

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**
ФИО: Цыбиков Бэликто Батоевич
Должность: Ректор
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»
Дата подписания: 05.12.2025 17:12:09
Уникальный программный ключ:
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

Агротехнический колледж

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор колледжа
Очирова В.Н.

«06» мая 2025 г.

**Рабочая программа
Дисциплины (модуля)**

МДК.02.01 Энергоснабжение предприятий АПК

**35.02.08 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ
(АПК)**

Обеспечивающая преподавание **АТК**

дисциплины кафедра

Квалификация Техник

Форма обучения очная

Форма промежуточной Зачет
аттестации

Объём дисциплины в З.Е. 0

Продолжительность в
часах/неделях 74/ 0

Статус дисциплины относится к обязательной части блока 1 "Дисциплины" ОПОП
в учебном плане является дисциплиной обязательной для изучения

Распределение часов дисциплины

Курс 1 Семестр 2	Количество часов	Итого
Вид занятий	УП	УП
Лекционные занятия	32	32
Практические занятия	32	32
Контактная работа	64	64
Сам. работа	10	10
Итого	74	74

Программу составил(и):

, Высшее, инженер-электрик, Электрификация и автоматизация сельского хозяйства Коновалова Анна Александровна

Программа дисциплины

МДК.02.01 Энергоснабжение предприятий АПК

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ (АПК) (приказ Минобрнауки России от 27.05.2022 г. № 368);

- ;

составлена на основании учебного плана:

о35.02.08_Электротехнические системы в АПК_1plx

утверженного методическим советом вуза от 06.05.2025 протокол № 9

Программа одобрена на заседании агротехнического колледжа

АТК

Протокол № 7 от 11.02.2025

Директор колледжа Очирова В.Н.

подпись

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии агротехнического колледжа от «11» 02 2025г., протокол № 7

Председатель методической комиссии агротехнического колледжа

Внешний эксперт (представитель работодателя)

подпись

И.О. Фамилия

№ п/п	Учебный год	Одобрено на заседании АТК		Утверждаю Директор АТК Очирова В.Н.	
		протокол	Дата	Подпись	Дата
1	20_/_20_/_г.г.	№_____	«__»_20_/_г.		«__»_20_/_г.
2	20_/_20_/_г.г.	№_____	«__»_20_/_г.		«__»_20_/_г.
3	20_/_20_/_г.г.	№_____	«__»_20_/_г.		«__»_20_/_г.
4	20_/_20_/_г.г.	№_____	«__»_20_/_г.		«__»_20_/_г.
5	20_/_20_/_г.г.	№_____	«__»_20_/_г.		«__»_20_/_г.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1 Цели: Формирование у обучающихся системных знаний и практических компетенций в области проектирования, эксплуатации и технического обслуживания систем электроснабжения сельскохозяйственных предприятий, включая распределительные сети, линии электропередачи и трансформаторные подстанции.

Задачи: формирование у обучающихся умений проектировать, эксплуатировать и обслуживать системы электроснабжения предприятий АПК, включая распределительные сети, линии электропередачи и подстанционное оборудование, в соответствии с требованиями нормативной документации и с учетом обеспечения надежности энергоснабжения сельскохозяйственных объектов.

ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ И МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок. Часть	ПЦ
-------------	----

ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

Требования к предварительной подготовке обучающегося:

1	1 семестр	Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования и осветительного оборудования
2	1 семестр	Инженерная графика
3	1 семестр	Основы бережливого производства
4	1 семестр	Техническая механика
5	1 семестр	Материаловедение
6	1 семестр	Основы электротехники
7	1 семестр	Основы механизации сельского хозяйства
8	1 семестр	Основы автоматики
9	1 семестр	Компьютерная графика

Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

1	3 семестр	Безопасность жизнедеятельности
2	4 семестр	Метрология, стандартизация и подтверждение качества
3	3 семестр	Светотехника
4	4 семестр	Правовые основы профессиональной деятельности
5	3 семестр	Техническое обслуживание, диагностирование неисправностей и ремонт электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем на сельскохозяйственном предприятии
6	3 семестр	Эксплуатация и ремонт электротехнических изделий
7	3 семестр	Техническое обслуживание и ремонт автоматизированных и роботизированных систем на предприятиях АПК
8	3 семестр	Организация и управление службами технического сервиса электрооборудования, автоматизированных и роботизированных систем
9	3 семестр	Учебная практика
10	3 семестр	Производственная практика
11	3 семестр	Экзамен по модулю
12	4 семестр	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
13	4 семестр	Подготовка демонстрационного экзамена
14	4 семестр	Преддипломная практика
15	4 семестр	Выполнение работ по профессии слесаря - электрика
16	4 семестр	Учебная практика
17	4 семестр	Производственная практика
18	4 семестр	Экзамен по модулю
19	4 семестр	Проведение демонстрационного экзамена
20	4 семестр	Подготовка выпускной квалификационной работы
21	4 семестр	Запись выпускной квалификационной работы
22	4 семестр	Технологии ремонта и обслуживания электрооборудования
23	4 семестр	Информационные технологии в профессиональной деятельности

ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В РАМКАХ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;;

Знать и понимать Основы проектирования и эксплуатации систем электроснабжения предприятий АПК, включая распределительные сети, ЛЭП и подстанционное оборудование;
Современные методы расчета параметров электроэнергетических систем и средства автоматизированного проектирования;
Принципы организации работы оперативного и ремонтного персонала в электрохозяйстве предприятий АПК;
Требования экологической безопасности и ресурсосберегающие технологии в электроэнергетике;
Основные термины и определения на иностранном языке в области электроэнергетики;
Принципы построения систем резервирования питания и методы обеспечения надежности электроснабжения;
Методы расчета и планирования технико-экономических показателей работы электрооборудования:

Уровень 1	не знает и не понимает основы проектирования и эксплуатации систем электроснабжения предприятий АПК, включая распределительные сети, ЛЭП и подстанционное оборудование.
Уровень 2	Знает и понимает основы проектирования и эксплуатации систем электроснабжения предприятий АПК, включая распределительные сети, ЛЭП и подстанционное оборудование, но допускает ошибки
Уровень 3	Знает и понимает основы проектирования и эксплуатации систем электроснабжения предприятий АПК, включая распределительные сети, ЛЭП и подстанционное оборудование.

Уметь делать (действовать) Выбирать оптимальные схемы электроснабжения и методы повышения надежности для различных сельскохозяйственных объектов;
Применять специализированное программное обеспечение для анализа режимов работы систем электроснабжения;
Распределять задачи между членами команды при выполнении работ по обслуживанию систем электроснабжения;
Применять меры по снижению потерь электроэнергии и предотвращению аварийных ситуаций;
Работать с технической документацией и инструкциями по эксплуатации электрооборудования;
Разрабатывать организационно-технические мероприятия по обеспечению бесперебойной работы систем электроснабжения;
Составлять планы-графики технического обслуживания и ремонтов электрооборудования:

Уровень 1	не умеет выбирать оптимальные схемы электроснабжения и методы повышения надежности для различных сельскохозяйственных объектов.
Уровень 2	Умеет выбирать оптимальные схемы электроснабжения и методы повышения надежности для различных сельскохозяйственных объектов, но допускает ошибки
Уровень 3	Умеет выбирать оптимальные схемы электроснабжения и методы повышения надежности для различных сельскохозяйственных объектов.

