

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий выпускающей кафедрой
Механизация сельскохозяйственных
процессов

уч. ст., уч. зв.

Татаров Н.Т.

подпись

«УТВЕРЖДЕНО»

Декан
Инженерный факультет

уч. ст., уч. зв.

Кокиева Г.Е.

подпись

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
Дисциплины (модуля)

Б1.В.06 Основы надежности и ремонта машин

Направление 35.03.06 Агроинженерия
Направленность (профиль) Технические системы в агробизнесе
бакалавр

Обеспечивающая преподавание
дисциплины кафедра

Технический сервис в АПК и общетехнические дисциплины

Разработчик (и)

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Внутренние эксперты:
Председатель методической
комиссии инженерного факультета

подпись

уч.ст., уч. зв.

И.О.Фамилия

Заведующий методическим
кабинетом УМУ

подпись

И.О.Фамилия

ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.
2. Оценочные материалы является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).
3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).
4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включают в себя:
 - оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).
 - оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАО;
 - оценочные средства, применяемые для текущего контроля;
5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля), в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).

Перечень видов оценочных средств

Перечень вопросов к экзамену
 Перечень вопросов к зачету
 Перечень примерных тем РГР
 Комплект вопросов для проведения устных вопросов
 Темы рефератов
 Комплект тестовых заданий
 Кейс – задания
 Комплект заданий для занятий в интерактивной форме (работа в малых группах)

Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:
 Основы надежности и ремонта машин

1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»

Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)

1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	Экзамен
Место экзамена в графике учебного процесса:	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института)
Форма экзамена -	(Письменный, устный)
Процедура проведения экзамена -	представлена в оценочных материалах по дисциплине
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает все разделы дисциплины

Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины

1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	зачёт / дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов

1. Теория вероятности.
2. Математическая статистика.
3. Случайные величины.
4. Вероятность.
5. Базовые элементы теории вероятностей и математической статистики в теории надежности.
6. Случайные величины и их математическое описание (функции распределения, характеристические функции, числовые характеристики).
7. Случайные функции и математический аппарат их описания (многомерные распределения, характеристический функционал, начальные и центральные моменты).

8. Преобразование Лапласа в вероятностных расчетах.
9. Характеристики надежности
10. Основные понятия теории надежности.
11. Надежность элемента, работающего до первого отказа.
12. Надежность восстанавливаемого элемента.
13. Надежность системы.
14. Простые и сложные модели отказов.
15. Классификация отказов.
16. Безотказность невосстанавливаемых технических систем для простых и сложных моделей отказов.
17. Основные законы распределения времени безотказной работы: параметрические (экспоненциальное, Вейбулла-Гнеденко, Эрланга, гамма-, усеченное нормальное, логарифмически нормальное) и непараметрические.
18. Безотказность восстанавливаемых технических систем.
19. Показатели ремонтпригодности, долговечности и сохраняемости.
20. Комплексные показатели надежности.
21. Теория стабильного процесса функционирования (эксплуатации) систем
22. Функция восстановления и уравнение восстановления.
23. Оценки для обычных процессов восстановления.
24. Прямое и обратное остаточное время.
25. Стационарные процессы восстановления.
26. Оценка показателей ремонтпригодности.
27. Комплексные показатели надежности.
28. Методы испытаний материалов.
29. Классификация изнашивания деталей машин.
30. Виды ремонта машин в сельском хозяйстве и их сущность.
31. Общий производственный процесс ремонта машин.
32. Технология очистки сельскохозяйственных машин.
33. Технология разборки машин.
34. Дефекция деталей и сопряжения при ремонте машин.
35. Типовой технологический процесс восстановления деталей.
36. Технология обкатки машин.
37. Выдача изделий из ремонта.
38. Классификация существующих способов восстановления деталей.
39. Обеспечение качества ремонта машин.
40. Упрощенная методика разработки ТУ на приработку и испытания двигателей.
41. Применение ремонтных размеров и дополнительных ремонтных деталей
42. Понятие проект и проектирование; основная задача проектирования.
43. Понятие типовой проект.
44. Нормативно-технические документы (инструкции) для разработки технического проекта. Строительные нормы и правила (СНиП) структура СНиП.
45. Состав проекта (перечень разделов) ремонтного предприятия. Основные этапы разработки проекта.
46. Содержания технико-экономического обоснования (ТЭО) проекта и задания на проектирования.
47. Разработка компоновочного плана.
48. Классификации площадей ремонтных мастерских, методы их расчета

Комплект тестовых заданий

1. Что такое наработка объекта (технической системы)?

