

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Очная форма обучения – не предусмотрена

4.2 Заочная форма обучения

4.2.1 Разделы (темы) дисциплины и виды занятий

№ п/ п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Курс	Виды учебной работы и трудоёмкость (в часах)					Итого	
			аудиторные			СРС			Итоговый контроль
			Лекции	Лабора- т. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П / Р, РГР, реферат, Контр.	Другие виды СРС		
1	Внутреннее строение металлов и сплавов. Производство чугуна и стали.	2	1	1		5	8		15
2	Основы теории сплавов.	2	1	1		5	8		15
3	Железоуглеродистые сплавы. Углеродистые и легированные стали и чугуны.	2	1	2		10	8		21
4	Фазовые превращения в железоуглеродистых сплавах.	2	1	2		10	10		23
5	Химико-термическая обработка стали.	2	1	1		5	8		15
6	Цветные металлы и сплавы. Перспективы применения новых материалов и методы их упрочнения.	2	1	1		5	8		15
Подготовка к итоговому контролю		зачёт						4	4
		экзамен							
ВСЕГО:			6	8		40	50	4	108

4.2.2 Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Темы и содержание лекций	Трудоемкость (час.)
1	2	Предмет «Материаловедение» в ремонте и эксплуатации мелиоративных машин. Кристаллическое строение металлов и их общая характеристика. Основные свойства металлов. Получение чугуна. Конверторные способы получения стали. Раскисление стали. Упругая и пластическая деформация. Наклеп. Рекристаллизационные процессы.	1
2	2	Теория сплавов. Понятия: компонент, фаза, структурные составляющие. Виды растворов. Кривые охлаждения, диаграмма состояния двойных сплавов (свинец-сурьма). Железо и его сплавы. Анализ диаграммы состояния сплавов системы железо-цементит. Компоненты, фазы, структурные составляющие сталей и белых чугунов, их характеристики, условия образования и свойства.	1
3	2	Влияние углерода и примесей на микроструктуру и свойства стали. Классификация и маркировка углеродистых сталей по ГОСТ и область применения. Конструкционные стали. Требования, предъявляемые к конструкционным сталям. Основы рационального легирования и роль легирующих элементов.	1
4	2	Классификация и маркировка легированных сталей. Основы теории термической обработки стали. Образование аустенита при нагреве. Классификация видов термической обработки. Отжиг и нормализация. Закалка стали, различные ее способы. Охлаждающие среды при закалке. Закаливаемость и прокаливаемость стали.	1
5	2	Основы химико-термической обработки стали. Цементация. Азотирование. Цианирование. Диффузионная металлизация. Примеры термической и химико-термической обработки деталей тракторов и сельскохозяйственных машин. Магнитные и немагнитные стали и сплавы.	1
6	2	Цветные металлы и их сплавы. Медь и ее сплавы, латуни и бронзы. Алюминий и его сплавы. Антифрикционные материалы. Требования, предъявляемые к ним, структура. Неметаллические материалы. Порошковые материалы. Клеящие материалы и герметики. Резины. Область применения, свойства.	1

4.2.3 Практические занятия (семинары) – не предусмотрено

4.2.4 Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	2	Определение твердости металлов и сплавов. Испытание на ударную вязкость. Макроструктурный анализ. Знакомство с микроскопом.	1
2	2	Анализ диаграмм состояния двойных сплавов (Свинец –Сурьма), (Медь-Никель).	1
3	2	Анализ диаграммы состояния сплавов системы железо-цементит («стальной и чугунный участок»). Построение кривых охлаждения Классификация и маркировка углеродистых сталей. Область применения.	2
4	2	Изучение микроструктуры, свойств чугунов их классификация и маркировка. Область применения.	2
5	2	Изучение микроструктуры цветных металлов и сплавов, их классификация и маркировка. Область применения.	1
6	2	Антифрикционные материалы и их классификация. Требования, предъявляемые к ним, структура. Неметаллические материалы.	1

4.2.5 Самостоятельная работа

№ раздела дисциплины из табл. 4.2.1	курс	Виды и содержание самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)
1-4	1	Решение задач.	25
1-4	1	Работа с электронной библиотекой (подготовка к лекциям, дискуссии, практике, деловой игре).	25
1-4	1	Выполнение контрольной работы.	40
Подготовка к итоговому контролю (зачет).			4

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

Перечень компетенций	Виды занятий				
	лекции	лабораторные занятия	практические (семинарские) занятия	КП, КР, РГР, Реф., Контр. работа	СРС
ПК-10	+	+		+	+
ПК-12	+	+		+	+

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕРАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методы, формы	Лекции (час)	Практические/ семинарские занятия (час)	Лаборатор- ные занятия (час)	Всего
Мозговой штурм				
IT-методы	/1		/2	/3
Поисковый метод	/1		/2	/3
Решение ситуационных задач				
Исследовательский метод				
Итого интерактивных занятий	2		/4	/6

Примечание: в числителе указаны часы интерактивного обучения очной формы обучения, в знаменателе – заочной формы обучения.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ (приводятся учебные, учебно-методические внутривузовские издания)

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

2. Хопрянинова Т.И. Материаловедение [Текст] : курс лекций для студ. направл. подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Наземные транспортно-технологические средства», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Т.И. Хопрянинова; Новочерк. гос. мелиор. акад.– Новочеркасск, 2012. – 135 с.

3. Хопрянинова Т.И. Материаловедение [Электронный ресурс]: курс лекций по направлению подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Наземные транспортно-технологические средства», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / сост. : Т.И. Хопрянинова; Новочерк. гос. мелиор. акад, - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2012 . ЖМД; PDF; 2,45 МБ - Систем. требования: IBM PC. Windows XP, Adobe Acrobat 9. - Загл. с экрана.

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

Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины находятся в УМКД

Вопросы к зачёту.

1. Атомно-кристаллическое строение металлов.
2. Основные свойства металлов:
 - Механические свойства металлов и сплавов:
 - 2.1. При статических испытаниях.
 - 2.2. При динамических испытаниях.
 - 2.3. При циклических (переменных испытаниях).
3. Строение металлического слитка.
4. Деформация металлов.
5. Изменение структуры металлов при пластической деформации. Явление наклепа.
6. Аллотропия металлов.
7. Явление ползучести.
8. Получение стали.

