

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Волхонов Михаил Станиславович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 29.09.2023 17:01:09

Уникальный программный ключ:

b2dc75470204bc20fec58d577a1b503ee223ea27359d43aa6c2720f0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

УТВЕРЖДАЮ

декан электроэнергетического факультета

_____/Рожнов А.В./

14.06.2023 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

**«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА В
АГРОИНЖЕНЕРИИ»**

Направление подготовки	<u>35.04.06 Агроинженерия</u>
Направленность (профиль)	<u>Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве</u>
Квалификация выпускника	<u>магистр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>2 года</u>

Фонд оценочных средств предназначен для оценивания сформированности компетенций по дисциплине «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии».

Разработчик:

доцент кафедры электроснабжения

и эксплуатации электрооборудования _____ М.А. Трофимов

Утвержден на заседании кафедры электроснабжения и эксплуатации электрооборудования, протокол №9 от «10» мая 2023 года.

Заведующий кафедрой Васильков А.А. _____

Согласовано:

Председатель методической комиссии электроэнергетического факультета

Протокол №5 от «13» июня 2023 года.

Яблоков А.С. _____

Паспорт фонда оценочных средств

Таблица 1

Модуль дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Оценочные материалы и средства	Количество
Развитие сельскохозяйственного производства в России и в мире на современном этапе	ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации ПКос-2 Способен разрабатывать продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства	Вопросы для собеседования Тесты	18 20
Тенденции машинно-технологической модернизации сельского хозяйства		Вопросы для собеседования Тесты	30 25
Принципы технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции		Вопросы для собеседования Тесты	27 30
Принципы технологической модернизации переработки и хранения сельскохозяйственной продукции		Вопросы для собеседования Тесты	25 20
Эффективность использования энергии в сельском хозяйстве		Вопросы для собеседования Тесты	23 30
Инженерно-техническое обеспечение сельскохозяйственного производства		Вопросы для собеседования Тесты	20 40
Управление технологическими процессами, информационными технологиями, автоматизация мобильной техники		Вопросы для собеседования Тесты	15 25
Общие сведения о математическом моделировании производственных процессов и методах инженерных расчётах		Тесты	10

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2 – Формируемые компетенции по всем темам дисциплины

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
<p>ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации;</p> <p>ПКос-2 Способен разрабатывать продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства</p>	<p>Развитие сельскохозяйственного производства в России и в мире на современном этапе</p>	
	<p>ИД-1опк-1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии ИД-2опк-1 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов ИД-3опк-1 Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии ИД-4опк-1 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии ИД-1ПКос-2 Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства</p>	<p>Вопросы для собеседования Тесты</p>
	<p>Тенденции машинно-технологической модернизации сельского хозяйства</p>	
	<p>ИД-1опк-1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии ИД-2опк-1 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов ИД-3опк-1 Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии ИД-4опк-1 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии ИД-1ПКос-2 Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства</p>	<p>Вопросы для собеседования Тесты</p>
	<p>Принципы технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции</p>	
	<p>ИД-1опк-1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии ИД-2опк-1 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов ИД-3опк-1 Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии ИД-4опк-1 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии ИД-1ПКос-2 Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства</p>	<p>Вопросы для собеседования Тесты</p>
	<p>Принципы технологической модернизации переработки и хранения</p>	