1. Время эксплуатации объекта.
2. Продолжительность или объём выполненной работы при выполнении своих функций.
3. Затраты средств по мере эксплуатации объекта.

2. Нарботка объекта это:

1. Объём выполненной работы в установленных для объекта единицах.
2. Время эксплуатации объекта.
3. Затраты средств по мере эксплуатации объекта.

3. Исправное состояние объекта - это состояние при котором:

1. Объект полностью соответствует всем требованиям нормативно - технической документации на объект.
2. Объект имеет незначительные отклонения от требований нормативно - технической документации на объект.
3. Объект работоспособен, но имеет отклонения от требований нормативно - технической документации на объект.

4. Работоспособное состояние объекта - это состояние при котором:

1. Объект должен находиться в исправном состоянии.
2. Объект полностью соответствует всем требованиям нормативно - технической документации на объект.
3. Объект может выполнять рабочие функции, для которых он предназначен.

5. Постепенный отказ объекта - это отказ, момент появления которого:

1. Зависит от наработки объекта.

2. Не зависит от наработки объекта.
 3. Зависит от характера предыдущего отказа объекта.
6. Внезапный отказ объекта - это отказ, момент появления которого:
1. Зависит от наработки объекта.
 2. Не зависит от наработки объекта.
 3. Зависит от характера предыдущего отказа объекта.
7. Отказ функционирования объекта - это отказ, при котором:
1. Объект не работоспособен.
 2. Какой-либо параметр объекта достиг предельного состояния.
 3. Объект не исправен.
8. Отказом объекта является состояние, при котором объект:
1. Находится в неисправном состоянии.
 2. Находится в неработоспособном состоянии.
 3. Объект не соответствует каким-либо требованиям нормативно - технической документации.
9. Какое состояние объекта определяется как его отказ?
- Неисправное состояние.
Предельное состояние.
Неработоспособное состояние.
10. К какому свойству надёжности относится показатель "параметр потока отказов"?
1. К ремонтпригодности.
 2. К долговечности.
 3. К безотказности.
11. К какому свойству надёжности относится показатель "средний ресурс"?
1. К ремонтпригодности.
 2. К долговечности.
 3. К безотказности.
12. К какому свойству надёжности относится показатель "гамма - процентный ресурс"?
1. К ремонтпригодности.
 2. К долговечности.
 3. К безотказности.
13. К какому свойству надёжности относится показатель "вероятность проведения ремонта в заданное время"?
1. К ремонтпригодности.
 2. К долговечности.
 3. К безотказности.
6. К какому свойству надёжности относится показатель "среднее время восстановления работоспособности после отказа"?
1. К ремонтпригодности.
 2. К долговечности.
 3. К безотказности.
7. Параметрический отказ объекта - это отказ, при котором:
1. Объект неработоспособен.
 2. Объект работоспособен, но один из параметров его технического состояния достиг предельного состояния.
 3. Объект работоспособен, но один из параметров его технического состояния вышел за пределы допуска на изготовление объекта.

КЕЙС – ЗАДАНИЯ

Кейс 1. Подзадача 1.

В газораспределительном механизме поршневого двигателя внутреннего сгорания между торцом клапана и бойком коромысла должен быть зазор. Он необходим для:

- 1 - снижения шумности работы двигателя;
- 2 - уменьшения износа клапанов;
- 3 - компенсации теплого расширения деталей;
- 4 - повышения безопасности работы механизма.

Кейс 1. Подзадача 2.

В газораспределительном механизме поршневого двигателя внутреннего сгорания между торцом клапана и бойком коромысла должен быть зазор. При помощи каких инструментов можно зазор отрегулировать? Укажите не менее двух вариантов ответа

- Микрометр, отвертка;
- Отвертка, набор шурупов;

- Гаечный ключ, набор щупов;
- Линейка отвертка.