9. Получение чугуна.
10. Классификация металлов, области применения важнейших металлов и сплавов.
11. Способы получения металлов. Исходные материалы металлургического производства.
12. Фазы и структурные составляющие диаграммы состояния сплавов системы Fe – Fe₃C.
13. Представление о правиле фаз и отрезков.
14. Углеродистые стали, их маркировка и назначение.
15. Классификация видов термообработки.
16. Перегрев и пережог стали.
17. Изотермический распад аустенита.
18. Превращение аустенита при непрерывном охлаждении.
19. Мартенситное превращение, обработка стали холодом.
20. Превращение мартенсита и остаточного аустенита при нагреве.
21. Отпуск стали и его виды.
20. Способы закалки стали.
22. Закаливаемость и прокаливаемость стали.
23. Дефекты термообработки.
24. Виды химико-термической обработки стали.
25. Цементация стали, ее последующая термообработка.
26. Маркировка легированных сталей.
27. Классификация легированных сталей по назначению.
28. Влияние легирующих элементов на свойства сталей и на полиморфизм железа.
29. Хрупкость стали при отпуске.
30. Улучшаемые и цементируемые стали.
31. Рессорно-пружинные стали.
32. Перечислите важнейшие промышленные цветные металлы.
33. Что такое черновая медь?
34. Перечислите основные свойства меди
35. Что называется латунью?
36. Какая латунь называется томпаком?
37. Какие преимущества имеют специальные латуни перед обычными?
38. Как подразделяются латуни по способу обработки?
39. Что такое бронза? Как подразделяется бронза по составу?
40. Какое распространение в природе имеет алюминий? Назовите его главные природные соединения.
41. Перечислите основные свойства алюминия.
42. Назовите распространенные сплавы алюминия, какой состав имеет каждый из них?
43. Какой термической обработке подвергается дюралюминий?
44. Какими свойствами обладает дюралюминий?
45. Какие материалы называются антифрикционными?
46. Перечислите свойства антифрикционных материалов
47. Перечислите неметаллические антифрикционные материалы
48. Что такое коррозия металлов?
49. Как можно предохранить металлы и сплавы от коррозии?
50. В чем сущность гальванического способа покрытия металлов?
51. Какая поверхность сильнее корродирует - после обработки резцом или после полирования?
52. Что такое ползучесть металлов?

53. Критерии оценки жаропрочных свойств.
54. Сплавы на основе титана. Их свойства и маркировка.
55. Сплавы на основе алюминия. Их свойства и маркировка.
56. Сплавы на основе меди. Их свойства и маркировка.
57. Metallургическое производство. Получение цветных металлов.
58. Способы производства меди, их классификация и методы обогащения.
59. Исходные технологические стадии производства алюминия.
60. Основы технологии производства магния.
61. Технология производства цинка электролитным способом.
63. Классификация алюминиевых и медных сплавов.
64. Понятие о строении металлов и сплавов, их макро- и микроструктура.
65. Механические свойства металлов. Методы исследования и контроля качества металлов и металлических изделий.
66. Виды коррозии. Сущность химической и электрохимической коррозии металлов.
67. Особенности коррозионных явлений у металлов и сплавов в различных средах.
68. Напыление материалов. Методы напыления.
69. Структура и свойства напыляемой поверхности.
70. Области применения напыляемых материалов и покрытий.

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

Возможными формами ТК являются: защита контрольной работы.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2-3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Возможными формами контроля являются тестирование (с помощью компьютера или в печатном виде), коллоквиум или другие формы.

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

По дисциплине формами текущего контроля являются:

ТК1, ТК2, ТК3 - решение задач по представленным вариантам заданий.

ТК4 - выполнение контрольной работы.

В течение семестра проводятся 3 промежуточных контроля (ПК1, ПК2, ПК3), состоящих из 3 этапов электронного тестирования на компьютерах в а.314б в электронной системе вуза по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – зачёт.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из трёх вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется *первой буквой фамилии студента и последней цифрой зачетной книжки.*

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы.

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

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Хопрянинова Т.И. Материаловедение [Текст] : курс лекций для студ. направл. подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Наземные транспортно-технологические средства», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Т.И. Хопрянинова; Новочерк. гос. мелиор. акад.– Новочеркасск, 2012. – 135 с.

2. Хопрянинова Т.И. Материаловедение [Электронный ресурс]: курс лекций по направлению подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Наземные транспортно-технологические средства», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / сост. : Т.И. Хопрянинова; Новочерк. гос. мелиор. акад, - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2012 . ЖМД; PDF; 2,45 МБ - Систем. требования: IBM PC. Windows XP, Adobe Acrobat 9. - Загл. с экрана.

3. Хопрянинова Т.И. Применение цветных металлов и сплавов в технологии производстве машин: [Текст] : курс лекций для студентов направления подготовки «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и обо-рудования (водное хозяйство)» / Т.И. Хопрянинова; Новочерк. инж. мелиор. ин-т. ДГАУ, каф. Сервис транспортных и технологических машин. – Новочеркасск, 2014. – 135 с.

4. Хопрянинова Т.И. Применение цветных металлов и материалов в технологии производства маши: [Электронный ресурс]: курс лекций / Т.И. Хопрянинова; Новочерк. инж. мелиор. ин-т. ФГБОУ ВПО ДГАУ. - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014 . - ЖМД; PDF; 2,18 МБ. - Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. - Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

5. Дрозд, М.И. Основы материаловедения: [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.И. Дрозд. - Электрон. дан.- Мн : Высш. шк., 2011.- Режим доступа <http://biblioclub.ru/> (29.07.2016).

6. Хопрянинова Т.И. Применение цветных металлов и материалов в технологии производства машин [Текст] : метод. указ. к выполн. практ. работ студентами по направлению подготовки «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / сост. Т.И. Хопрянинова;- Новочерк. инж. мелиор. ин-т. ФГБОУ ВПО ДГАУ, каф. Сервис транспортных и технологических машин.- Новочеркасск, 2014.-48 с.-13 экз.

7. Хопрянинова Т.И. Применение цветных металлов и материалов в технологии производства машин : [Электронный ресурс]: метод. указ. к выполн. практ. работ студентами по направлению подготовки «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / сост. Т.И. Хопрянинова;- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014.- ЖМД; PDF; 2,18 МБ. - Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. - Загл. с экрана.

8. Комаров, О.С. Материаловедение в машиностроении: [Электронный ресурс]. учебник / О.С. Комаров, Г.Г. Макаева ; под ред. О.С. Комарова. - Электрон. дан.- Мн : Высш. шк., 2009. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru> (29.07.2016).

9. Абрамова, В.И. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Абрамова, Н.Н. Сергеев. - Электрон. дан.- Тула : ТГПУ, 2012. - Режим до-ступа: <http://biblioclub.ru/> (29.07.2016).

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

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ	http://www.rosmintrud.ru
Официальный сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека	http://www.rospotrebnadzor.ru
Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ	http://www.garant.ru
Справочная система Консультант Плюс	http://www.consultant.ru

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.).

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе (Новочеркасск 2015г.)

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.).