Уровни сформированности компетенций

компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
-----------------------------	-------------	---------	---------

Оценки формирования компетенций

Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1	Оценка «удовлетворительно» - уровень 2	Оценка «хорошо» - уровень 3	Оценка «отлично» - уровень 4
--	--	-----------------------------	------------------------------

Характеристика сформированности компетенции

Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
---	--	--	--

КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;;

Знать и понимать Основы проектирования и эксплуатации систем электроснабжения предприятий АПК, включая распределительные сети, ЛЭП и подстанционное оборудование;
Современные методы расчета параметров электроэнергетических систем и средства автоматизированного проектирования;
Принципы организации работы оперативного и ремонтного персонала в электрохозяйстве предприятий АПК;
Требования экологической безопасности и ресурсосберегающие технологии в электроэнергетике;
Основные термины и определения на иностранном языке в области электроэнергетики;
Принципы построения систем резервирования питания и методы обеспечения надежности электроснабжения;
Методы расчета и планирования технико-экономических показателей работы электрооборудования:

Уровень 1	не знает современные методы расчета параметров электроэнергетических систем и средства автоматизированного проектирования.
-----------	--

Уровень 2	Знает современные методы расчета параметров электроэнергетических систем и средства автоматизированного проектирования, но допускает ошибки		
Уровень 3	Знает современные методы расчета параметров электроэнергетических систем и средства автоматизированного проектирования.		
Уметь делать (действовать) Выбирать оптимальные схемы электроснабжения и методы повышения надежности для различных сельскохозяйственных объектов; Применять специализированное программное обеспечение для анализа режимов работы систем электроснабжения; Распределять задачи между членами команды при выполнении работ по обслуживанию систем электроснабжения; Применять меры по снижению потерь электроэнергии и предотвращению аварийных ситуаций; Работать с технической документацией и инструкциями по эксплуатации электрооборудования; Разрабатывать организационно-технические мероприятия по обеспечению бесперебойной работы систем электроснабжения; Составлять планы-графики технического обслуживания и ремонтов электрооборудования:			
Уровень 1	не умеет применять специализированное программное обеспечение для анализа режимов работы систем электроснабжения.		
Уровень 2	Умеет применять специализированное программное обеспечение для анализа режимов работы систем электроснабжения, но допускает ошибки		
Уровень 3	Умеет применять специализированное программное обеспечение для анализа режимов работы систем электроснабжения.		
Уровни сформированности компетенций			
компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
Оценки формирования компетенций			
Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1	Оценка «удовлетворительно» - уровень 2	Оценка «хорошо» - уровень 3	Оценка «отлично» - уровень 4
Характеристика сформированности компетенции			
Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;;			
Знать и понимать Основы проектирования и эксплуатации систем электроснабжения предприятий АПК, включая распределительные сети, ЛЭП и подстанционное оборудование; Современные методы расчета параметров электроэнергетических систем и средства автоматизированного проектирования; Принципы организации работы оперативного и ремонтного персонала в электрохозяйстве предприятий АПК; Требования экологической безопасности и ресурсосберегающие технологии в электроэнергетике; Основные термины и определения на иностранном языке в области электроэнергетики; Принципы построения систем резервирования питания и методы обеспечения надежности электроснабжения; Методы расчета и планирования технико-экономических показателей работы электрооборудования:			
Уровень 1	не знает и не понимает принципы организации работы оперативного и ремонтного персонала в электрохозяйстве предприятий АПК.		
Уровень 2	Знает и понимает принципы организации работы оперативного и ремонтного персонала в электрохозяйстве предприятий АПК, но допускает ошибки		
Уровень 3	Знает и понимает принципы организации работы оперативного и ремонтного персонала в электрохозяйстве предприятий АПК.		
Уметь делать (действовать) Выбирать оптимальные схемы электроснабжения и методы повышения надежности для различных сельскохозяйственных объектов; Применять специализированное программное обеспечение для анализа режимов работы систем электроснабжения; Распределять задачи между членами команды при выполнении работ по обслуживанию систем электроснабжения; Применять меры по снижению потерь электроэнергии и предотвращению аварийных ситуаций; Работать с технической документацией и инструкциями по эксплуатации электрооборудования; Разрабатывать организационно-технические мероприятия по обеспечению бесперебойной работы систем электроснабжения; Составлять планы-графики технического обслуживания и ремонтов электрооборудования:			
Уровень 1	не умеет распределять задачи между членами команды при выполнении работ по обслуживанию систем электроснабжения		

Уровень 2	Умеет распределять задачи между членами команды при выполнении работ по обслуживанию систем электроснабжения, но допускает ошибки		
Уровень 3	Умеет распределять задачи между членами команды при выполнении работ по обслуживанию систем электроснабжения		
Уровни сформированности компетенций			
компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
Оценки формирования компетенций			
Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1	Оценка «удовлетворительно» - уровень 2	Оценка «хорошо» - уровень 3	Оценка «отлично» - уровень 4
Характеристика сформированности компетенции			
Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ОК 07.: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;;			
Знать и понимать Основы проектирования и эксплуатации систем электроснабжения предприятий АПК, включая распределительные сети, ЛЭП и подстанционное оборудование; Современные методы расчета параметров электроэнергетических систем и средства автоматизированного проектирования; Принципы организации работы оперативного и ремонтного персонала в электрохозяйстве предприятий АПК; Требования экологической безопасности и ресурсосберегающие технологии в электроэнергетике; Основные термины и определения на иностранном языке в области электроэнергетики; Принципы построения систем резервирования питания и методы обеспечения надежности электроснабжения; Методы расчета и планирования технико-экономических показателей работы электрооборудования:			
Уровень 1	не знает и не понимает требования экологической безопасности и ресурсосберегающие технологии в электроэнергетике.		
Уровень 2	Знает и понимает требования экологической безопасности и ресурсосберегающие технологии в электроэнергетике, но допускает ошибки		
Уровень 3	Знает и понимает требования экологической безопасности и ресурсосберегающие технологии в электроэнергетике.		
Уметь делать (действовать) Выбирать оптимальные схемы электроснабжения и методы повышения надежности для различных сельскохозяйственных объектов; Применять специализированное программное обеспечение для анализа режимов работы систем электроснабжения; Распределять задачи между членами команды при выполнении работ по обслуживанию систем электроснабжения; Применять меры по снижению потерь электроэнергии и предотвращению аварийных ситуаций; Работать с технической документацией и инструкциями по эксплуатации электрооборудования; Разрабатывать организационно-технические мероприятия по обеспечению бесперебойной работы систем электроснабжения; Составлять планы-графики технического обслуживания и ремонтов электрооборудования:			
Уровень 1	не умеет применять меры по снижению потерь электроэнергии и предотвращению аварийных ситуаций		
Уровень 2	Умеет применять меры по снижению потерь электроэнергии и предотвращению аварийных ситуаций, но допускает ошибки		
Уровень 3	Умеет применять меры по снижению потерь электроэнергии и предотвращению аварийных ситуаций		
Уровни сформированности компетенций			
компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
Оценки формирования компетенций			
Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1	Оценка «удовлетворительно» - уровень 2	Оценка «хорошо» - уровень 3	Оценка «отлично» - уровень 4
Характеристика сформированности компетенции			

Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
---	--	--	--

КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.;

Знать и понимать Основы проектирования и эксплуатации систем электроснабжения предприятий АПК, включая распределительные сети, ЛЭП и подстанционное оборудование;
Современные методы расчета параметров электроэнергетических систем и средства автоматизированного проектирования;
Принципы организации работы оперативного и ремонтного персонала в электрохозяйстве предприятий АПК;
Требования экологической безопасности и ресурсосберегающие технологии в электроэнергетике;
Основные термины и определения на иностранном языке в области электроэнергетики;
Принципы построения систем резервирования питания и методы обеспечения надежности электроснабжения;
Методы расчета и планирования технико-экономических показателей работы электрооборудования:

Уровень 1	не знает основные термины и определения в области электроэнергетики
Уровень 2	Знает основные термины и определения в области электроэнергетики, но допускает ошибки
Уровень 3	Знает основные термины и определения в области электроэнергетики

Уметь делать (действовать) Выбирать оптимальные схемы электроснабжения и методы повышения надежности для различных сельскохозяйственных объектов;
Применять специализированное программное обеспечение для анализа режимов работы систем электроснабжения;
Распределять задачи между членами команды при выполнении работ по обслуживанию систем электроснабжения;
Применять меры по снижению потерь электроэнергии и предотвращению аварийных ситуаций;
Работать с технической документацией и инструкциями по эксплуатации электрооборудования;
Разрабатывать организационно-технические мероприятия по обеспечению бесперебойной работы систем электроснабжения;
Составлять планы-графики технического обслуживания и ремонтов электрооборудования:

Уровень 1	не умеет работать с технической документацией и инструкциями по эксплуатации электрооборудования
Уровень 2	умеет работать с технической документацией и инструкциями по эксплуатации электрооборудования, но допускает ошибки
Уровень 3	умеет работать с технической документацией и инструкциями по эксплуатации электрооборудования

