Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Дисциплины Б1.О.27 «Прикладная механика»

Направление подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов»

Профиль подготовки «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте»

Квалификация выпускника бакалавр

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

дисциплины Б1.О.27 «Прикладная механика»

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины	1	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во
2	В целом	УК-2.4 ОПК-1.2 ОПК-5.1	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	4
2			Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	2
3			Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	3

1 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине оценивается по 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.2 Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Код компетенции (индикатора достижения компетенции)	Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
		«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
1	2	3	4	5	6
УК-2 (УК2.4)	Знать алгоритмы поиска оптимальных способов решения задач в рамках поставленной цели; способы определения совокупности взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение; технологию проектирования ожидаемых результатов решения поставленных задач	Фрагментарные знания алгоритмов поиска оптимальных способов решения задач в рамках поставленной цели; способов определения совокупности взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение; технологии проектирования ожидаемых результатов решения поставленных задач / Отсутствие знаний	Неполные знания алгоритмов поиска оптимальных способов решения задач в рамках поставленной цели; способов определения совокупности взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение; технологии проектирования ожидаемых результатов решения поставленных задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания алгоритмов поиска оптимальных способов решения задач в рамках поставленной цели; способов определения совокупности взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение; технологии проектирования ожидаемых результатов решения поставленных задач	Сформированные и систематические знания алгоритмов поиска оптимальных способов решения задач в рамках поставленной цели; способов определения совокупности взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение; технологии проектирования ожидаемых результатов решения поставленных задач

1	2	3	4	5	6
УК-2 (УК2.4)	уметь проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; качественно решать конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время; публично представлять результаты решения задач исследования, проекта, деятельности.	Фрагментарное умение проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; качественно решать конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время; публично представлять результаты решения задач исследования, проекта, деятельности./ Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; качественно решать конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время; публично представлять результаты решения задач исследования, проекта, деятельности.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; качественно решать конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время; публично представлять результаты решения задач исследования, проекта, деятельности.	Успешное и систематическое умение проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; качественно решать конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время; публично представлять результаты решения задач исследования, проекта, деятельности.
	владеть навыками проектирования, решения и публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности.	Фрагментарное владение навыками проектирования, решения и публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности. / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками проектирования, решения и публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности.	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками проектирования, решения и публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности.	Успешное и систематическое владение навыками проектирования, решения и публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности.

1	2	3	4	5	6
ОПК – 1 (ОПК – 1.2)	Знать фундаментальные физические теории; методы математического анализа и моделирования, формулирования и решения технических и технологических проблем в области организации перевозок и управления на транспорте	Фрагментарные знания фундаментальных физических теорий; методов математического анализа и моделирования, формулирования и решения технических и технологических проблем в области организации перевозок и управления на транспорте / Отсутствие знаний	Неполные знания фундаментальных физических теорий; методов математического анализа и моделирования, формулирования и решения технических и технологических проблем в области организации перевозок и управления на транспорте	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания фундаментальных физических теорий; методов математического анализа и моделирования, формулирования и решения технических и технологических проблем в области организации перевозок и управления на транспорте	Сформированные и систематические знания фундаментальных физических теорий; методов математического анализа и моделирования, формулирования и решения технических и технологических проблем в области организации перевозок и управления на транспорте
ОПК – 1 (ОПК – 1.2)	Уметь применять на практике фундаментальные физические теории; методы математического анализа и моделирования, формулирования и решения технических и технологических проблем в области организации перевозок и управления на транспорте	Фрагментарное умение применять на практике фундаментальные физические теории; методы математического анализа и моделирования, формулирования и решения технических и технологических проблем в области организации перевозок и управления на транспорте / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение применять на практике фундаментальные физические теории; методы математического анализа и моделирования, формулирования и решения технических и технологических проблем в области организации перевозок и управления на транспорте.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять на практике фундаментальные физические теории; методы математического анализа и моделирования, формулирования и решения технических и технологических проблем в области организации перевозок и управления на транспорте	Успешное и систематическое умение применять на практике фундаментальные физические теории; методы математического анализа и моделирования, формулирования и решения технических и технологических проблем в области организации перевозок и управления на транспорте