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

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

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

Наименование ресурса	Реквизиты договора
MS Windows XP,7,8, 8.1, 10 MS Office professional MS Forefront Endpoint Protection	Соглашение OVS для решений ES #V2162234 Документ # X20-14232 Сублицензионный договор № 53827/РНД1743/294 от 22.12.2015 г. Сублицензионный договор № 13264/РНД5195/295 от 22.12.2015 г.
ЭБС «Лань»	Договор №5 от 20.02.2016 г. Акт приема-передачи №280 от 21.02.2016 г.
ЭБС «Университетская библиотека»	Договор № 216-12/15 от 19.01.2016г.
ЭБС «ВИНИТИ_РАН»	Договор №20 от 21.04.2014 г.
«e-library»	Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г.
Adobe Acrobat Reader DC	ПО Acrobat Reader DC и мобильное приложение Acrobat Reader являются бесплатными и доступны для корпоративного

распространения. Лицензия PlatformClients_PC_WWEULA-ru_RU- 20150407_1357
--

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

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в специализированных аудиториях

Лекционные занятия проводятся в аудитории (ауд. 309) общего пользования, оснащенной специальной мебелью, доской, и т.п., при необходимости аудитория оснащается наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, акустическая система, хранится – ауд. 318) и учебно-наглядными пособиями.

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованной лаборатории (ауд. 110) оснащенной необходимыми наглядными пособиями: (плакаты, стенды и т.п.).

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля (ауд. 319, 314б)

Учебные аудитории для промежуточной аттестации (ауд. 314б)

Помещение для самостоятельной работы (ауд. 319, 314б) оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд. 314б.

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

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

Содержание дисциплины и условия организации обучения для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов корректируются при наличии таких обучающихся в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, а так же методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 №АК-44-05 вн), Положением о методике 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).

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2017 - 2018 учебный год вносятся изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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

2. Хопрянинова Т.И. Материаловедение [Текст] : курс лекций для студ. направл. подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Наземные транспортно-технологические средства», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Т.И. Хопрянинова; Новочерк. гос. мелиор. акад.–Ново-черкасск, 2012. – 135 с.

3. Хопрянинова Т.И. Материаловедение [Электронный ресурс]: курс лекций по направлению подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Наземные транспортно-технологические средства», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / сост. : Т.И. Хопрянинова; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2012 . ЖМД; PDF; 2,45 МБ - Си-стем. требования: IBM PC. Windows XP, Adobe Acrobat 9. - Загл. с экрана.

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

Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины находятся в УМКД

Вопросы к зачёту.

1. Атомно-кристаллическое строение металлов.
2. Основные свойства металлов:
 - Механические свойства металлов и сплавов:
 - 2.1. При статических испытаниях.
 - 2.2. При динамических испытаниях.
 - 2.3. При циклических (переменных испытаниях).
3. Строение металлического слитка.
4. Деформация металлов.
5. Изменение структуры металлов при пластической деформации. Явление наклепа.
6. Аллотропия металлов.
7. Явление ползучести.
8. Получение стали.
9. Получение чугуна.
10. Классификация металлов, области применения важнейших металлов и сплавов.
11. Способы получения металлов. Исходные материалы металлургического производства.
12. Фазы и структурные составляющие диаграммы состояния сплавов системы Fe – Fe₃C.
13. Представление о правиле фаз и отрезков.
14. Углеродистые стали, их маркировка и назначение.
15. Классификация видов термообработки.
16. Перегрев и пережог стали.

17. Изотермический распад аустенита.
18. Превращение аустенита при непрерывном охлаждении.
19. Мартенситное превращение, обработка стали холодом.
20. Превращение мартенсита и остаточного аустенита при нагреве.
21. Отпуск стали и его виды.
20. Способы закалки стали.
22. Закаливаемость и прокаливаемость стали.
23. Дефекты термообработки.
24. Виды химико-термической обработки стали.
25. Цементация стали, ее последующая термообработка.
26. Маркировка легированных сталей.
27. Классификация легированных сталей по назначению.
28. Влияние легирующих элементов на свойства сталей и на полиморфизм железа.
29. Хрупкость стали при отпуске.
30. Улучшаемые и цементируемые стали.
31. Рессорно-пружинные стали.
32. Перечислите важнейшие промышленные цветные металлы.
33. Что такое черновая медь?
34. Перечислите основные свойства меди
35. Что называется латунью?
36. Какая латунь называется томпаком?
37. Какие преимущества имеют специальные латуни перед обычными?
38. Как подразделяются латуни по способу обработки?
39. Что такое бронза? Как подразделяется бронза по составу?
40. Какое распространение в природе имеет алюминий? Назовите его главные природные соединения.
41. Перечислите основные свойства алюминия.
42. Назовите распространенные сплавы алюминия, какой состав имеет каждый из них?
43. Какой термической обработке подвергается дюралюминий?
44. Какими свойствами обладает дюралюминий?
45. Какие материалы называются антифрикционными?
46. Перечислите свойства антифрикционных материалов
47. Перечислите неметаллические антифрикционные материалы
48. Что такое коррозия металлов?
49. Как можно предохранить металлы и сплавы от коррозии?
50. В чем сущность гальванического способа покрытия металлов?
51. Какая поверхность сильнее корродирует - после обработки резцом или после полирования?
52. Что такое ползучесть металлов?
53. Критерии оценки жаропрочных свойств.
54. Сплавы на основе титана. Их свойства и маркировка.
55. Сплавы на основе алюминия. Их свойства и маркировка.
56. Сплавы на основе меди. Их свойства и маркировка.
57. Металлургическое производство. Получение цветных металлов.
58. Способы производства меди, их классификация и методы обогащения.
59. Исходные технологические стадии производства алюминия.
60. Основы технологии производства магния.

61. Технология производства цинка электролитным способом.
63. Классификация алюминиевых и медных сплавов.
64. Понятие о строении металлов и сплавов, их макро- и микроструктура.
65. Механические свойства металлов. Методы исследования и контроля качества металлов и металлических изделий.
66. Виды коррозии. Сущность химической и электрохимической коррозии металлов.
67. Особенности коррозионных явлений у металлов и сплавов в различных средах.
68. Напыление материалов. Методы напыления.
69. Структура и свойства напыляемой поверхности.
70. Области применения напыляемых материалов и покрытий.

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

Возможными **формами ТК** являются: защита контрольной работы.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

В ходе **промежуточного контроля (ПК)** проверяются **теоретические знания**. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2-3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Возможными формами контроля являются **тестирование** (с помощью компьютера или в печатном виде), **коллоквиум** или другие формы.

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

По дисциплине формами **текущего контроля** являются:

ТК1, ТК2, ТК3 - решение задач по представленным вариантам заданий.

ТК4 - выполнение контрольной работы.

В течение семестра проводятся 3 **промежуточных контроля (ПК1, ПК2, ПК3)**, состоящих из 3 этапов электронного тестирования на компьютерах в а.314б в электронной системе вуза по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – зачёт.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из трёх вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется **первой буквой фамилии студента и последней цифрой зачетной книжки**.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы.