Уровни сформированности компетенций

компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
-----------------------------	-------------	---------	---------

Оценки формирования компетенций

Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1	Оценка «удовлетворительно» - уровень 2	Оценка «хорошо» - уровень 3	Оценка «отлично» - уровень 4
--	--	-----------------------------	------------------------------

Характеристика сформированности компетенции

Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
---	--	--	--

КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ПК 2.1.: Организовывать работы по бесперебойному энергоснабжению сельскохозяйственного предприятия.;

<p>Знать и понимать Основы проектирования и эксплуатации систем электроснабжения предприятий АПК, включая распределительные сети, ЛЭП и подстанционное оборудование;</p> <p>Современные методы расчета параметров электроэнергетических систем и средства автоматизированного проектирования;</p> <p>Принципы организации работы оперативного и ремонтного персонала в электрохозяйстве предприятий АПК;</p> <p>Требования экологической безопасности и ресурсосберегающие технологии в электроэнергетике;</p> <p>Основные термины и определения на иностранном языке в области электроэнергетики;</p> <p>Принципы построения систем резервирования питания и методы обеспечения надежности электроснабжения;</p> <p>Методы расчета и планирования технико-экономических показателей работы электрооборудования:</p>			
Уровень 1	не знает и не понимает принципы построения систем резервирования питания и методы обеспечения надежности электроснабжения		
Уровень 2	Знает и понимает принципы построения систем резервирования питания и методы обеспечения надежности электроснабжения, но допускает ошибки		
Уровень 3	Знает и понимает принципы построения систем резервирования питания и методы обеспечения надежности электроснабжения		
<p>Уметь делать (действовать) Выбирать оптимальные схемы электроснабжения и методы повышения надежности для различных сельскохозяйственных объектов;</p> <p>Применять специализированное программное обеспечение для анализа режимов работы систем электроснабжения;</p> <p>Распределять задачи между членами команды при выполнении работ по обслуживанию систем электроснабжения;</p> <p>Применять меры по снижению потерь электроэнергии и предотвращению аварийных ситуаций;</p> <p>Работать с технической документацией и инструкциями по эксплуатации электрооборудования;</p> <p>Разрабатывать организационно-технические мероприятия по обеспечению бесперебойной работы систем электроснабжения;</p> <p>Составлять планы-графики технического обслуживания и ремонтов электрооборудования:</p>			
Уровень 1	не умеет разрабатывать организационно-технические мероприятия по обеспечению бесперебойной работы систем электроснабжения.		
Уровень 2	Умеет разрабатывать организационно-технические мероприятия по обеспечению бесперебойной работы систем электроснабжения, но допускает ошибки		
Уровень 3	Умеет разрабатывать организационно-технические мероприятия по обеспечению бесперебойной работы систем электроснабжения.		
Уровни сформированности компетенций			
компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
Оценки формирования компетенций			
Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1	Оценка «удовлетворительно» - уровень 2	Оценка «хорошо» - уровень 3	Оценка «отлично» - уровень 4
Характеристика сформированности компетенции			
Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
КОД И НАЗВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ			
ПК 2.2.: Планировать основные показатели в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей, автоматизированных и роботизированных систем.;			
<p>Знать и понимать Основы проектирования и эксплуатации систем электроснабжения предприятий АПК, включая распределительные сети, ЛЭП и подстанционное оборудование;</p> <p>Современные методы расчета параметров электроэнергетических систем и средства автоматизированного проектирования;</p> <p>Принципы организации работы оперативного и ремонтного персонала в электрохозяйстве предприятий АПК;</p> <p>Требования экологической безопасности и ресурсосберегающие технологии в электроэнергетике;</p> <p>Основные термины и определения на иностранном языке в области электроэнергетики;</p> <p>Принципы построения систем резервирования питания и методы обеспечения надежности электроснабжения;</p> <p>Методы расчета и планирования технико-экономических показателей работы электрооборудования:</p>			
Уровень 1	не знает методы расчета и планирования технико-экономических показателей работы электрооборудования		
Уровень 2	Знает методы расчета и планирования технико-экономических показателей работы электрооборудования, но допускает ошибки		
Уровень 3	Знает методы расчета и планирования технико-экономических показателей работы электрооборудования		

Уметь делать (действовать) Выбирать оптимальные схемы электроснабжения и методы повышения надежности для различных сельскохозяйственных объектов;
 Применять специализированное программное обеспечение для анализа режимов работы систем электроснабжения;
 Распределять задачи между членами команды при выполнении работ по обслуживанию систем электроснабжения;
 Применять меры по снижению потерь электроэнергии и предотвращению аварийных ситуаций;
 Работать с технической документацией и инструкциями по эксплуатации электрооборудования;
 Разрабатывать организационно-технические мероприятия по обеспечению бесперебойной работы систем электроснабжения;
 Составлять планы-графики технического обслуживания и ремонтов электрооборудования:

Уровень 1	не умеет оставлять планы-графики технического обслуживания и ремонтов электрооборудования.
Уровень 2	Умеет оставлять планы-графики технического обслуживания и ремонтов электрооборудования, но допускает ошибки
Уровень 3	Умеет оставлять планы-графики технического обслуживания и ремонтов электрооборудования.

Уровни сформированности компетенций

компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий
-----------------------------	-------------	---------	---------

Оценки формирования компетенций

Оценка «неудовлетворительно» - уровень 1	Оценка «удовлетворительно» - уровень 2	Оценка «хорошо» - уровень 3	Оценка «отлично» - уровень 4
--	--	-----------------------------	------------------------------

Характеристика сформированности компетенции

Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
---	--	--	--

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов (этапов) и тем	Вид работ	Семестр	Часов	Компетенции	Примечание (используемые форма текущего контроля успеваемости)
-------------	--------------------------------------	-----------	---------	-------	-------------	--

Раздел 1. РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ И СЕТЕЙ

1.1	Структура энергосистемы России и категории надежности электроснабжения	Лек	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 04.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 2.1.,ПК 2.2.	Устный опрос
1.2	Сельские распределительные сети: конструкция и схемы подключения	Лек	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 04.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 2.1.,ПК 2.2.	Устный опрос
1.3	Воздушные линии электропередачи: компоненты и требования	Лек	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 04.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 2.1.,ПК 2.2.	Устный опрос
1.4	Кабельные линии: классификация и монтаж	Лек	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 04.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 2.1.,ПК 2.2.	Устный опрос

1.5	Расчет токов короткого замыкания и методы их ограничения	Лек	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 04.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 2.1.,ПК 2.2.	Устный опрос
1.6	Определение категорий надежности для объектов АПК	Пр	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 04.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 2.1.,ПК 2.2.	Тестирование
1.7	Расчет и проектирование сельской распределительной сети	Пр	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 04.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 2.1.,ПК 2.2.	Устный опрос
1.8	Выбор проводов ВЛ по экономической плотности тока	Пр	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 04.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 2.1.,ПК 2.2.	решение задач
1.9	Подбор кабелей и муфт для различных условий эксплуатации	Пр	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 04.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 2.1.,ПК 2.2.	Решение задач
1.10	Расчет токов КЗ в типовых схемах электроснабжения	Пр	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 04.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 2.1.,ПК 2.2.	Тестирование

Раздел 2. РАЗДЕЛ 2. ОБОРУДОВАНИЕ И ПОДСТАНЦИИ

2.1	Распределительные устройства: компоновка и аппаратура	Лек	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 04.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 2.1.,ПК 2.2.	Устный опрос
2.2	Высоковольтное оборудование и приводы	Лек	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 04.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 2.1.,ПК 2.2.	Устный опрос
2.3	Измерительные трансформаторы и защитная аппаратура	Лек	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 04.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 2.1.,ПК 2.2.	Устный опрос
2.4	Классификация и конструкции трансформаторных подстанций	Лек	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 04.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 2.1.,ПК 2.2.	Тестирование
2.5	Комплектные трансформаторные подстанции 10/0,4 кВ	Лек	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 04.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 2.1.,ПК 2.2.	Устный опрос