Кейс 1. Подзадача 3.

В газораспределительном механизме поршневого двигателя внутреннего сгорания между торцом клапана и бойком коромысла должен быть зазор.

Как повлияет на выходные показатели работы двигателя:

- 1 - увеличения зазора во впускном клапане;
- 2 - уменьшение зазора в выпускном клапане;
- 3 - отсутствие зазора.

Укажите соответственно для каждого нумерованного элемента задания:

- снижается мощность двигателя, улучшается очистка цилиндра от выхлопных газов;
- снижается мощность двигателя, повышается дымность выхлопа;
- снижается крутящий момент двигателя, работа двигателя прекращается;
- повышается расход топлива, снижается крутящий момент двигателя.

Кейс 2. Подзадача 1.

Для передачи крутящего момента от двигателя к трансмиссии трактора служит муфта сцепления.

А какую функцию она еще выполняет?

- 1 - Кратковременно отсоединяет двигатель от трансмиссии;
- 2 - Длительно отсоединяет двигатель от трансмиссии;
- 3 - Обеспечивает резкое движение машины с места;
- 4 - Улучшает плавность хода машины.

Кейс 2. Подзадача 2.

Для передачи крутящего момента от двигателя к трансмиссии трактора служит муфта сцепления.

Каким способом можно изменить свободный ход педали управления муфтой сцепления?

Укажите не менее двух вариантов ответа:

- 1 - Удлинением регулировочной тяги;
- 2 - Укорочением регулировочной тяги;
- 3 - Увеличением числа фрикционных накладок;
- 4 - Уменьшением числа фрикционных накладок.

Кейс 2. Подзадача 3.

Укажите основные причины возникновения неисправностей для каждого нумерованного элемента задания

- отсутствует свободный ход педали сцепления;
- велик свободный ход педали сцепления;
- износ фрикционных накладок;
- замаслены фрикционные накладки ведомых дисков.

Кейс 3. Подзадача 1.

В качестве источника тока в системе электрооборудования автомобиля используется аккумуляторная батарея.

Каково напряжение одного отдельно взятого аккумулятора?

- 1 – 2 Вольт;
- 2 – 6 Вольт;
- 3 – 12 Вольт;
- 4 – 24 Вольт.

Кейс 3. Подзадача 2.

В качестве источника тока в системе электрооборудования автомобиля используется аккумуляторная батарея.

Какие компоненты необходимы для приготовления электролита?

Укажите не менее двух вариантов ответа:

- 1 – Колодезная вода, соляная кислота;
- 2 – Серная кислота, дисцилированная вода;
- 3 – Дисцилированная вода, керамическая посуда;
- 4 – Серная кислота, стеклянная посуда.

Кейс 3. Подзадача 3.

В качестве источника тока в системе электрооборудования автомобиля используется аккумуляторная батарея.

В процессе эксплуатации батареи могут возникнуть следующие неисправности:

- 1 – Ускоренный саморазряд;
- 2 – Сульфатация пластин;
- 3 – Короткое замыкание пластин.

Укажите для каждой неисправности основные причины их возникновения:

- загрязнение электролита или поверхности батареи;
- пониженный уровень электролита, нарушение правил хранения;
- выпадение активной массы, разрушение сепараторов;
- повышенный уровень электролита, окисление клемм.

Комплект заданий для занятий в интерактивной форме (работа в малых группах)

Работа 1

Выполнение шиномонтажа.

1. Демонтаж колеса и его мойка;
2. Удаление грузов с колеса;
3. Выкручивание ниппеля для спуска колеса;
4. Разбортовка колеса (снятие покрышки с диска);
5. Установка новой шины на диск с предварительной смазкой бортов монтажной пастой;
6. Накачивание колеса и выставление необходимого давления;
7. Балансировка колеса на станке.

Работа 2

Диагностирование автомобиля.