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

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Колесник П.А. Материаловедение на автомобильном транспорте [Текст] : учебник для вузов по направл. подготовки "Транспортные средства" / П. А. Колесник, В. С. Кланица. - 5-е изд., испр. - М. : Академия, 2012. - 317 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-8507-4 : 435-00.- 10 экз.

2. Питерский, А.М. Материаловедение [Текст] : курс лекций для студ. по направл. подготовки 120700 - "Землеустройство и кадастры" / А. М. Питерский, Е. О. Скляренко, Д. С. Ефимов ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 200 с. - б/ц.- 70 экз.

3. Ганиева, Т.Ф. Современные дорожно-строительные материалы [Текст] : учеб. пособие для вузов по направл. "Стр-во" профиль "Автомобильные дороги" / Т. Ф. Ганиева, А. И. Абдуллин, М. Р. Идрисов ; под ред. Т.Ф. Ганиевой. - СПб. : Проспект Науки, 2014. - 143 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-906109-03-3 : 1132-00.- 10 экз.

4. Хопрянинова, Т.И. Материаловедение [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. направл. подгот. "Наземные транспортно-технолог. комплексы", "Наземные транспортно-технолог. средства", "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов" / Т. И. Хопрянинова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2015. - ЖМД ; PDF ; 2,3 МБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана.

5. Хопрянинова, Т.И. Материаловедение [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. направл. подгот. "Наземные транспортно-технолог. комплексы", "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов", спец. "Наземные транспортно-технолог. средства" / Т. И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2012. - ЖМД ; PDF ; 2,32 МБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана.

6. Хопрянинова, Т.И. Материаловедение [Электронный ресурс] : курс лекций для студ. спец. "Сервис транспортных и технолог. машин и оборудования (Водное хоз-во)" и "Машины и оборудование природообустр-ва и защиты окр. среды" / Т. И. Хопрянинова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2014. - ЖМД ; PDF ; 2,20 МБ. - Систем. требования : IBM PC ; Windows 7 ; Adobe Acrobat X Pro . - Загл. с экрана.

7. Хопрянинова, Т.И. Материаловедение [Текст] : курс лекций для студ. направл. подгот. "Наземные транспортно-технолог. комплексы", "Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов", спец. "Наземные транспортно-технолог. средства" / Т. И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2012. - 133 с. - б/ц.- 10 экз.

8. Хопрянинова Т.И. Применение цветных металлов и сплавов в технологии производстве машин: [Текст] : курс лекций для студентов направления подготовки «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)» / Т.И. Хопрянинова; Новочерк. инж. мелиор. ин-т. ДГАУ, каф. Сервис транспортных и технологических машин. – Новочеркасск, 2014. – 135 с.

9. Хопрянинова Т.И. Применение цветных металлов и материалов в технологии производства маши: [Электронный ресурс]: курс лекций / Т.И. Хопрянинова; Новочерк. инж. мелиор. ин-т. ФГБОУ ВПО ДГАУ. - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014 . - ЖМД; PDF; 2,18 МБ. - Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. - Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

10. Дрозд, М.И. Основы материаловедения: [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.И. Дрозд. - Электрон. дан.- Мн : Высш. шк., 2011.- Режим доступа <http://biblioclub.ru/> (29.07.2017).

11. Хопрянинова Т.И. Применение цветных металлов и материалов в технологии производства машин [Текст] : метод. указ. к выполн. практ. работ студентами по направлению подготовки «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / сост. Т.И. Хопрянинова;- Новочерк. инж. мелиор. ин-т. ФГБОУ ВПО ДГАУ, каф. Сервис транспортных и технологических

машин.- Новочеркасск, 2014.-48 с.-13 экз.

12. Хопрянинова Т.И. Применение цветных металлов и материалов в технологии производства машин : [Электронный ресурс]: метод. указ. к выполн. практ. работ студентами по направлению подготовки «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / сост. Т.И. Хопрянинова;- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014.- ЖМД; PDF; 2,18 МБ. - Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. - Загл. с экрана.

13. Комаров, О.С. Материаловедение в машиностроении: [Электронный ресурс]. учебник / О.С. Комаров, Г.Г. Макаева ; под ред. О.С. Комарова. - Электрон. дан.- Мн : Высш. шк., 2009. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru> (29.07.2017).

14. Абрамова, В.И. Материаловедение [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Абрамова, Н.Н. Сергеев. - Электрон. дан.- Тула : ТГПУ, 2012. - Режим до-ступа: <http://biblioclub.ru/> (29.07.2017).

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Наименование ресурса	Режим доступа
сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	www.fepo.ru
официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru -
открытая русская электронная библиотека	www.orel.rst.ru
Фонд исследования аграрного развития – электронная библиотека некоммерческой общественной организации.	www.fard.msu.ru -

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры[Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

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

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

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

Наименование ресурса	Реквизиты договора
MicrosoftOV. (Право использования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV	Сублицензионный договор № 53827/РНД1743 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.).

E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional, MS Windows Server; MS Project Express 2010 Professional)	Сублицензионный договор № 13264/PHЦ5195 от 22.12.2015 г. ЗАО «СофтЛайн Трейд» (с 22.12.2015 г. по 22.12.2016 г.).
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-gu_RU-20150407_1357 Adobe Systems Incorporated (бессрочно)
«eLIBRARY.RU»	Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-13947/34486/2016 от 03.03.2016 г (срок действия с 24.03.2016г. по 26.03.2017г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 216-12/15 об оказании информационных услуг от 19.01.2016 г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 19.01.2016 г. по 19.01.2017 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №5 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.02.2016 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 21.02.2016 г. по 20.02.2017 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №575 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 14.06.2016 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 14.06.2016 г. по 13.06.2017 г.)

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

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в специализированных аудиториях

Лекционные занятия проводятся в аудитории (ауд. 309) общего пользования, оснащенной специальной мебелью, доской, и т.п., при необходимости аудитория оснащается наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, акустическая система, хранилище – ауд. 318) и учебно-наглядными пособиями.

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованной лаборатории (ауд. 110) оснащенной необходимыми наглядными пособиями; (плакаты, стенды и т.п.).

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля (ауд. 319, 314б)

Учебные аудитории для промежуточной аттестации (ауд. 314б)

Помещение для самостоятельной работы (ауд. 319, 314б) оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд. 314б.

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

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «30» августа 2017 г., пр. № 1
Заведующий кафедрой

Д.В. Лайко
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждают: «30» августа 2017 г.

Декан факультета

С.И. Ревяко
(Ф.И.О.)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (приняты учебно-методическим советом института протокол № 3 от 30 августа 2017 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. – Электрон. дан. – Новочеркасск, 2017. - Режим доступа: <http://www.ngma.su>

2. Хопрянинова Т.И. Материаловедение [Текст] : курс лекций для студ. направл. подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Наземные транспортно-технологические средства», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Т.И. Хопрянинова; Новочерк. гос. мелиор. акад.– Новочеркасск, 2012. – 135 с.