сельскохозяйственной продукции	
<p>ИД-1опк-1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии</p> <p>ИД-2опк-1 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов</p> <p>ИД-3опк-1 Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии</p> <p>ИД-4опк-1 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии</p> <p>ИД-1пк_{ос}-2 Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства</p>	<p>Вопросы для собеседования</p> <p>Тесты</p>
Эффективность использования энергии в сельском хозяйстве	
<p>ИД-1опк-1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии</p> <p>ИД-2опк-1 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов</p> <p>ИД-3опк-1 Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии</p> <p>ИД-4опк-1 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии</p> <p>ИД-1пк_{ос}-2 Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства</p>	<p>Вопросы для собеседования</p> <p>Тесты</p>
Инженерно-техническое обеспечение сельскохозяйственного производства	
<p>ИД-1опк-1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии</p> <p>ИД-2опк-1 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов</p> <p>ИД-3опк-1 Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии</p> <p>ИД-4опк-1 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии</p> <p>ИД-1пк_{ос}-2 Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства</p>	<p>Вопросы для собеседования</p> <p>Тесты</p>
Управление технологическими процессами, информационными технологиями, автоматизация мобильной техники	
<p>ИД-1опк-1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии</p> <p>ИД-2опк-1 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов</p> <p>ИД-3опк-1 Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии</p> <p>ИД-4опк-1 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии</p>	<p>Вопросы для собеседования</p> <p>Тесты</p>

ИД-1ПКос-2 Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства	
Общие сведения о математическом моделировании производственных процессов и методах инженерных расчётах	
ИД-1опк-1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии ИД-2опк-1 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов ИД-3опк-1 Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии ИД-4опк-1 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии ИД-1ПКос-2 Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства	Тесты

Оценочные материалы и средства для проверки сформированности компетенций

Модуль: «Развитие сельскохозяйственного производства в России и в мире на современном этапе»

Вопросы для собеседования

Зерноочистительные и сортировальные машины

1. Назовите основные способы очистки и сортирования зерна.
2. По каким признакам классифицируют зерноочистительные машины?
3. Каким образом настраивают агрегаты для работы?
4. Как определить производительность машины для очистки зерна определенной культуры?
5. Как определить качество очистки зерна?

Зерносушилки, агрегаты и комплексы для послеуборочной обработки зерна

1. Назовите основные требования к сушке зерна.
2. Какие существуют способы сушки?
3. Классификация зерносушилок.
4. Каким образом зерносушилки подготавливают к работе?

Машины для внесения удобрений

1. Перечислить виды применяемых удобрений.
2. Перечислить технологии внесения удобрений.
3. Дать классификацию машин для внесения удобрений.
4. В чем заключается подготовка машин к работе и контроль качества?

Машины для ухода за посевами

1. Назовите и охарактеризуйте способы ухода за посевами.
2. Как классифицируются машины для ухода за посевами?

3. Где и как проводят регулировку культиватора на заданные условия работы?
4. Как регулируется глубина обработки почвы культиваторами?
5. Как туковысевающие аппараты регулируют на заданную дозу внесения удобрений?

Тесты

Выберите один правильный вариант:

Какова энергообеспеченность на 100 га в России в л.с.?

- 100
- +150
- 200
- 250

Какова энергообеспеченность на 100 га необходима для России в л.с.?

- 200
- 250
- 300
- +350

Какова наработка за сезон отечественных зерноуборочных комбайнов в среднем по России?

- 100 га
- +150 га
- 200 га
- 250 га

Какова наработка за сезон импортных зерноуборочных комбайнов в среднем по России?

- 600 га
- 800 га
- 1000 га
- +1200 га

Что такое агроценоз?

- средство защиты растений
- средство защиты животных
- +биоценоз
- система земледелия

По интенсивности сколько различают видов технологий?

- один
- два
- три
- +четыре

Важнейшее требование агротехнологий:

увеличение затрат на пестициды
увеличение затрат на удобрения
+энергосбережение всех затрат
уменьшение затрат на горюче-смазочные материалы

На что ориентируются экстенсивные технологии?

+на естественное плодородие почв
на применение минеральных удобрений
на применение гербицидов
на применение современных препаратов

Тенденции развития конструкций машин для основной обработки почвы:

увеличение ширины захвата за счет увеличения количества корпусов;
увеличение числа типоразмеров плужных корпусов;
широкое применение оборотных и поворотных плугов;
+все перечисленное выше

Что входит в себестоимость выращенного урожая?