1. Диагностирование крепления рулевого механизма.
2. Диагностирование люфта рулевого колеса и в шарнирах рулевых тяг.
3. Диагностирование состояния узлов и деталей подвески.
4. Проверка состояния рамы и буксирного приспособления.
5. Проверка состояния шин и давление воздуха в них.
6. Диагностика тормозных систем.
7. Диагностика световой и звуковой сигнализации автомобиля.
8. Проверка герметичности топливоподводящих трубок системы питания двигателя.

Работа 3

Диагностирование системы питания карбюраторного двигателя.

1. Проверка герметичности системы (визуальный контроль).
2. Диагностика качества работы топливного насоса.
3. Проверка уровня топлива в поплавковой камере карбюратора.
4. Диагностика герметичности поплавка и игольчатого клапана.
5. Проверка пропускной способности жиклеров.
6. Проверка работоспособности ускорительного насоса.
7. Проверка токсичности отработавших газов.

Перечень вопросов к экзамену

1. Закономерности изнашивания деталей машин. (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
2. Основные понятия надежности. Свойство надежности. (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
3. Организация наблюдений при эксплуатации машин и оборудования. Формирования выборок данных. (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
4. Методы обработки выборочных данных. (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
5. Долговечность и ее свойство. (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
6. Оценка показателей долговечности. (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
7. Оценка показателей безотказности. (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
8. Оценка показателей ремонтпригодности. (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
9. Комплексные показатели надежности. (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
10. Методы испытаний материалов. (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
11. Классификация изнашивания деталей машин. (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
12. Виды ремонта машин в сельском хозяйстве и их сущность. (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
13. Общий производственный процесс ремонта машин. (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
14. Технология очистки сельскохозяйственных машин. (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
15. Технология разборки машин. (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
16. Дефектация деталей и сопряжения при ремонте машин. (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
17. Типовой технологический процесс восстановления деталей. (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
18. Технология обкатки машин. (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
19. Выдача изделий из ремонта. (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
20. Классификация существующих способов восстановления деталей. (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
21. Обеспечение качества ремонта машин. (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
22. Упрощенная методика разработки ТУ на приработку и испытания двигателей. (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
23. Применение ремонтных размеров и дополнительных ремонтных деталей. (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
24. Восстановление деталей наплавкой. (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
25. Автоматическая наплавка деталей под слоем флюса. (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
26. Наплавка в среде защитных газов. (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
27. Выбор способов восстановления деталей. (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
28. Устранение дефектов деталей и сборочных единиц пайкой. (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
29. Способы ремонта деталей машин с применением полимеров. (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
30. Технология сборки машин и их окраска (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)

Перечень вопросов к зачету

1. Дайте определение надежности технической системы. Какие свойства включает надежность технической системы? (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
2. Как определяется надежность сложной технической системы, структурная схема которой состоит из последовательно соединенных элементов? (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
3. Дайте определения понятий «мода», «медиана» и «среднее статистическое значение». (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
4. Перечислите свойства качества технических систем. В чем различие свойств надежности и безопасности? (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
5. Какие основные числовые характеристики присущи распределению показателя надежности? (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
6. Какое свойство определяет систему взаимодействия «человек-машина»? (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
7. Поясните сущность резервирования с нагруженным резервом? (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
8. В чем сущность интегральной функции распределения? (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
9. Приведите классификацию показателей надежности. В чем различие между «единичным» и «комплексным» показателем надежности? (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
10. Поясните сущность резервирования с ненагруженным резервом? (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)
11. Как определяют доверительные границы рассеивания единичных значений показателя надежности при законах распределения - нормальном и Вейбулла? (ПКС-2; ПКС-5; ПКС-6)