3. Хопрянинова Т.И. Материаловедение [Электронный ресурс]: курс лекций по направлению подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Наземные транспортно-технологические средства», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / сост. : Т.И. Хопрянинова; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2012 . ЖМД; PDF; 2,45 МБ - Систем. требования: IBM PC. Windows XP, Adobe Acrobat 9. - Загл. с экрана.

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

Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины находятся в УМКД

Вопросы к зачёту.

1. Атомно-кристаллическое строение металлов.
2. Основные свойства металлов:
 - Механические свойства металлов и сплавов:
 - 2.1. При статических испытаниях.
 - 2.2. При динамических испытаниях.
 - 2.3. При циклических (переменных испытаниях).
3. Строение металлического слитка.
4. Деформация металлов.
5. Изменение структуры металлов при пластической деформации. Явление наклепа.
6. Аллотропия металлов.
7. Явление ползучести.
8. Получение стали.
9. Получение чугуна.
10. Классификация металлов, области применения важнейших металлов и сплавов.
11. Способы получения металлов. Исходные материалы металлургического производства.
12. Фазы и структурные составляющие диаграммы состояния сплавов системы Fe – Fe₃C.
13. Представление о правиле фаз и отрезков.
14. Углеродистые стали, их маркировка и назначение.
15. Классификация видов термообработки.
16. Перегрев и пережог стали.
17. Изотермический распад аустенита.
18. Превращение аустенита при непрерывном охлаждении.
19. Мартенситное превращение, обработка стали холодом.

20. Превращение мартенсита и остаточного аустенита при нагреве.
21. Отпуск стали и его виды.
20. Способы закалки стали.
22. Закаливаемость и прокаливаемость стали.
23. Дефекты термообработки.
24. Виды химико-термической обработки стали.
25. Цементация стали, ее последующая термообработка.
26. Маркировка легированных сталей.
27. Классификация легированных сталей по назначению.
28. Влияние легирующих элементов на свойства сталей и на полиморфизм железа.
29. Хрупкость стали при отпуске.
30. Улучшаемые и цементируемые стали.
31. Рессорно-пружинные стали.
32. Перечислите важнейшие промышленные цветные металлы.
33. Что такое черновая медь?
34. Перечислите основные свойства меди
35. Что называется латунью?
36. Какая латунь называется томпаком?
37. Какие преимущества имеют специальные латуни перед обычными?
38. Как подразделяются латуни по способу обработки?
39. Что такое бронза? Как подразделяется бронза по составу?
40. Какое распространение в природе имеет алюминий? Назовите его главные природные соединения.
41. Перечислите основные свойства алюминия.
42. Назовите распространенные сплавы алюминия, какой состав имеет каждый из них?
43. Какой термической обработке подвергается дюралюминий?
44. Какими свойствами обладает дюралюминий?
45. Какие материалы называются антифрикционными?
46. Перечислите свойства антифрикционных материалов
47. Перечислите неметаллические антифрикционные материалы
48. Что такое коррозия металлов?
49. Как можно предохранить металлы и сплавы от коррозии?
50. В чем сущность гальванического способа покрытия металлов?
51. Какая поверхность сильнее корродирует - после обработки резцом или после полирования?
52. Что такое ползучесть металлов?
53. Критерии оценки жаропрочных свойств.
54. Сплавы на основе титана. Их свойства и маркировка.
55. Сплавы на основе алюминия. Их свойства и маркировка.
56. Сплавы на основе меди. Их свойства и маркировка.
57. Металлургическое производство. Получение цветных металлов.
58. Способы производства меди, их классификация и методы обогащения.
59. Исходные технологические стадии производства алюминия.
60. Основы технологии производства магния.
61. Технология производства цинка электролитным способом.
63. Классификация алюминиевых и медных сплавов.
64. Понятие о строении металлов и сплавов, их макро- и микроструктура.
65. Механические свойства металлов. Методы исследования и контроля качества металлов и металлических изделий.
66. Виды коррозии. Сущность химической и электрохимической коррозии металлов.
67. Особенности коррозионных явлений у металлов и сплавов в различных средах.
68. Напыление материалов. Методы напыления.
69. Структура и свойства напыляемой поверхности.

70. Области применения напыляемых материалов и покрытий.

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

Возможными формами ТК являются: защита контрольной работы.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2-3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Возможными формами контроля являются тестирование (с помощью компьютера или в печатном виде), коллоквиум или другие формы.

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

По дисциплине формами текущего контроля являются:

ТК1, ТК2, ТК3 - решение задач по представленным вариантам заданий.

ТК4 - выполнение контрольной работы.

В течение семестра проводятся 3 промежуточных контроля (ПК1, ПК2, ПК3), состоящих из 3 этапов электронного тестирования на компьютерах в а.314б в электронной системе вуза по пройденному теоретическому материалу лекций.

Итоговый контроль (ИК) – зачёт.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из трёх вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется *первой буквой фамилии студента и последней цифрой зачетной книжки*.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы.

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

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

1. Хопрянинова Т.И. Материаловедение [Текст] : курс лекций для студ. направл. подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Наземные транспортно-технологические средства», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / Т.И. Хопрянинова; Новочерк. гос. мелиор. акад.– Новочеркасск, 2012. – 135 с.

2. Хопрянинова Т.И. Материаловедение [Электронный ресурс]: курс лекций по направлению подготовки «Наземные транспортно-технологические комплексы», «Наземные транспортно-технологические средства», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / сост. : Т.И. Хопрянинова; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Электрон. дан. - Новочеркасск, 2012 . ЖМД; PDF; 2,45 МБ - Си-стем. требования: IBM PC. Windows XP, Adobe Acrobat 9. - Загл. с экрана.

3. Хопрянинова Т.И. Применение цветных металлов и сплавов в технологии производстве машин: [Текст] : курс лекций для студентов направления подготовки «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» профиль «Сервис транспортных и транспортно-

технологических машин и оборудования (водное хозяйство)» / Т.И. Хопряминова; Новочерк. инж. мелиор. ин-т. ДГАУ, каф. Сервис транспортных и технологических машин. – Новочеркасск, 2014. – 135 с.

4. Хопряминова Т.И. Применение цветных металлов и материалов в технологии производства маши: [Электронный ресурс]: курс лекций / Т.И. Хопряминова; Новочерк. инж. мелиор. ин-т. ФГБОУ ВПО ДГАУ. - Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014 . - ЖМД; PDF; 2,18 МБ. - Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. - Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература

5. Дрозд, М.И. Основы материаловедения: [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.И. Дрозд. - Электрон. дан.- Мн : Высш. шк., 2011.- Режим доступа <http://biblioclub.ru/> (29.07.2016).