затраты на содержание технических средств и ГСМ
затраты на семена и удобрения
затраты на заработную плату
+все перечисленное выше

Современные системы регулирования норм внесения удобрений:

периодический ручной контроль за высевальными аппаратами
периодический автоматический контроль за высевальными аппаратами
контроль за высевальными аппаратами трактористом-машинистом
+использование спутниковых навигационных систем

Какая продуктивность коров считается низкой?

+2000-2500 кг/год;
3000-3500 кг/год
3500-4000 кг/год
4000-4500 кг/год

Для чего желательно самообслуживание коров?

для свободного выбора времени прогулок
+для увеличения производительности до 15%
для выбора корма
для снижения расходов на обслуживание

При какой технологии достигается наилучшее качество зерна?

при экстенсивной
при нормальной
+при интенсивной
при импортной

С какими максимальными размерами частиц работают нанотехнологии?

50 нм
100 нм
150 нм
+200 нм

От чего произошло название нанотехнология?

+от слова нанометр
от электротехнологии
от наименьшей обнаруженной частицы
от размеров, видимых в микроскопе

Что такое графен?

графитовая молекулярная структура
одноатомный слой кремния
+одноатомный слой графита
графитовый многогранник

Для чего нужны нанотехнологические добавки в моторные масла?

для повышения срока службы смазочных материалов в 1,5 раза
для снижения расхода смазочных материалов на 15%
для обеспечения более легкого и безопасного пуска двигателя
+для всего вышеназванного

Что используется в нанозлектротехнологии комбинированной сушки зерна?

конвективный нагрев зерна до 50 С
кратковременная СВЧ-обработка зерна
удаление влаги подогретым воздухом теплоносителя
+все перечисленное выше

Что перспективно для уничтожения вредных насекомых на зерне?

обработка зерна химическими методами
облучение ультрафиолетовыми лучами
+нанотехнология СВЧ-обработки семян
воздействие электромагнитного поля

Таблица 3 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	соответствует оценке «зачтено»

	50-100% от максимального балла
ИД-1опк-1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии	Студент, в основном, знает материал по теме “Развитие сельскохозяйственного производства в России и в мире на современном этапе”, отвечает на поставленные вопросы. Может пояснить основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии. Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов
ИД-2опк-1 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	
ИД-3опк-1 Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	
ИД-4опк-1 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	
ИД-1пкoc-2 Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства	Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов. Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии. Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии. Умеет разрабатывать продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства

Модуль: «Тенденции машинно-технологической модернизации сельского хозяйства»

Вопросы для собеседования

Модернизация в растениеводстве

1. Как изменяется расход дизельного топлива при смене обычных технологий на интенсивные?
2. Сколько процентов от себестоимости продукции составляют затраты на поддержание техники в работоспособном состоянии?
3. Как можно сократить количество обработок почвы?
4. Главные задачи весенне-летних обработок пара.
5. В чем заключается новая технология заготовки травы на сено?
6. В чем преимущества заготовки прессованного сена?
7. Что такое кормовая единица?
8. Какие продукты питательнее овса?

Модернизация в животноводстве

1. В чем преимущества стойлового содержания коров?
2. Какие функции выполняет оператор машинного доения?
3. В чем недостатки стойлового содержания животных?
4. В чем преимущества беспривязного содержания животных?
5. В чем преимущества боксового содержания животных?
6. Что является источником загрязнения молока при дойке?
7. Как определяют кислотность молока?
8. Какие виды пастеризации молока используют?
9. В чем заключаются биологические особенности свиней?

10. Что является обязательным условием интенсивной технологии свинины?
11. Какие задачи необходимо решать при создании новых производственных мощностей в птицеводстве?
12. Какое направление в птицеводстве является перспективным?

Инженерно-техническое обеспечение

1. Почему большинство наших заводов выпускает ненадежную технику?
2. В чем преимущество тракторов «Джон Дир» перед отечественными?
3. За счет чего повышается эффективность использования техники в МТС?
4. Сколько инженерных участков предлагается в структуре МТС?
5. Почему стратегия ремонт и обслуживание по потребности после отказа не имеет перспективы?
6. Какие измерительные преобразователи используются для автоматизированных средств диагностики?
7. В чем различие между первым и вторым классами диагностирования?
8. Что может тестировать диагностическая система двигателей автомобилей?
9. Что создает на поверхности изделия микродуговое окисление?
10. В чем заключается суть порошкового напыления на детали?