1	2	3	4	5	6
ОПК – 1 (ОПК – 1.2)	Владеть навыками использования фундаментальных физических теорий; методов математического анализа и моделирования, формулирования и решения технических и технологических проблем в области организации перевозок и управления на транспорте	Фрагментарное владение навыками использования фундаментальных физических теорий; методов математического анализа и моделирования, формулирования и решения технических и технологических проблем в области организации перевозок и управления на транспорте / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования фундаментальных физических теорий; методов математического анализа и моделирования, формулирования и решения технических и технологических проблем в области организации перевозок и управления на транспорте	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками фундаментальных физических теорий; методов математического анализа и моделирования, формулирования и решения технических и технологических проблем в области организации перевозок и управления на транспорте	Успешное и систематическое владение навыками фундаментальных физических теорий; методов математического анализа и моделирования, формулирования и решения технических и технологических проблем в области организации перевозок и управления на транспорте
ОПК-5 (ОПК-5.1)	Знать алгоритмы поиска оптимальных технических решений инженерных задач	Фрагментарные знания алгоритмов поиска оптимальных технических решений инженерных задач / Отсутствие знаний	Неполные знания алгоритмов поиска оптимальных технических решений инженерных задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания алгоритмов поиска оптимальных технических решений инженерных задач	Сформированные и систематические знания алгоритмов поиска оптимальных технических решений инженерных задач

1	2	3	4	5	6
ОПК-5 (ОПК-5.1)	Уметь применять на практике алгоритмы поиска оптимальных технических решений инженерных задач	Фрагментарное умение применять на практике алгоритмов поиска оптимальных технических решений инженерных задач / Отсутствие знаний	В целом успешное, но не систематическое умение применять на практике алгоритмы поиска оптимальных технических решений инженерных задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять на практике алгоритмы поиска оптимальных технических решений инженерных задач	Успешное и систематическое умение применять на практике алгоритмы поиска оптимальных технических решений инженерных задач
ОПК-5 (ОПК-5.1)	Владеть навыками применения на практике алгоритмы поиска оптимальных технических решений инженерных задач	Фрагментарное владение навыками применения на практике алгоритмы поиска оптимальных технических решений инженерных задач / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками применения на практике алгоритмы поиска оптимальных технических решений инженерных задач	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками применения на практике алгоритмы поиска оптимальных технических решений инженерных задач практике алгоритмы поиска оптимальных технических решений инженерных задач практике алгоритмы поиска оптимальных технических решений инженерных задач	Успешное и систематическое владение навыками применения на практике алгоритмы поиска оптимальных технических решений инженерных задач

1.3 Описание шкалы оценивания освоения дисциплины в форме экзамена

Освоение дисциплины оценивается в форме экзамена 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.54Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме экзамена

Оценка	Критерии
1	**2**
Отлично	ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины
Хорошо	ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие, студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций
Удовлетворительно	ответы на вопросы не полные, на некоторые ответ не получен, знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки
Неудовлетворительно	на большую часть вопросов ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в материале дисциплины, студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены

2. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

Задача 1. Расчет ступенчатого стержня

Для стального бруса (рис.1), находящегося под действием внешних сил, требуется:

-*построить эпюру продольных сил (N);*

-*построить эпюру нормальных напряжений (σ);*

-*построить эпюру перемещений (Δl);*

-*определить полное перемещение свободного конца бруса ($Δl_{полн}$).*

Исходные данные выбрать из таблицы 1.4

Таблица 1.4 Исходные данные для задачи №4

№ строки	№ схемы	A, мм^2	a, м	б, м	c, м	F_1, кН	F_2, кН	F_3, кН
1	1	1100	4,5	2,2	4,2	40	20	65
2	2	2200	5,6	5,3	5,3	50	30	25
3	3	1300	2,5	6,5	6,3	60	25	85
4	4	2400	4,3	2,9	5,3	70	35	95
5	5	1500	6,5	6,7	4,5	80	45	75
6	6	2600	2,8	2,5	2,3	20	55	35
7	7	1700	3,5	4,5	1,9	60	85	65
8	8	2800	2,7	6,4	1,8	50	65	55
9	9	1900	5,5	2,8	5,7	110	75	45
0	10	2100	4,8	1,8	5,9	100	30	25
	в	а	б	а	в	б	а	б