6. Хопряминова Т.И. Применение цветных металлов и материалов в технологии производства машин [Текст] : метод. указ. к выполн. практ. работ студентами по направлению подготовки «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / сост. Т.И. Хопряминова;- Новочерк. инж. мелиор. ин-т. ФГБОУ ВПО ДГАУ, каф. Сервис транспортных и технологических машин.- Новочеркасск, 2014.-48 с.-13 экз.

7. Хопряминова Т.И. Применение цветных металлов и материалов в технологии производства машин : [Электронный ресурс]: метод. указ. к выполн. практ. работ студентами по направлению подготовки «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» / сост. Т.И. Хопряминова;- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2014.- ЖМД; PDF; 2,18 МБ. - Систем. требования: IBM PC. Windows 7. Adobe Acrobat 9. - Загл. с экрана.

8. Комаров, О.С. материаловедение в машиностроении: [Электронный ресурс]. учебник / О.С. Комаров, Г.Г. Макаева ; под ред. О.С. Комарова. - Электрон. дан.- Мн : Высш. шк., 2009. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru> (29.07.2016).

9. Абрамова, В.И. материаловедение [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Абрамова, Н.Н. Сергеев. - Электрон. дан.- Тула : ТГПУ, 2012. - Режим до-ступа: <http://biblioclub.ru/> (29.07.2016).

8.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины, в том числе современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

Наименование ресурса	Режим доступа
сайт для проведения Федерального интернет-тестирования в сфере профессионального образования	www.fepo.ru
официальный сайт НГМА с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su
электронная библиотека свободного доступа	www.window.edu.ru -
открытая русская электронная библиотека	www.orel.rst.ru
Фонд исследования аграрного развития – электронная библиотека некоммерческой общественной организации.	www.fard.msu.ru -

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. 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>

2. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

3. Положение о курсовом проекте (работе) обучающихся, осваивающих образовательные программы бакалавриата, специалитета, магистратуры [Электронный ресурс] (введ. в действие приказом директора №120 от 14 июля 2015г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <http://www.ngma.su>

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

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

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

Наименование ресурса	Реквизиты договора
MicrosoftOV. (Право использования программы для ЭВМ Desktop Education ALNG LicSAPk OLV 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 № Tr000131826 от 20.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131837 от 21.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 21.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131849 от 23.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 23.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131856 от 26.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 26.12.2016 г. по 29.12.2017 г.) Сублицензионный договор № Tr000131864 от 27.12.2016 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 27.12.2016 г. по 29.12.2017 г.)
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 (бес-срочно)

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)
«eLIBRARY.RU»	Лицензионный договор SCIENCE INDEX №SIO-13947/18016/2017 от 20.03.2017 г (срок действия с 04.04.2017г. по 06.04.2018г.)
ЭБС «Университетская библиотека онлайн»	Договор № 008-01/2017 об оказании информационных услуг от 19.01.2017 г. с ООО «НексМедиа» (срок действия с 19.01.2017 г. по 10.01.2018 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №1 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 17.02.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 20.02.2017 г. по 20.02.2018 г.)
ЭБС «Лань»	Договор №557 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 19.05.2017 г. с ООО «Издательство Лань» (срок действия с 19.05.2017 г. по 18.05.2018 г.)

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

Преподавание дисциплины осуществляется преимущественно в специализированных аудиториях

Лекционные занятия проводятся в аудитории (ауд. 309) общего пользования, оснащенной специальной мебелью, доской, и т.п., при необходимости аудитория оснащается наборами демонстрационного оборудования (экран, проектор, акустическая система, хранится – ауд. 318) и учебно-наглядными пособиями.

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованной лаборатории (ауд. 110) оснащенной необходимыми наглядными пособиями: (плакаты, стенды и т.п.).

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля (ауд. 319, 314б)

Учебные аудитории для промежуточной аттестации (ауд. 314б)

Помещение для самостоятельной работы (ауд. 319, 314б) оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – ауд. 314б.

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

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «28» августа 2018г., пр. № 1
Заведующий кафедрой

Д.В. Лайко
(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «28» августа 2018 г.

Декан факультета

С.И. Ревяко
(Ф.И.О.)

11. 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:

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

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

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2019/2020	Договор № 11/2020 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным экземплярам произведений научного, учебного характера, составляющим базу данных ЭБС «ЛАНЬ» от 11.02.2020 г. с ООО «ЭБС ЛАНЬ»	с 20.02.2020 г. по 20.02.2021 г.
2019/2020	Договор № СЭБ № НВ-171 на оказание услуг от 18.12.2019 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 28.10.2020 г.

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

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» 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 № Tr000418096/44 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.) Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 20.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.)

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «28» февраля 2020 г.

Заведующий кафедрой

(подпись)

Долматов Н.П.

(Ф.И.О.)

внесенные изменения утверждаю: «28» февраля 2020 г.

Декан факультета

(подпись) Ревяко С.И.

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ : (приняты учебно-методическим советом института протокол № 3 от 30 августа 2017 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2017. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

2. **Хопрянинова, Т.И.** Материаловедение : курс лекций для студентов специальности "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (Водное хозяйство)" и "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды" / Т. И. Хопрянинова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

3. **Хопрянинова, Т.И.** Применение цветных металлов и материалов в технологии производства машин : курс лекций для студентов направления подготовки "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" профиль "Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)" / Т. И. Хопрянинова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 131 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **13 экз.**

4. **Хопрянинова, Т.И.** Материаловедение : курс лекций для студентов направления подготовки "Наземные транспортно-технологические комплексы", "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов", специальности "Наземные транспортно-технологические средства" / Т. И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2012. - 133 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **10 экз.**

5. **Хопрянинова, Т.И.** Материаловедение : курс лекций для студентов направления подготовки "Наземные транспортно-технологические комплексы", "Наземные транспортно-технологические средства", "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" / Т. И. Хопрянинова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

6. **Хопрянинова, Т.И.** Материаловедение : курс лекций для студентов направления подготовки "Наземные транспортно-технологические комплексы", "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов", специальности "Наземные транспортно-технологические средства" / Т. И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2012. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

6. **Хопрянинова, Т.И.** Применение цветных металлов и материалов в технологии производства машин : курс лекций для студентов направления подготовки "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" профиль "Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)" / Т. И. Хопрянинова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

7. **Грищенко, В.В.** Технология конструкционных материалов : учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки "Наземные транспортно-технологические комплексы", "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" и специальности "Наземные транспортно-технологические средства" / В. В. Грищенко, В. А. Коломыца, С. И. Ревяко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.

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

Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины находятся в УМКД

Вопросы к зачёту.