2.6	Заземление и молниезащита подстанций	Лек	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 04.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 2.1.,ПК 2.2.	Устный опрос
2.7	Выбор высоковольтной аппаратуры для РУ	Пр	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 04.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 2.1.,ПК 2.2.	Устный опрос
2.8	Расчет и выбор защитной аппаратуры	Пр	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 04.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 2.1.,ПК 2.2.	Решение задач
2.9	Проектирование схем РУ 10-35 кВ	Пр	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 04.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 2.1.,ПК 2.2.	Устный опрос
2.10	Подбор оборудования КТП	Пр	2	4	ОК 01.,ОК 02.,ОК 04.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 2.1.,ПК 2.2.	Тестирование
2.11	Расчет заземляющих устройств	Пр	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 04.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 2.1.,ПК 2.2.	Устный опрос
2.12	Методы расчета и средства защиты от токов короткого замыкания в системах электроснабжения сельскохозяйственных предприятий	Ср	2	5	ОК 01.,ОК 02.,ОК 04.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 2.1.,ПК 2.2.	Подготовка реферата

Раздел 3. РАЗДЕЛ 3. МОНТАЖ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

3.1	Монтаж ВЛ: фундаменты, опоры, провода	Лек	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 04.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 2.1.,ПК 2.2.	Устный опрос
3.2	Монтаж кабельных линий и муфт	Лек	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 04.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 2.1.,ПК 2.2.	Устный опрос
3.3	Мероприятия по повышению надежности ВЛ	Лек	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 04.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 2.1.,ПК 2.2.	Устный опрос

3.4	Монтаж и наладка подстанционного оборудования	Лек	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 04.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 2.1.,ПК 2.2.	Устный опрос
3.5	Документация и маркировка в электроустановках	Лек	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 04.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 2.1.,ПК 2.2.	Устный опрос
3.6	Разработка технологических карт монтажа ВЛ	Пр	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 04.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 2.1.,ПК 2.2.	Решение задач
3.7	Составление плана монтажа КЛ	Пр	2	2	ОК 01.,ОК 02.,ОК 04.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 2.1.,ПК 2.2.	Решение задач
3.8	Решение комплексных задач по проектированию систем электроснабжения	Пр	2	6	ОК 01.,ОК 02.,ОК 04.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 2.1.,ПК 2.2.	Решение задач
3.9	Техническое обслуживание и эксплуатация элементов системы электроснабжения сельскохозяйственных предприятий	Ср	2	5	ОК 01.,ОК 02.,ОК 04.,ОК 07.,ОК 09.,ПК 2.1.,ПК 2.2.	Подготовка конспекта

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература

Л1.1	Янукович Г.И., Протосовицкий И.В., Зеленьевич А.И. Электроснабжение сельского хозяйства [Электронный ресурс]:Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. - 516 – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=106844
Л1.2	Лещинская Т. Б., Наумов И. В. Электроснабжение сельского хозяйства:Доп. УМО вузов в кач-ве учебника для студентов вузов. - М.: КолосС, 2008. - 656 с.
Л1.3	Коновалова А. А. Монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций [Электронный ресурс]:учебное пособие для обучающихся по специальности 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства». - , 2023. - 168 – Режим доступа: https://elib.bgsha.ru/sotru/02179

Дополнительная литература

Л2.1	Будзко И. А., Лещинская Т. Б., Сукманов В. И. Электроснабжение сельского хозяйства:Учебник для вузов по спец.311400"Электрификация и автоматизация сельского хозяйства". - М.: Колос, 2000. - 536
Л2.2	Хусаев Н. С., Коновалова А. А. Электроснабжение [Электронный ресурс]:. - Улан-Удэ: Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2019. - 92 – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/226001
Л2.3	Коновалова А. А. Электрические станции и подстанции [Электронный ресурс]:лабораторный практикум для обучающихся по специальности 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства». - , 2022. - 144 – Режим доступа: https://elib.bgsha.ru/sotru/01667

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Номер аудитории	Назначение	Оборудование и ПО	Адрес

01	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (01)	16 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, мультимедийный проектор, экран настенный, ноутбук с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 6 стендов. Гидрораспределитель, гидравлический мотор, секция гидрораспределителя, гидравлический насос, привод вентилятора, силовой привод, гидроцилиндр, силовой электропривод, tandem насосов рулевого управления, напорный клапан, мотор-редуктор, угловой редуктор, генератор, насос-дозатор, гидропривод, гидромотор привода ротора, насос шестеренный, компрессор, крышка муфты электромагнита, блок с датчиком, редуктор, редуктор понижения оборотов. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для Windows; Microsoft Office 2007	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус
02	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего	24 посадочных мест, рабочее место преподавателя, оснащенные учебной мебелью, учебная доска, мультимедийный проектор, экран настенный, 9 компьютеров с возможностью подключения к сети Интернет и доступом в ЭИОС, 5 стендов. Список ПО: Kaspersky Endpoint Security для Windows; Microsoft Office 2007	670024, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, ул. Пушкина, д.№8 , Учебный корпус

ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ ИНТЕРНЕТ И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ АКАДЕМИИ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронно-библиотечные системы - ЭБС)

Наименование	Доступ
1	2
Электронно-библиотечная система Издательства «Znanium»	http://znanium.ru/
Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»	http://e.lanbook.com/
Электронно-библиотечная система Издательства «Юрайт»	http://urait.ru/

2. Электронные сетевые ресурсы открытого доступа (профессиональные базы данных, массовые открытые онлайн-курсы и пр.):

1	2
Платформа «Открытое образование» (онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах)	https://openedu.ru/course/
Профессиональные базы данных	https://elib.bgsha.ru/pbd

3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в академии:

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

1. Программные продукты, необходимые для освоения учебной дисциплины

Наименование программного продукты (ПП)	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данный продукт
Microsoft OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	Занятия семинарского типа, самостоятельная работа
Microsoft OfficeProPlus 2016 RUS OLP NL Acdmc. Договор № ПП-61/2015 г. О поставке программных продуктов от 9 декабря 2015 года	
Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level Государственный контракт № 25 от 1 апреля 2008 года	

2. Информационные справочные системы, необходимые для реализации учебного процесса

3. Информационно-образовательные системы (ЭИОС)

Наименование ЭИОС и доступ	Доступ	Виды учебных занятий и работ, в которых используется данная система
1	2	3
Официальный сайт академии	http://bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Личный кабинет	http://lk.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
АС Деканат	в локальной сети академии	-
Корпоративный портал академии	http://portal.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
ИС «Планы»	в локальной сети академии	-
Портфолио обучающегося	http://lk.bgsha.ru/	Самостоятельная работа
Сайт научной библиотеки	http://elib.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа
Электронная библиотека БГСХА	http://elib.bgsha.ru/	Занятия лекционного типа, семинарского типа, самостоятельная работа

КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЯ)

ФИО преподавателя	Уровень образования. Специальность и квалификация в соответствии с дипломом. Профессиональная переподготовка	Ученая степень, ученое звание
1	2	3
Коновалова Анна Александровна	, Высшее, инженер-электрик, Электрификация и автоматизация сельского хозяйства	,

ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Организационно-педагогическое, психолого-педагогическое сопровождение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основании соответствующей рекомендации в заключении психолого-медицинской комиссии или индивидуальной программы реабилитации инвалида. Академия, по заявлению обучающегося, создает специальные условия для получения высшего образования инвалидами и лицам с ограниченными возможностями здоровья:

- использование специализированных (адаптированных) рабочих программ дисциплин (модулей) и методов обучения и воспитания, включая наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих;
- использование специальных учебников, учебных пособий и других учебно-методических материалов, включая альтернативные форматы печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- использование специальных технических средств обучения (мультимедийное оборудование, оргтехника и иные средства) коллективного и индивидуального пользования, включая установку мониторов с возможностью трансляции субтитров, обеспечение надлежащими звуковыми воспроизведениями информации;
- предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь или услуги сурдопереводчиков / тифлосурдопереводчиков;
- проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий для разъяснения отдельных вопросов изучаемой дисциплины (модуля);
- проведение процедуры оценивания результатов обучения возможно с учетом особенностей нозологии (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) при использовании доступной формы представления заданий оценочных средств и ответов на задания (в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме аудиозаписи, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода) с использованием дополнительного времени для подготовки ответа;
- обеспечение беспрепятственного доступа обучающимся в учебные помещения, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений);
- обеспечение сочетания онлайн и офлайн технологий, а также индивидуальных и коллективных форм работы в учебном процессе, осуществляемом с использованием дистанционных образовательных технологий;
- и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП СПО.