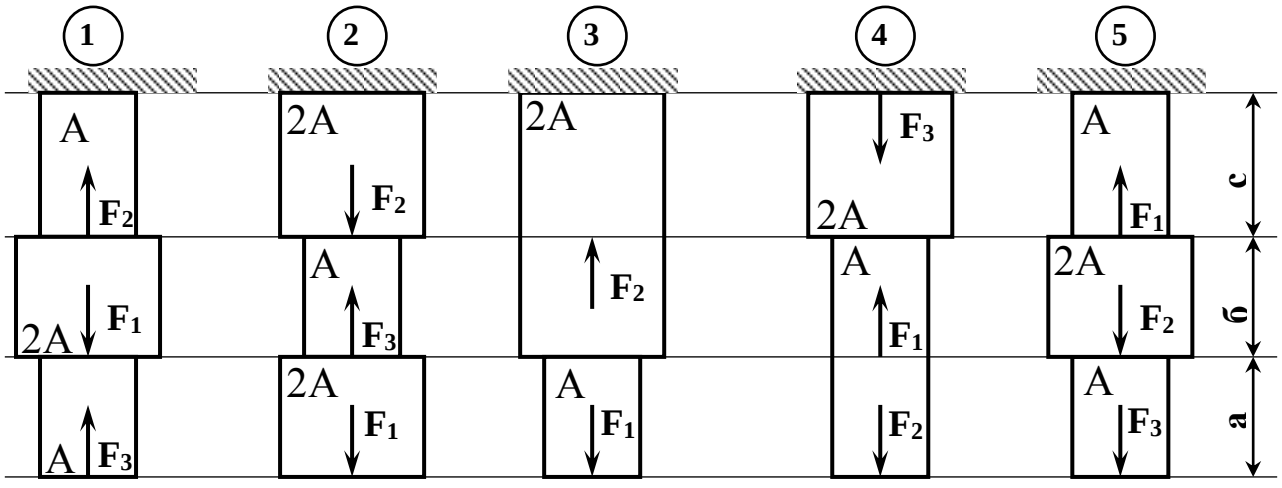


Рисунок
к задаче 1

Задача 2. Расчет валов на кручение

На стальной вал (рис. 3) постоянного поперечного сечения, вращающегося с угловой скоростью ω, насажено 4 шкива. Мощность на ведущем шкиве - P_1.

Требуется:

-построить эпюру крутящих моментов;

- из условия прочности подобрать диаметр сплошного вала;

- построить эпюру углов закручивания для сплошного вала.

Принять при расчетах G=8 10^4 МПа; [τ]=40 МПа. Исходные данные выбрать из таблицы 3.

Таблица 1.5 Исходные данные к задаче №5

№ строки	№ схемы	a, м	в, м	c, м	P_1, кВт	P_2, кВт	n, об/мин
1	1	1,1	0,5	2,1	50	8	200
2	2	1,2	0,6	2,0	48	10	220
3	3	1,3	0,4	1,9	46	12	210
4	4	1,4	0,8	1,8	47	11	230
5	5	1,5	0,9	1,7	45	10	240
6	6	1,6	1,1	1,6	43	9	250
7	7	1,7	1,5	1,5	42	7	260
8	8	1,8	1,3	4,1	41	6	300
9	9	1,9	1,2	1,3	40	5	320
0	10	2,0	1,4	1,2	38	15	340
	в	а	б	в	в	а	б

Задача 3. Расчет балок на изгиб

Для заданных двух балок постоянного поперечного сечения (рис.4) требуется:

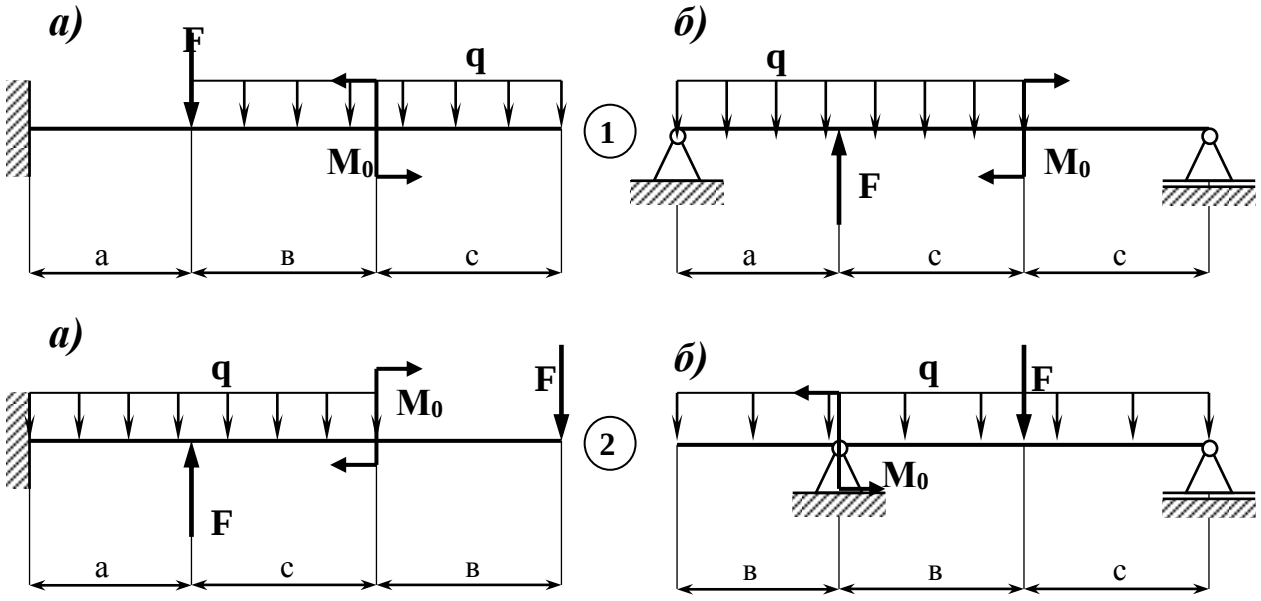
1. *Построить эпюры поперечных сил и изгибающих моментов;*
2. *Из условия прочности по нормальным напряжениям подобрать прямоугольное сечение (для схемы **а**) с соотношением сторон **h=2b** и двутавровое сечение (для схемы **б**), приняв допускаемое напряжение[σ]=150МПа.*

Данные взять из табл.4.