1. Атомно-кристаллическое строение металлов.
2. Основные свойства металлов:
 - Механические свойства металлов и сплавов:
 - 2.1. При статических испытаниях.
 - 2.2. При динамических испытаниях.
 - 2.3. При циклических (переменных испытаниях).
3. Строение металлического слитка.
4. Деформация металлов.
5. Изменение структуры металлов при пластической деформации. Явление наклепа.
6. Аллотропия металлов.
7. Явление ползучести.
8. Получение стали.
9. Получение чугуна.
10. Классификация металлов, области применения важнейших металлов и сплавов.
11. Способы получения металлов. Исходные материалы металлургического производства.
12. Фазы и структурные составляющие диаграммы состояния сплавов системы Fe – Fe₃C.
13. Представление о правиле фаз и отрезков.
14. Углеродистые стали, их маркировка и назначение.
15. Классификация видов термообработки.
16. Перегрев и пережог стали.
17. Изотермический распад аустенита.
18. Превращение аустенита при непрерывном охлаждении.
19. Мартенситное превращение, обработка стали холодом.
20. Превращение мартенсита и остаточного аустенита при нагреве.
21. Отпуск стали и его виды.
20. Способы закалки стали.
22. Закаливаемость и прокаливаемость стали.
23. Дефекты термообработки.
24. Виды химико-термической обработки стали.
25. Цементация стали, ее последующая термообработка.
26. Маркировка легированных сталей.
27. Классификация легированных сталей по назначению.
28. Влияние легирующих элементов на свойства сталей и на полиморфизм железа.
29. Хрупкость стали при отпуске.
30. Улучшаемые и цементируемые стали.
31. Рессорно-пружинные стали.
32. Перечислите важнейшие промышленные цветные металлы.
33. Что такое черновая медь?
34. Перечислите основные свойства меди
35. Что называется латунью?
36. Какая латунь называется томпаком?
37. Какие преимущества имеют специальные латуни перед обычными?
38. Как подразделяются латуни по способу обработки?
39. Что такое бронза? Как подразделяется бронза по составу?
40. Какое распространение в природе имеет алюминий? Назовите его главные природные соединения.
41. Перечислите основные свойства алюминия.
42. Назовите распространенные сплавы алюминия, какой состав имеет каждый из них?
43. Какой термической обработке подвергается дюралюминий?
44. Какими свойствами обладает дюралюминий?
45. Какие материалы называются антифрикционными?

46. Перечислите свойства антифрикционных материалов
47. Перечислите неметаллические антифрикционные материалы
48. Что такое коррозия металлов?
49. Как можно предохранить металлы и сплавы от коррозии?
50. В чем сущность гальванического способа покрытия металлов?
51. Какая поверхность сильнее корродирует - после обработки резцом или после полирования?
52. Что такое ползучесть металлов?
53. Критерии оценки жаропрочных свойств.
54. Сплавы на основе титана. Их свойства и маркировка.
55. Сплавы на основе алюминия. Их свойства и маркировка.
56. Сплавы на основе меди. Их свойства и маркировка.
57. Металлургическое производство. Получение цветных металлов.
58. Способы производства меди, их классификация и методы обогащения.
59. Исходные технологические стадии производства алюминия.
60. Основы технологии производства магния.
61. Технология производства цинка электролитным способом.
63. Классификация алюминиевых и медных сплавов.
64. Понятие о строении металлов и сплавов, их макро- и микроструктура.
65. Механические свойства металлов. Методы исследования и контроля качества металлов и металлических изделий.
66. Виды коррозии. Сущность химической и электрохимической коррозии металлов.
67. Особенности коррозионных явлений у металлов и сплавов в различных средах.
68. Напыление материалов. Методы напыления.
69. Структура и свойства напыляемой поверхности.
70. Области применения напыляемых материалов и покрытий.

Контрольная работа студентов заочной формы обучения

Работа состоит из трёх вопросов, охватывающих курс дисциплины, и выполняется по одному из указанных вариантов. Выбор варианта определяется *первой буквой фамилии студента и последней цифрой зачетной книжки*.

Перечень вариантов заданий контрольной работы, методика ее выполнения и необходимая литература приведены в методических указаниях для написания контрольной работы.

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

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

- 1. Питерский, А.М.** Материаловедение : курс лекций для студентов по направлению подготовки 120700 - "Землеустройство и кадастры" / А. М. Питерский, Е. О. Скляренко, Д. С. Ефимов ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - 200 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **70 экз.**
- 2. Хопрянинова, Т.И.** Материаловедение : курс лекций для студентов специальности "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (Водное хозяйство)" и "Машины и оборудование природообустройства и защиты окружающей среды" / Т. И. Хопрянинова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.
- 3. Хопрянинова, Т.И.** Применение цветных металлов и материалов в технологии производства машин : курс лекций для студентов направления подготовки "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" профиль "Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)" / Т. И. Хопрянинова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - 131 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **13 экз.**

- 4. Хопрянинова, Т.И.** Материаловедение : курс лекций для студентов направления подготовки "Наземные транспортно-технологические комплексы", "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов", специальности "Наземные транспортно-технологические средства" / Т. И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2012. - 133 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **10 экз.**
- 5. Хопрянинова, Т.И.** Материаловедение : курс лекций для студентов направления подготовки "Наземные транспортно-технологические комплексы", "Наземные транспортно-технологические средства", "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" / Т. И. Хопрянинова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2015. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.
- 6. Хопрянинова, Т.И.** Материаловедение : курс лекций для студентов направления подготовки "Наземные транспортно-технологические комплексы", "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов", специальности "Наземные транспортно-технологические средства" / Т. И. Хопрянинова ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2012. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.
- 7. Питерский, А.М.** Материаловедение : курс лекций для студентов по направлению подготовки 120700 - "Землеустройство и кадастры" / А. М. Питерский, Е. О. Скляренко, Д. С. Ефимов ; Новочерк. гос. мелиор. акад. - Новочеркасск, 2013. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.
- 8. Хопрянинова, Т.И.** Применение цветных металлов и материалов в технологии производства машин : курс лекций для студентов направления подготовки "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" профиль "Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (водное хозяйство)" / Т. И. Хопрянинова ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ. - Новочеркасск, 2014. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.
- 9. Грищенко, В.В.** Технология конструкционных материалов : учебное пособие для студентов очной и заочной форм обучения направления подготовки "Наземные транспортно-технологические комплексы", "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" и специальности "Наземные транспортно-технологические средства" / В. В. Грищенко, В. А. Коломыща, С. И. Ревяко ; Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ. - Новочеркасск, 2018. - URL : <http://ngma.su> (дата обращения: 23.08.2020). - Текст : электронный.
- 10. Моисеев, О. Н.** Практикум по дисциплине «Материаловедение. Технология конструкционных материалов» : учебное пособие : в 2 частях. Ч.1 : Материаловедение / О. Н. Моисеев, Л. Ю. Шевырев, П. А. Иванов ; под общ. ред. О. Н. Моисеев. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. - 150 с. : ил., схем., табл. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=566845> (дата обращения: 23.08.2020). - ISBN 978-5-4499-0366-2. - Текст : электронный.
- 11. Донских, С. А.** Основы современного материаловедения : учебное пособие для средних профессиональных и высших учебных заведений / С. А. Донских, В. Н. Семин ; под общ. ред. С. А. Донских. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. - 175 с. : ил. - URL : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571874> (дата обращения: 23.08.2020). - ISBN 978-5-4499-0524-6. - Текст : электронный.