В целях реализации ОПОП СПО в академии оборудована безбарьерная среда, учитывающая потребности лиц с нарушением зрения, с

нарушениями слуха, с нарушениями опорно-двигательного

аппарата. Территория соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с

ограниченными возможностями здоровья. Вход в учебный корпус

оборудован пандусами, стекла входных дверей обозначены специальными знаками для слабовидящих, используется система Брайля.

Сотрудники охраны знают порядок действий при прибытии в академию лица с ограниченными возможностями. В академии создана

толерантная социокультурная среда, осуществляется необходимое сопровождение образовательного процесса,

при необходимости предоставляется волонтерская помощь обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья.

ВВЕДЕНИЕ

- Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.
- Оценочные материалы является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).
- При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).
- 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 ВАРО;
 - оценочные средства, применяемые для текущего контроля;
- 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 зачету
- Перечень вопросов для проведения устных опросов
- Комплект ситуационных задач
- Перечень тем рефератов
- Тестовые задания
- Перечень тем для написания конспектов

Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины:
Энергоснабжение предприятий АПК

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

Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины

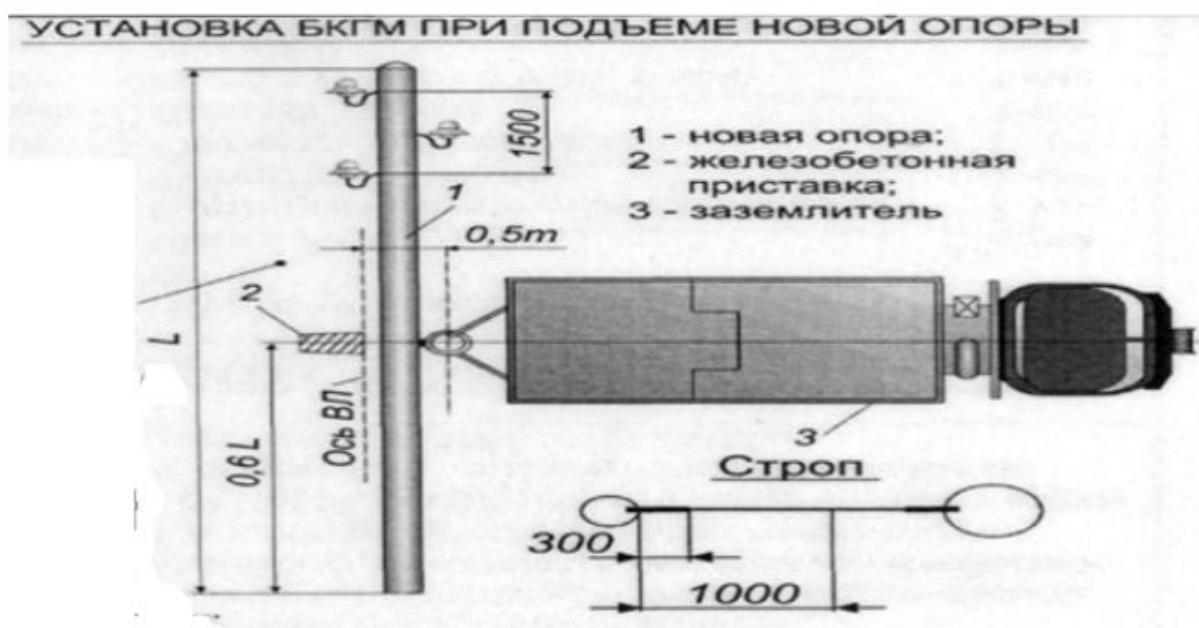
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине
Форма промежуточной аттестации -	зачёт / дифференцированный зачет
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоёмкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАРО, 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 ситуационных задач

Задача 1

Необходимо заменить железобетонную стойку одностоечной опоры воздушной линии 6-10кВ. Используя рисунок, перечислите защитные средства, приспособления, дополнительное оборудование для выполнения данного вида работ. Опишите содержание операций при выполнении работы.



Задача 2

Решите задачу.

При монтаже воздушной линии голыми неизолированными проводами напряжением 10 кВ, длиной 2000 метров, требуется выбрать стандартное сечение алюминиевого неизолированного провода марки АС, если известна мощность линии $P=1000\text{кВт}$ при числе часов использования максимума нагрузки в год до 3000 часов в год .

Задача 3

Решите задачу.

Бригадир дал задание соединить провода на линии 0,4 кВ методом опрессовки соединительной гильзы. Перечислите инструменты, приспособления, оборудование для выполнения данного вида работ. Опишите технологическую последовательность соединения проводов линии 0,4 кВ методом опрессовки соединительной гильзы.

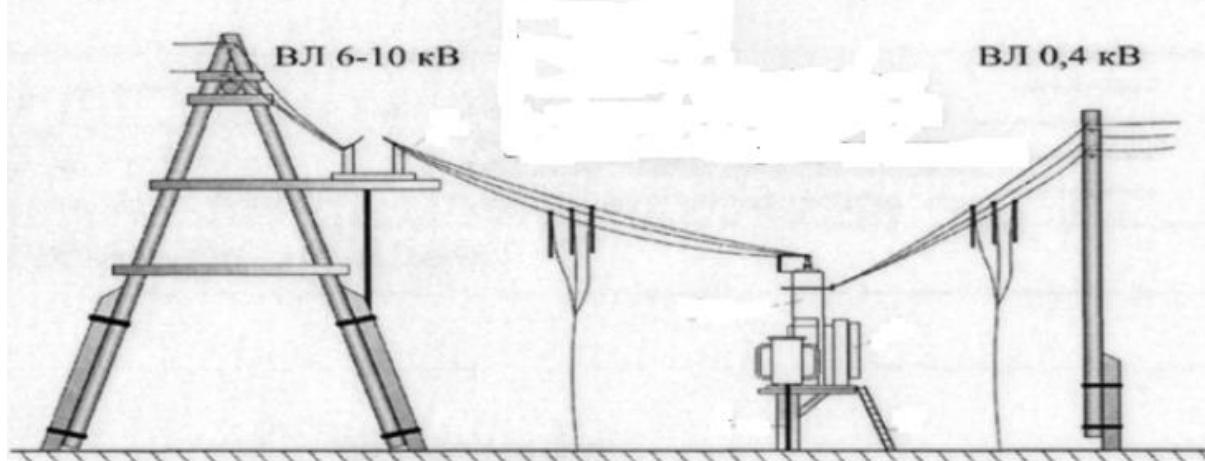
Задача 4

Решите задачу.

Определите длину оцинкованной проволоки для бандажирования опоры с пасынком воздушной линии 10кВ, если диаметр проволоки 4мм, окружность опоры и пасынка 2600 см.