Тесты

Выберите один правильный ответ:

Чему равна критическая продуктивность в молочном животноводстве?

- +6500-7500 кг
- 6000-6500 кг
- 5500-6000 кг
- 5000-5500 кг

В структуре себестоимости какой процент составляет моторное топливо?

- 10%
- 15%
- +20%
- 25%

Сколько процентов в структуре себестоимости составляет амортизационный фонд?

- +2-3%
- 4-5%
- 5-6%
- 6-7%

Продолжительность парования почвы при подготовке чистого пара после колосовых:

- 2-5 мес.
- 4-6 мес.
- 6-8 мес.

+12-15 мес.

Одновременно с чем целесообразно проводить плоскорезную обработку пара?

с разбрасыванием удобрений

с дискованием почвы

+с внутрпочвенным внесением удобрений

с уплотнением верхнего слоя почвы

Чем отличаются пропашные культуры от других культур?

почва под ними все время рыхлится

расстояние между рядами которых не более 20 см

+расстояние между рядами которых не менее 25 см

применяется однократная обработка междурядий

Для чего изминают стебли при сушке трав?

чтобы занимали меньше места

+чтобы ускорить сушку от влаги

чтобы легче собирать траву

чтобы скашивание производить в несколько заходов

Чему равна кормовая единица по питательной ценности?

2 кг овса

1 кг соломы овсяной

1 кг моркови

+1 кг овса

Для чего прессуют сено?

увеличивается общий сбор сена

затраты труда сокращаются на 15-20%

снижается себестоимость сена

+справедливы все перечисленные мероприятия

За счет чего достигается рост объема продукции при экстенсивном земледелии?

за счет использования удобрений

+за счет расширения обрабатываемых площадей

за счет своевременного полива

за счет глубокой вспашки

Каковы затраты труда в год при привязной системе содержания животных?

+160-180 чел.-часов /гол

180-200 чел.-часов /гол

130-150 чел.-часов /гол

100-120 чел.-часов /гол

Какие недостатки имеет привязная система содержания?

коровы большую часть времени находятся без движения
на обустройство стойл требуется много материалов
большие затраты труда, связанные с обслуживанием животных
+все перечисленные недостатки имеет привязная система

Какая система содержания животных больше всего распространена в России?

+привязная
беспривязная
комбинированная
свободно-выгульная

Как дезинфицируют доильные аппараты?

ополаскивают длительное время в воде
выдерживают определенное время в растворе кальцинированной соды
+тщательно промывают горячим дезинфицирующим раствором
обдувают сжатым воздухом

Как определяют механическую загрязненность молока?

свежее молоко проверяют на просвечивание
молоко отстаивают, а затем сравнивают с эталоном
молоко сразу сравнивают с эталоном
+пропускают через бумажный фильтр и сравнивают с эталоном

В чем измеряют кислотность молока?

по количеству кислоты в молоке
+в градусах Тернера
по количеству сыворотки
по скорости свертывания

Сколько видов пастеризации молока можно использовать?

один
два
+три
четыре

Сколько процентов составляет свинина в мясе страны?

45%
+35%
25%
50%

Сколько кормовых единиц затрачивают на прирост 1 кг прироста молодняка?

2,5-3
+3,5-4
4,5-5
5,5-6

Каково обязательное условие интенсивной технологии свинины?

обильное кормление по потребности животных
обильное питье
+поточная технология производства
индивидуальное кормление

Что делают для перспективного выращивания птицы на полах?

глубокую подстилку
установку гнездовых домиков на одну ячейку
установку гнездовых домиков на несколько ячеек
+выполняют все перечисленные мероприятия

В чем заключается модернизация клеточного содержания птицы?