Темы рефератов

1. Анализ видов отказов и их последствий.
2. Предварительный анализ опасностей.
3. Направления и пути снижения техногенного риска.
4. Стадии и стратегии управления безопасностью и риском.
5. Оценка эффективности мероприятий по управлению риском.
6. Страхование. Проблемы страхования от техногенных ЧС.
7. Методы оценки затрат по снижению риска.
8. Зарубежный опыт в решении задач управления безопасностью и риском.
9. Выявление неисправностей генераторов постоянного тока. Способы устранения.
10. Выполнение дефектации головок цилиндров.
11. Выполнение ремонта клапанных гнезд в головке цилиндров.
12. Устранения коробления привалочной головки цилиндров.
13. Выполнение дефектации распределительных валов.
14. Выполнение дефектации клапанов газораспределения.
15. Выполнение шлифования фасок клапанов газораспределения и притирки клапанов к клапанным гнездам.
16. Выявление износов прецизионных пар дизельной топливной аппаратуры.
17. Выполнение регулировки топливного насоса дизеля после ремонта.
18. Выявление дефектов масляных насосов двигателей. Способы устранения дефектов.
19. Выполнение обкатки и испытания масляных насосов двигателя после ремонта.
20. Выявления дефектов гидронасосов, гидрораспределителей, гидроцилиндров.
21. Выполнение обкатки и испытания гидронасосов, гидрораспределителей, гидроцилиндров после ремонта.
22. Выявление неисправностей генераторов переменного тока. Способы устранения

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Критерии оценки к экзамену

Оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний. Студент исчерпывающим образом ответил на вопросы экзаменационного билета. Задача решена правильно, студент способен обосновать выбранный способ и пояснить ход решения задачи.

Оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности. При ответе на вопросы экзаменационного билета студентом допущены несущественные ошибки. Задача решена правильно или ее решение содержало несущественную ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой. При ответе на экзаменационные вопросы и при выполнении экзаменационных заданий обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимыми знаниями для устранения ошибок под руководством преподавателя. Решение задачи содержит ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

Оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой.

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценки к зачету и зачету с оценкой

зачет /оценка «отлично» (86-100 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний.

зачет /оценка «хорошо» (71-85 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности.

зачет /оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой.

незачет /оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов) ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой.

Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценивания контрольной работы текущего контроля успеваемости обучающихся (рекомендуемое)

Комплект контрольных вопросов для проведения устных опросов

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.
71-85 баллов «хорошо»	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса (задания); обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов.
56-70 баллов «удовлетво-рительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание (вопрос), допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются такие недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

Критерии оценивания контрольной работы для выполнения расчетно-графической работы, работы на тренажере

Комплект заданий

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

В качестве критериев могут быть выбраны, например:

- соответствие срока сдачи работы установленному преподавателем;
- соответствие содержания и оформления работы предъявленным требованиям;
- способность выполнять вычисления;
- умение использовать полученные ранее знания и навыки для решения конкретных задач;
- умение отвечать на вопросы, делать выводы, пользоваться профессиональной и общей лексикой;
- обоснованность решения и соответствие методике (алгоритму) расчетов;

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Все материалы, расчеты, построения оформлены согласно требованиям и демонстрируют высокий уровень освоения теоретического материала, способность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. Вычисления выполнены четко, ответы на вопросы, выводы к работе отражают точку зрения обучающегося на решаемую проблему. Все материалы представлены в установленный срок, не требуют дополнительного времени на завершение.
71-85 баллов «хорошо»	Все материалы, расчеты, построения оформлены согласно требованиям и демонстрируют достаточно высокий уровень освоения теоретического материала, способность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. В работе присутствуют несущественные ошибки при вычислениях и построении чертежей, не влияющие на общий результат работы, при грамотном ответе на большинство поставленных вопросов. Все материалы представлены в установленный срок, не требуют дополнительного времени на завершение.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Материалы, расчеты, построения оформлены с ошибками, не в полном объеме, демонстрируют наличие пробелов в освоении теоретического материала, низкий уровень способности составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. В работе присутствуют ошибки, которые не оказывают существенного влияния на окончательный результат. Работа оформлена неаккуратно, представлена с задержкой и требует дополнительного времени на завершение.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень освоения теоретического материала, неспособность составлять и реализовать алгоритм решения по исходным данным. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Обучающийся не может ответить на замечания преподавателя, не владеет материалом работы, не в состоянии дать объяснения выводам и теоретическим положениям данной работы. Оформление работы не соответствует требованиям.