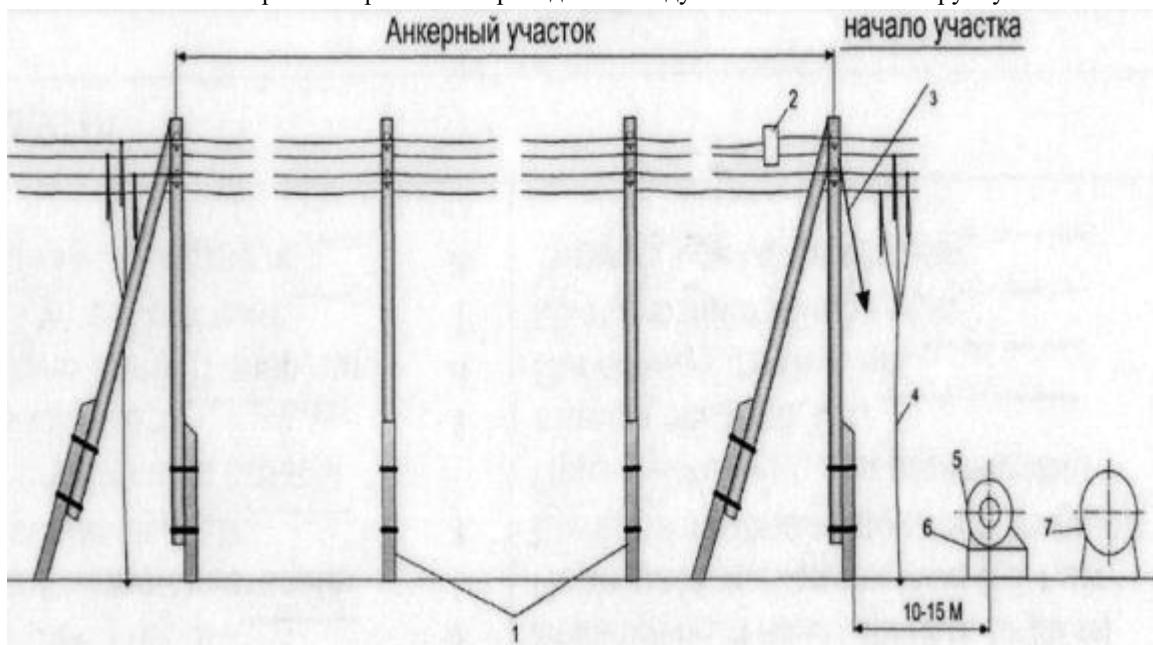
Задача 5

Необходимо заменить трансформатор тока на комплектной трансформаторной подстанции 6-10/0,4кВ. Используя рисунок, перечислите защитные средства, приспособления, оборудование для выполнения данного вида работ. Опишите содержание операций при выполнении работы.



Задача 6

Опишите технологию работы при замене проводов на воздушной линии 6-10кВ вручную.

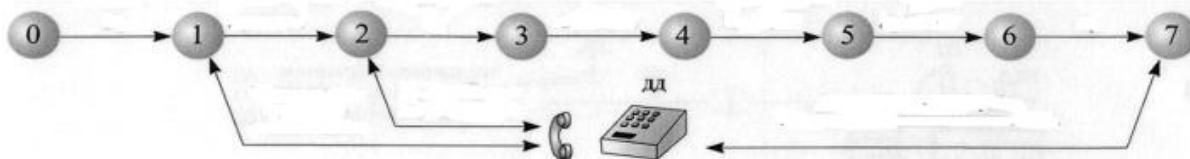


Задача 7

При измерении напряжения на воздушной линии 10 кВ с помощью трансформатора напряжения марки НТМИ -10 вольтметр показал значение 99вольт. Вычислите номинал напряжения на высоковольтной линии с учетом трансформации?

Задача 8

Бригаде дали задание заменить изолятор на линейном разъединителе с применением автovышки. Используя рисунок, напишите последовательность действий бригады.



Перечень тестовых заданий

Задание 1. Основные задачи электроснабжения – это обеспечение:

1. требуемого качества э/э, экономичности
2. требуемого качества, надежности
3. экономичности, надежности
4. требуемого качества э/э, экономичности, надежности

Задание 2. Отклонение напряжения у потребителей – это

1. разность между действительным и номинальным значениями напряжения
2. разность между действительным и максимальным значениями напряжения
3. разность между номинальным и максимальным значениями напряжения
4. разность между номинальным и минимальным значениями напряжения

Задание 3. Мероприятия по повышению надежности бывают

1. организационно-технические и технологические
2. организационно-технические и технические
3. организационно-технические
4. технологические и технические

Задание 4. Потери электроэнергии в электрических установках прямо пропорциональны:

1. V^2
2. P^2
3. I^2
4. R^2

Задание 5. Графики нагрузок бывают

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1. суточные и годовые | 2. Суточные и декадные |
| 3. суточные и квартальные | 4. суточные и полугодовые |

Задание 6. Электрические сети – это

1. электрические подстанции + линии электропередач
2. электрические линии электропередач
3. электрические подстанции + потребительские подстанции
4. линии электропередач + потребительские подстанции

Задание 7. Необходимая мощность конденсаторов

1. $Q = (1 - k)S$
2. $Q = kS$
3. $Q = (1 - S)k$
4. $Q = 1 - Sk$

Задание 8. Давление ветра на провода определяется

1. $P_1 = F\ell$
2. $P_1 = 1,2g_4F\ell$
3. $P_1 = 1,2 \cdot 3g_4$
4. $P_1 = F\ell g_4$

Задание 9. Короткое замыкание – это

1. замыкание фазы
2. замыкание одной или нескольких фаз на землю (нулевой провод), между фазами
3. витковое замыкание
4. замыкание между жилами первой фазы

Задание 10. Ток замыкания на землю в сетях с изолированной нейтрально для КЛ

1. $I_3 = V\ell / (10 - 12)$
2. $I_3 = V / (10 - 12)$
3. $I_3 = V / Z$
4. $I_3 = V\ell / Z$

Задание 11. Стrelа провеса – это

1. расстояние от поверхности земли до нижнего изолятора
2. расстояние до верхнего изолятора
3. расстояние между изоляторами
4. расстояние по вертикали между горизонталью, соединяющей точки крепления провода, и низшей точкой провода

Задание 12. Ток к.з. определяется

1. $I_k = E_\vartheta / R_\vartheta$
2. $I_k = V_\vartheta / Z_\vartheta$
3. $I_k = V_\vartheta / X_\vartheta$
4. $I_k = E_\vartheta / (\sqrt{3}Z_\vartheta)$

Задание 13. Перенапряжение- это

1. кратковременные повышения напряжения
2. повышения напряжения при пуске генераторов
3. повышения напряжения при пуске ЭД
4. повышение напряжения при включении трансформатора

Задание 13. Для защиты от перенапряжений применяются:

1. автоматические выключатели, реле тока

2. разъединители, рубильники
3. роговые разрядники, трубчатые разрядники, вентильные разрядники
4. заземлители, короткозамыкатели

Задание 14. Автоматические выключатели – это аппараты для...

1. ручного включения и автоматического выключения при к.з.
2. автоматического включения и выключения
3. автоматического переключения
4. автоматического контроля

Задание 15. Короткозамыкатель – это аппарат для

1. создания условий для отключения цепи
2. создания искусственного к.з.
3. заземления электроустановок
4. размыкания электрической цепи

Задание 16. Трансформаторная подстанция – это...

1. электроустановка для преобразования электроэнергии
2. электроустановка для распределения электроэнергии
3. электроустановка для преобразования и распределения электроэнергии
4. электроустановка для повышения напряжения

Задание 17. Потребительские подстанции снижают напряжение с

1. 6-35 / 0,38 кВ
2. 110-220 / 6-10 кВ
3. 110-120 / 35 кВ
4. 220/110 кВ

Задание 18. Годовые эксплуатационные издержки

$$1. U_a = \sum(K_i/100) \quad 2. U_a = \sum(1/K_i) \quad 3. U_a = \sum(K_i p_{ai}/100) \quad 4. U_a = \sum K_i p_{ai}$$

Блок 2.

Задание 19. Давление ветра на провода определяется

$$1. P_1 = F\ell \quad 2. P_1 = 1,2g_4 F\ell \quad 3. P_1 = 1,23g_4 \quad 4. P_1 = F\ell g_4$$

Задание 20. Наименьшая высота зоны защиты

$$1. h_0 = h - r_x \quad 2. h_0 = h - a/7 \quad 3. h_0 = h_1 \neq r_x \quad 4. h_0 = h - a$$

Задание 21. Селективность – это...

1. способность отключать только поврежденный участок
2. способность включать цепи под нагрузкой
3. способность отключать цепи под нагрузкой
4. способность отключать цепи при к.з.

Задание 22. МТЗ – это...