Таблица 4 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ К ЗАДАЧЕ 4

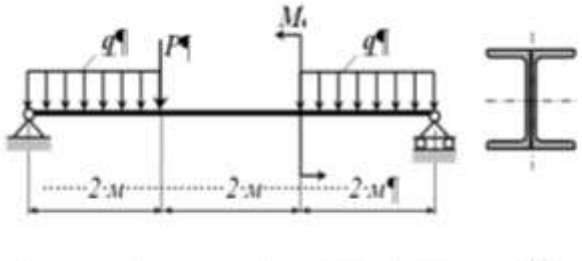
№ строки	№ схемы	a, м	в, м	c, м	F, кН	M_0, кНм	q, кН/м
1	1	2,3	1,0	2,3	22	10	5
2	2	1,6	1,1	2,2	24	14	20
3	3	2,1	1,2	2,1	26	18	10
4	4	1,7	1,3	2,4	28	22	12
5	5	1,9	1,4	2,0	29	28	15
6	6	2,5	1,5	1,9	31	32	30
7	7	1,3	1,6	1,8	33	36	25
8	8	2,5	1,7	1,7	35	40	33
9	9	2,4	1,8	1,5	27	27	27
0	10	1,5	1,9	1,6	25	29	28
	в	б	а	в	б	а	в

схемы к задаче 3



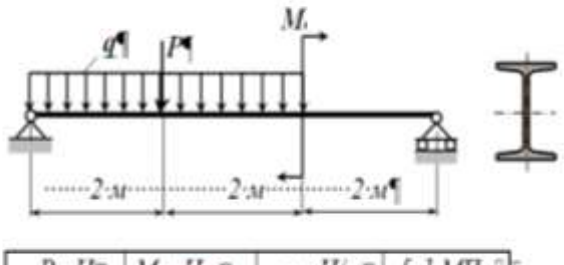
2.2 Примерные варианты экзаменационных задач

3¶ Построить эпюры Q и M. Подобрать сечение.¶



P·кН	M·кНм	q·кН/м	[σ],МПа
30	40	20	150

4¶ Построить эпюры Q и M. Подобрать сечение.¶



P·кН	M·кНм	q·кН/м	[σ],МПа
40	30	20	140

2.3 Образец экзаменационного билета

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Направление подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов»
Профиль «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте»
Дисциплина «Прикладная механика»

Утверждено на заседании кафедры Ф, М и З
Протокол № 1 от 8 сентября 2026 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Напряженное состояние в точке тела.
2. Основные виды соединений. Сварные соединения.
3. Задача

Зав. кафедрой _____ Экзаменатор _____
(подпись) (подпись) (Ф.И.О.)

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры СМК-П-02.01-04-21 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2021. – 15 с.

2. Рабочая программа дисциплины Б1.О.27 «Прикладная механика» / разраб. М.В. Суханова – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2026. – 23 с.

3. Положение о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в условиях усиления санитарно-эпидемиологических мероприятий. СМК-П-02.01-01-20 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2020. – 8 с.

Лист переутверждения фонда оценочных средств дисциплины

Фонд оценочных средств одобрен на 20_____/20_____учебный год.

Протокол № ……заседания кафедры от «…….» …….…….20……. г.

Ведущий преподаватель…….

Зав. кафедрой……...……

Фонд оценочных средств одобрен на 20_____/20_____учебный год.

Протокол № ……заседания кафедры от «…….» …….…….20……. г.

Ведущий преподаватель…….

Зав. кафедрой……...……

Фонд оценочных средств одобрен на 20_____/20_____учебный год.

Протокол № ……заседания кафедры от «…….» …….…….20……. г.

Ведущий преподаватель…….

Зав. кафедрой……...……

Фонд оценочных средств одобрен на 20_____/20_____учебный год.

Протокол № ……заседания кафедры от «…….» …….…….20……. г.

Ведущий преподаватель…….

Зав. кафедрой……...……

Фонд оценочных средств одобрен на 20_____/20_____учебный год.

Протокол № ……заседания кафедры от «…….» …….…….20……. г.

Ведущий преподаватель…….

Зав. кафедрой……...……