Критерии оценивания контрольной работы тестовых заданий

Материалы тестовых заданий
Материалы тестовых заданий следует сгруппировать по темам/разделам изучаемой дисциплины (модуля) в следующем виде:

Тема (темы) / Раздел дисциплины (модуля)

Тестовые задания по данной теме (темам)/Разделу с указанием правильных ответов.

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнено 86-100% заданий
71-85 баллов «хорошо»	Выполнено 71-85% заданий
56-70 баллов «удовлетворительно»	Выполнено 56-70% заданий
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено 0-56% заданий

**Критерии оценивания контрольной работы темы эссе
(рефератов, докладов, сообщений)**

Перечень тем эссе/докладов/рефератов/сообщений и т.п.

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- степень владения понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины;
- знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;
- умение логически выстроить материал ответа;
- умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;
- степень самостоятельности, грамотности, оригинальности в представлении материала (стилистические обороты, манера изложения, словарный запас, отсутствие или наличие грамматических ошибок);
- выполнение требований к оформлению работы.

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся).

Примерная шкала оценивания письменных работ:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	<p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продemonстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки. Продemonстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>Продemonстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте.</p> <p><u>Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений</u></p>
71-85 баллов «хорошо»	<p>Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продemonстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки.</p> <p>Продemonстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов.</p> <p>Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла.</p> <p>Продemonстрировано умение аргументированно излагать собственную точку зрения, но аргументация не всегда убедительна. Изложение лишь отчасти сопровождается адекватными иллюстрациями (примерами) из практики.</p> <p>Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1–2 орфографические ошибки.</p> <p>Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.</p>

56-70 баллов «удовлетворительно»	<p>Содержание работы в целом соответствует теме задания. Продemonстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25–30%). Продemonстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур.</p> <p>Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи.</p> <p>Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа логически разорваны, нет связей между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25–30%) отклоняется от заданных рамок.</p> <p>Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам.</p> <p>Текст работы примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3–5 орфографических ошибок.</p> <p>Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления.</p>
0-55 баллов «неудовлетворительно»	<p>Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени.</p> <p>Продemonстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов.</p> <p>Продemonстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны.</p> <p>Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины.</p> <p>Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции.</p> <p>Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны.</p> <p>Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу).</p> <p>Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений. В работе один абзац и больше позаимствован из какого-либо источника без ссылки на него.</p>

Критерии оценивания контрольной работы кейс-задач

Задание (я):

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- соответствие решения сформулированным в кейсе вопросам (адекватность проблеме и рынку);
- оригинальность подхода (новаторство, креативность);
- применимость решения на практике;
- глубина проработки проблемы (обоснованность решения, наличие альтернативных вариантов, прогнозирование возможных проблем, комплексность решения).

Шкала оценивания (устанавливается разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся)

Примерная шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет оригинальный подход к решению поставленной проблемы, демонстрирует высокий уровень теоретических знаний, анализ соответствующих источников. Формулировки кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения конкретны, измеримы и обоснованы.
71-85 баллов «хорошо»	Предложенное решение соответствует поставленной в кейс-задаче проблеме. Обучающийся применяет в основном традиционный подход с элементами новаторства, частично подкрепленный анализом соответствующих источников, демонстрирует хороший уровень теоретических знаний. Формулировки недостаточно кратки, ясны и точны. Ожидаемые результаты применения предложенного решения требуют исправления незначительных ошибок.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Предложенное решение требует дополнительной конкретизации и обоснования, в целом соответствует поставленной в задаче проблеме. При решении поставленной проблемы обучающийся применяет традиционный подход, демонстрирует твердые знания по поставленной проблеме. Предложенное решение содержит ошибки, уверенно исправленные после наводящих вопросов.

0-55 баллов «неудовлетворительно»	Наличие грубых ошибок в решении ситуации, непонимание сущности рассматриваемой проблемы, неуверенность и неточность ответов после наводящих вопросов. Предложенное решение не обосновано и не применимо на практике
-----------------------------------	---

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

Ведомость изменений

№ п/п	Вид обновлений	Содержание изменений, вносимых в ОПОП	Обснoвание изменений
1			
2			
3			
4			
5			
6			