1. максимальная токовая защита
2. максимальная транзитная защита
3. минимальная токовая защита
4. минимальная транзитная защита

Задание 23. Мощность, развиваемая гидротурбиной определяется ...

$$1. P = 9,81H_\eta \quad 2. P = 9,81Q_\eta \quad 3. P = 9,81_\eta QH \quad 4. P = QH$$

Задание 24. Годовые эксплуатационные издержки

$$1. U_a = \sum(K_i/100) \quad 2. U_a = \sum(1/K_i) \quad 3. U_a = \sum(K_i p_{ai}/100) \quad 4. U_a = \sum K_i p_{ai}$$

Задание 25. Годовые приведенные затраты

$$1. Z = 1/E_k H + I \quad 2. Z = E_h K + 1/I \quad 3. Z = E_h K + I \quad 4. Z = K/E_h + I$$

Перечень вопросов для проведения устных опросов

1. Развитие электроснабжения сельского хозяйства. Районные электрические станции и электроэнергетические системы
2. Задачи сельского электроснабжения. Качество электрической энергии. Надежность электроснабжения.
3. Средства и мероприятия по повышению надежности электроснабжения. Мероприятия по снижению потерь электроэнергии.
4. Сельскохозяйственные потребители электроэнергии.
5. Графики нагрузок. Время использования максимальной нагрузки.
6. Вероятностно-статистические методы определения расчетных нагрузок.
7. Определение расчетных нагрузок линий 0,38 кВ и трансформаторных пунктов 6...35/0,4 кВ с помощью коэффициента одновременности.
8. Прогнозирование электропотребление и коэффициента роста нагрузок. Нагрузки комплексов по промышленному производству сельскохозяйственной продукции.
9. Общие сведения о наружных электрических сетях .
10. Значения напряжений в электрических сетях. Четырехпроводная сеть напряжением 380 В с заземленной нейтралью
11. Провода и кабели
12. Изоляторы воздушных линий
13. Опоры воздушных линий
14. Активные и индуктивные сопротивления проводов .
15. Экономическая плотность тока и экономические интервалы нагрузки.
16. Методы выбора сечений проводов сельских ВЛ-0 кВ.
17. Потери энергии в электрических сетях.
18. Допустимая нагрузка на провода по нагреву
19. Выбор плавных предохранителей, автоматов и сечения проводов и кабелей по нагреву
20. Падение и потеря напряжения в сетях переменного тока.
21. Расчет магистралей трехфазного тока при постоянном сечении проводов и сетей трехфазного тока по условию наименьшего расходов цветного металла.
22. Расчет разомкнутых трехфазных сетей с неравномерной нагрузкой фаз (соединение однофазных нагрузок в треугольник и звезду).
23. Расчет замкнутых сетей
24. Отклонение напряжения и их влияние на работу электроприемников. Влияние различных элементов электрической установки на отклонения напряжения.
25. Определение допустимой потери напряжения. Проверка сети на глубину провала напряжения при пуске электродвигателей.
26. Регулирование напряжения генераторов сельских электростанций. Применение сетей регуляторов напряжения и конденсаторов. Таблица отклонений напряжения.
27. Определение механических нагрузок на провода.
28. Механический расчет проводов
29. Механический расчет опор.
30. Общие сведения о токах к.з. и замыканиях на землю
31. Составление расчетных схем .
32. Начальный период короткого замыкания
33. Определение токов к.з. в сельских сетях напряжением выше 1 кВ.
34. Несимметричные к.з.
35. Определение токов к.з. в сельских сетях 0,38 кВ .
36. Замыкания на землю в сетях с изолированной нейтралью

38. Защита от прямых ударов молнии
39. Защита от наведенных перенапряжений
40. Защита сельских электроустановок от атмосферных перенапряжений

Перечень тем для написания конспектов

1. Составить опорный конспект «Техническое обслуживание воздушных линий 0,4 кВ.»
2. Составить опорный конспект по теме «Техническое обслуживание воздушных линий 10 кВ»
3. Составить опорный конспект «Техническое обслуживание заземления опор»
4. Составить опорный конспект «Определения надежности крепления пасынков и приставок к стойкам опор»
5. Составить опорный конспект «Приемы крепления проводов на опорах»
6. Составить опорный конспект «Приемы монтажа провода СИП на опорах»
7. Составить опорный конспект «Приемы установки линейной арматуры напряжением выше 1000В»
8. Составить опорный конспект «Приемы установки соединительной арматуры, поддерживающей арматура, натяжной арматуры»
9. Составить опорный конспект «Приемы заземления промежуточных опор и трансформаторных подстанций»
10. Составить опорный конспект «Приемы эксплуатации ВЛ-0,4кВ»
11. Составить опорный конспект «Приемы эксплуатации ВЛ-0,4кВ выполненной СИПом»
12. Составить опорный конспект «Приемы эксплуатации ВЛ-10кВ»
13. Составить опорный конспект «Приемы монтажа ВЛ-10кВ, ВЛ-0,4кВ, ВЛ-0,4кВ самонесущим изолированным проводом»

Перечень тем рефератов

1. Общие сведения о токах к.з. и замыканиях на землю.
2. Составление расчетных схем.
3. Начальный период короткого замыкания.
4. Определение токов к.з. в сельских сетях напряжением выше 1 кВ.
5. Несимметричные к.з.
6. Определение токов к.з. в сельских сетях 0,38 кВ
7. Замыкания на землю в сетях с изолированной нейтралью
8. Понятие о грозе и атмосферных перенапряжениях
9. Защита от прямых ударов молнии
10. Защита от наведенных перенапряжений
11. Защита сельских электроустановок от атмосферных перенапряжений
12. Электрические контакты
13. Электрическая дуга. Способы гашения электрической дуги
14. Изоляторы электрических установок
15. Автоматические воздушные выключатели
16. Предохранители с плавкой вставкой
17. Масляные выключатели
18. Безмасляные выключатели
19. Разъединители, короткозамыкатели и отделители
20. Приводы к коммутационной аппаратуре
21. Измерительные трансформаторы
22. Конденсаторы для повышения коэффициента мощности
23. Выбор электрической аппаратуры

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля)

Перечень вопросов к зачету

- 1 Развитие электроснабжения сельского хозяйства. Районные электрические станции и электроэнергетические системы
- 2 Задачи сельского электроснабжения. Качество электрической энергии. Надежность электроснабжения.
- 3 Средства и мероприятия по повышению надежности электроснабжения. Мероприятия по снижению потерь электроэнергии
- 4 Сельскохозяйственные потребители электроэнергии.
- 5 Графики нагрузок. Время использования максимальной нагрузки.
- 6 Вероятностно-статистические методы определения расчетных нагрузок
- 7 Определение расчетных нагрузок линий 0,38 кВ и трансформаторных пунктов 6...35/0,4 кВ с помощью коэффициента одновременности
- 8 Прогнозирование электропотребление и коэффициента роста нагрузок. Нагрузки комплексов по промышленному производству сельскохозяйственной продукции.
- 9 Общие сведения о наружных электрических сетях
- 10 Значения напряжений в электрических сетях. Четырехпроводная сеть напряжением 380 В с заземленной нейтралью.
- 11 Провода и кабели
- 12 Изоляторы воздушных линий
- 13 Опоры воздушных линий
- 14 Активные и индуктивные сопротивления проводов

- 15 Экономическая плотность тока и экономические интервалы нагрузки
16 Методы выбора сечений проводов сельских ВЛ-0 кВ
17 Потери энергии в электрических сетях
18 Допустимая нагрузка на провода по нагреву
19 Выбор плавных предохранителей, автоматов и сечения проводов и кабелей по нагреву
20 Падение и потеря напряжения в сетях переменного тока
21 Расчет магистралей трехфазного тока при постоянном сечении проводов и сетей трехфазного тока по условию наименьшего расходов цветного металла
22 Расчет разомкнутых трехфазных сетей с неравномерной нагрузкой фаз (соединение однофазных нагрузок в треугольник и звезду)
23 Расчет замкнутых сетей
24 Отклонение напряжения и их влияние на работу электроприемников. Влияние различных элементов электрической установки на отклонения напряжения
25 Определение допустимой потери напряжения. Проверка сети на глубину провала напряжения при пуске электродвигателей
26 Регулирование напряжения генераторов сельских электростанций. Применение сетей регуляторов напряжения и конденсаторов. Таблица отклонений напряжения
27 Определение механических нагрузок на провода
28 Механический расчет проводов
29 Механический расчет опор
30 Общие сведения о токах к.з. и замыканиях на землю
31 Составление расчетных схем.
32 Начальный период короткого замыкания
33 Определение токов к.з. в сельских сетях напряжением выше 1 кВ
34 Несимметричные к.з.
35 Определение токов к.з. в сельских сетях 0,38 кВ
36 Замыкания на землю в сетях с изолированной нейтралью
37 Понятие о грозе и атмосферных перенапряжениях
38 Защита от прямых ударов молнии
39 Защита от наведенных перенапряжений
40 Защита сельских электроустановок от атмосферных перенапряжений
41 Электрические контакты
42 Электрическая дуга. Способы гашения электрической дуги
43 Изоляторы электрических установок
44 Автоматические воздушные выключатели
45 Предохранители с плавкой вставкой

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

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 «удовлетворительно»	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 дискуссионных тем и вопросов для круглого стола (дискуссии, полемики, диспута, дебатов)

Перечень дискуссионных тем

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

Примерные критерии оценивания:

- теоретический уровень знаний;
- качество ответов на вопросы;
- подкрепление материалов фактическими данными (статистические данные или др.);
- практическая ценность материала;
- способность делать выводы;
- способность отстаивать собственную точку зрения;
- способность ориентироваться в представленном материале;
- степень участия в общей дискуссии.