Дополнительная литература

- 1. Колесник П.А.** Материаловедение на автомобильном транспорте : учебник для вузов по направлению подготовки "Транспортные средства" / П. А. Колесник, В. С. Кланица. - 5-е изд., испр. - Москва : Академия, 2012. - 317 с. - (Высшее профессиональное образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-8507-4 : 435-00. - Текст : непосредственный. **10 экз.**
- 2. Применение цветных металлов и материалов в технологии производства машин :** методические указания к выполнению практических работ для студентов направления подготовки "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" профиль "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования (водное хозяйство)" / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т ДГАУ, каф. сервиса транспортных и технолог. машин ; сост. Т.И. Хопрянинова. - Новочеркасск, 2014. - 48 с. - б/ц. - Текст : непосредственный. **13 экз.**

3. Ганиева, Т.Ф. Современные дорожно-строительные материалы : учебное пособие для вузов по направлению "Строительство" профиль "Автомобильные дороги" / Т. Ф. Ганиева, А. И. Абдуллин, М. Р. Идрисов ; под ред. Т.Ф. Ганиевой. - Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2014. - 143 с. - Гриф УМО. - ISBN 978-5-906109-03-3 : 1132-00. - Текст : непосредственный. **10 экз.**

8.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Наименование ресурса	Режим доступа
Официальный сайт НИМИ ДонГАУ с доступом в электронную библиотеку	www.ngma.su (по логину-паролю)
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)
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)
Техническая литература. ТехЛит.ру	http://www.tehlit.ru/index.htm (свободный)
Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел – Промышленное производство	http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.5 (свободный)
Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	https://www.rsl.ru/ (свободный)

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

Перечень договоров (за период, соответствующий сроку получения образования по ООП)		
Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2020/2021	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	С 20.01.2020 г. по 19.01.2026
2020/2021	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2020/2021	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань»	С 18.12.2019 по 31.12.2022 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 10 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки - Издательство ТюмГНГУ» от 28.10.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» (Нефтегазовое дело)	с 28.10.2019 г. по 27.10.2020 г.
2020/2021	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки «РГУ Нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» от 29.10.2019 г. (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 по 28.10.2020 с последующей пролонгацией
2020/2021	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПМ»	с 27.04.2018г. до окончания неисключительны

		х прав на произведение
--	--	---------------------------

8.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

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

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

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

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;

- при самостоятельном изучении темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД литературные источники и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8.5 Перечень информационных технологий используемых при осуществлении образовательного процесса

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
2020 г.	
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Сублицензионный договор № Tr000418096/44 от 20.12.2019г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.). Сублицензионный договор № Tr000418096/45 от 01.12.2019 г. АО «СофтЛайн Трейд» (с 20.12.2019 г. по 20.12.2020 г.).
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)
Пакет прикладных програм «Факел 14.0» и «Графопостроитель 13.0»	Договор №020/2014 от 30.06.2014 г. ООО Научно-производственное предприятие «Титан-Оптима» (бессрочно)
Лицензионные программы для образовательного учреждения Autodesk (AutoCAD, AutoCAD Architecture, AutoCAD Civil 3D и др.)	Соглашение о предоставлении лицензии и оказании услуг от 14.07.2014 г. Autodesk Academic Resource Center (бессрочно)

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

<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 113 (на 16 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37</p> <p>Учебная аудитория для проведения практических занятий, ауд. 113 (на 16 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37</p> <p>Учебная аудитория для проведения лабораторных работ, ауд. 113 (на 16 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37</p> <p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, ауд. 113 (на 16 посадочных мест) по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37</p>	<p>Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; - Учебно-наглядные пособия; - Станок для шлифовки клапанов ПТ-823 – 1 шт.; - Стенд для дефектовки деталей ПМД-3М – 1 шт.; - Стенд диагностики электрооборудования КИ-968А – 1 шт.; - Стенд для очистки свечей зажигания – 1 шт.; - Станок для проточки якорей стартеров и генераторов – 1 шт.; - Передвижной гидродомкрат – 1 шт.; - Стенд для расточки блоков цилиндров – 1 шт.; - Аккумуляторная батарея 6СТ-190ЭМ – 1 шт.; - Электровулканизатор ОШ-8970 – 1 шт.; - Доска – 1 шт.; - Рабочие места студентов; <p>Рабочее место преподавателя.</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, ауд. 116 по адресу: 346400, Ростовская область, г. Новочеркасск, пр-т Платовский, 37</p>	<p>Специализированная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - шкаф; - металлические стеллажи; - стол; - лабораторное оборудование.
<p>Помещение для самостоятельной работы, ауд. П17 (на 12 посадочных мест) по адресу: 346428, Ростовская область, г. Новочеркасск, ул. Пушкинская, 111</p>	<p>Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Компьютер Pro-511 – 12 шт.; - Монитор 17" ЖК VS – 12 шт.; - Принтер – 3 шт.; - Рабочие места студентов; - Рабочее место преподавателя.

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «27» августа 2020г., пр. №9

Заведующий кафедрой

(подпись)

Долматов Н.П.

(Ф И О)

внесенные изменения утверждаю: «27» августа 2020г.

Декан факультета

(подпись)

Ревяко С.И.

(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 (Консультант+)	ООО "Пресс-Информ"	Договор №01674/2021 от 25.01.2021	ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных информационный индекс цитирования"	ООО "Региональный"	Договор № АК 1185 от 19.03.2021	ООО "Региональный информационный индекс цитирования" (21.03.21 г. по 20.03.22 г.)
Базы данных библиотека	ООО Научная электронная	Лицензионный договор № SIO-13947/18016/2020 от 11.09.2020	ООО Научная электронная библиотека
Базы данных решения"	ООО "Гросс Систем.Информация и"	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 № 12 по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции «Инженерно-технические науки» 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 «27» августа 2021 г.

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «27» августа 2021 г.

Декан факультета



Ревяко С.И.
(Ф.И.О.)

11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

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

8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/3905 от 20.01.2022 с ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № НК 2050 от 18.03.2022 с ООО "Региональный информационный индекс цитирования"
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № 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.

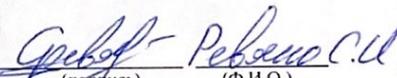
8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса

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.)