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 свободно владеет учебным материалом; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации; материалложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; высказывать свою точку зрения.

71-85 баллов «хорошо»	Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков: в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета в формировании навыков публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов. Обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы умения и навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.

**Критерии оценивания контрольной работы для контрольной работы
(обязательно для дисциплин, где по УП предусмотрена контрольная работа)**

Перечень заданий для контрольной работы

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

Примерные критерии оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- правильность формулировки и использования понятий и категорий;
- правильность выполнения заданий/ решения задач;
- аккуратность оформления работы и др.

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»	Полное раскрытие темы, указание точных названий и определений, правильная формулировка понятий и категорий, приведены все необходимые формулы, соответствующая статистика и т.п., все задания выполнены верно (все задачи решены правильно), работа выполнена аккуратно, без помарок.
71-85 баллов «хорошо»	Недостаточно полное раскрытие темы, одна-две несущественные ошибки в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных и т. п., кардинально не меняющие суть изложения, наличие незначительного количества грамматических и стилистических ошибок, одна-две несущественные погрешности при выполнении заданий или в решениях задач. Работа выполнена аккуратно.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Ответ отражает лишь общее направление изложения лекционного материала, наличие более двух несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, формулах, статистических данных и т. п.; большое количество грамматических и стилистических ошибок, одна-две существенные ошибки при выполнении заданий или в решениях задач. Работа выполнена небрежно.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала. Тема не раскрыта, более двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, в формулах, статистических данных, при выполнении заданий или в решениях задач, наличие грамматических и стилистических ошибок и др.

Критерии оценивания контрольной работы для практических (лабораторных) работ

Критерии оценивания (устанавливаются разработчиком самостоятельно с учетом использования рейтинговой системы

оценки успеваемости обучающихся)

Примерные критерии оценивания:

- правильность выполнения задания на практическую/лабораторную работу в соответствии с вариантом;
- степень усвоения теоретического материала по теме практической /лабораторной работы;
- способность продемонстрировать преподавателю навыки работы в инструментальной программной среде, а также применить их к решению типовых задач, отличных от варианта задания;
- качество подготовки отчета по практической / лабораторной работе;
- правильность и полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы и др.

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

Примерная шкала оценивания практических занятий (лабораторных работ):

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.
71-85 баллов «хорошо»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Выполнены все задания практической (лабораторной) работы с замечаниями; обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания практической (лабораторной) работы; обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы.

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 разноуровневых задач (заданий)

Задачи репродуктивного уровня

Задачи реконструктивного уровня

Задачи творческого уровня

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

Примерные критерии оценивания:

– полнота знаний теоретического контролируемого материала;

– полнота знаний практического контролируемого материала, демонстрация умений и навыков решения типовых задач, выполнения типовых заданий/упражнений/казусов;

– умение самостоятельно решать проблему/задачу на основе изученных методов, приемов, технологий;

– умение ясно, четко, логично и грамотно излагать собственные размышления, делать умозаключения и выводы;

– полнота и правильность выполнения задания.

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»	Демонстрирует очень высокий/высокий уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.
71-85 баллов «хорошо»	Демонстрирует достаточно высокий/выше среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Демонстрирует средний уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Демонстрирует низкий/ниже среднего уровень знаний, умений, навыков в соответствии с критериями оценивания. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу.

**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. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют ошибки. Продемонстрировано 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>Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождено 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>Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.</p>
71-85 баллов «хорошо»	<p>Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки. Продемонстрировано 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>Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения, но аргументация не всегда убедительна. Изложение лишь отчасти сопровождено 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. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25–30%). Продемонстрировано 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 связок 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</p>

	орфографических ошибок. Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	<p>Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени.</p> <p>Продемонстрирован крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов.</p> <p>Продемонстрирован 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 участия обучающегося в активных формах обучения (доклады, выступления на семинарах, практических занятиях и пр.):

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Полное раскрытие вопроса; указание точных названий и определений; правильная формулировка понятий и категорий; самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
71-85 баллов «хорошо»	Недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей учебной литературы и других источников
56-70 баллов «удовлетворительно»	Отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной – двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование устаревшей учебной литературы и других источников; неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Темы не раскрыта; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок и др.

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

Критерии оценивания контрольной работы для деловой (ролевой) игры

Тема (проблема)

Концепция игры

Роли:

Задания (вопросы, проблемные ситуации и др.)

Ожидаемый (е) результат(ы)

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

Примерные критерии оценивания:

- качество усвоения информации;
- выступление;
- содержание вопроса;
- качество ответов на вопросы;
- значимость дополнений, возражений, предложений;
- уровень делового сотрудничества;
- соблюдение правил деловой игры;
- соблюдение регламента;
- активность;
- правильное применение профессиональной лексики.

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»	Участник деловой игры продемонстрировал понимание сути поставленной проблемы; теоретические положения изложены с использованием профессиональной лексики; ответы и выступления четкие и краткие, логически последовательные; активное участие в деловой игре.
71-85 баллов «хорошо»	Участник деловой игры продемонстрировал понимание сути поставленной проблемы; теоретические положения изложены с использованием профессиональной лексики с незначительными ошибками; ответы и выступления в основном краткие, но не всегда четкие и логически последовательные; участие в деловой игре.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Участник деловой игры продемонстрировал понимание сути поставленной проблемы; теоретические положения изложены со слабым использованием профессиональной лексики; ответы и выступления многословные, нечеткие и без должной логической последовательности; пассивное участие в деловой игре.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Участник деловой игры продемонстрировал затруднения в понимании сути поставленной проблемы; отсутствие необходимых знаний и умений для решения проблемы; затруднения в построении самостоятельных высказываний; обучающийся практически не принимает участия в игре.

Критерии оценивания контрольной работы для тем групповых и/или индивидуальных творческих заданий/проектов

Групповые творческие задания (проекты):

Индивидуальные творческие задания (проекты):

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

Примерные критерии оценивания:

- актуальность темы;
- соответствие содержания работы выбранной тематике;
- соответствие содержания и оформления работы установленным требованиям;
- обоснованность результатов и выводов, оригинальность идеи;
- новизна полученных данных;
- личный вклад обучающихся;
- возможности практического использования полученных данных.

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»	Работа демонстрирует точное понимание задания. Все материалы имеют непосредственное отношение к теме; источники цитируются правильно. Результаты работы представлены четко и логично, информация точна и отредактирована. Работа отличается яркой индивидуальностью и выражает точку зрения обучающегося.
71-85 баллов «хорошо»	Помимо материалов, имеющих непосредственное отношение к теме, включаются некоторые материалы, не имеющие отношения к ней; используется ограниченное количество источников. Не вся информация взята из достоверных источников; часть информации неточна или не имеет прямого отношения к теме. Недостаточно выражена собственная позиция и оценка информации.
56-70 баллов «удовлетворительно»	Часть материалов не имеет непосредственного отношения к теме, используется 2-3 источника. Делается слабая попытка проанализировать информацию. Материал логически не выстроен и подан внешне непривлекательно, не дается четкого ответа на поставленные вопросы. Нет критического взгляда на проблему.
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Больше половины материалов не имеет непосредственного отношения к теме, используется один источник. Не делается попытка проанализировать информацию. Материал логически не выстроен и подан внешне непривлекательно, не дается ответа на поставленные вопросы.

ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ

Ведомость изменений

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