оснащение клетки приспособлениями для стачивания когтей
увеличение высоты клетки
установление специальных насестов
+применение всех перечисленных мероприятий

Как проводить вакцинацию и лечение птицы с меньшими затратами труда?

проводить регулярный осмотр каждой птицы
поить птицу только очищенной водой
каждой птице вводить вакцину
+в очищенную воду добавлять медикаменты медикаторами

Почему товаропроизводители вынуждены покупать импортные машины?

наши тракторы дешевле
легче получить запчасти на импортную технику
+у импортных машин имеют выше надежность и больше производительность
легче транспортировать импортные машины

Сколько блоков включает ремонтнообслуживающая база сельхозтехники?

два
+три
четыре
пять

Таблица 4 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	соответствует оценке «зачтено»

	50-100% от максимального балла
ИД-1опк-1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии	Студент, в основном, знает материал по теме “Тенденции машинно-технологической модернизации сельского хозяйства”, отвечает на поставленные вопросы. Может пояснить основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии. Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов.
ИД-2опк-1 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	
ИД-3опк-1 Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	
ИД-4опк-1 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	
ИД-1пк _{ос} 2 Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства	Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов. Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии. Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии. Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства.

Модуль: «Принципы технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции»

Вопросы для собеседования

Погружные насосные агрегаты

1. Для чего используется нижняя часть башни Рожновского?
2. Чем обеспечивается необходимое давление в системе водоснабжения с башней Рожновского?
3. Расшифруйте обозначение насоса ЭЦВ -6-12-140.
4. Расшифруйте обозначение ПЭДВ 5,5-140.
5. Как соединяются скважинный насос и погружной электродвигатель?
6. Для чего оголовок обсадной колонны возвышается над уровнем земли?
7. Как посчитать потерю напряжения в проводах от станции управления до двигателя?
8. Где устанавливается датчик сухого хода скважинного насоса?
9. Для чего заливают воду в полость погружного электродвигателя?
10. Как определить скольжение погружного электродвигателя?

Системы водоподъема

1. Когда используется одноступенчатая система водоподъема из скважин?
2. Для чего устанавливается обратный клапан на трубопроводе?
3. Для чего в нижней части обсадной трубы устанавливают фильтр?
4. Что такое статический уровень воды в скважине?
5. Что такое динамический уровень воды в скважине?
6. Как называются кабели, по которым передается управление насосами?

7. В чем преимущество двухступенчатой системы водоподъема?
8. Каким приборами определяется уровень воды в башне?
9. Для чего обогревают павильоны над скважинами?

Теплоснабжение в сельской местности

1. Какие три вида топлива используют в сельском хозяйстве?
2. Каким условиям должно удовлетворять топливо?
3. Почему отказались от электричества для отопления помещений?
4. Как привести газ к нормальным стандартным условиям по температуре и по давлению?
5. Для чего введены средние тепловые коэффициенты для различных видов топлива?
6. Для чего подают избыточный воздух для сгорания топлива?
7. По какому контуру циркулирует сетевая вода?
8. Откуда поступает подпиточная вода?

Тесты

Выберите один правильный ответ:

Какое водоснабжение следует применять в сельском хозяйстве?

из поверхностных вод

из водоемов

из речек

+из подземных источников

Какие водоподъемные установки получили широкое распространение?

+скважинные насосы с погружными двигателями

мембранные водопогружные насосы

водоструйные установки

ленточные водоподъемники

В чем преимущество скважинных насосов с погружными электродвигателями?

дорогая установка

необходимость подвода трехфазного питания двигателей

+отсутствие сложных очистных сооружений

необходимость ежедневного контроля работы насоса

До какой глубины чаще всего бурят скважины в сельской местности?

до 50 м

до 100 м

+до 150 м

до 250 м

В чем заключается система одноступенчатого водоснабжения потребителей?

насос заполняет водонапорную башню, останавливается, а затем расходуется вода из башни

от насоса трубопровод идет к одной водоразборной колонке

насос работает периодически через строго заданное время

+насос заполняет водонапорную башню и одновременно подает воду всем заинтересованным потребителям

Для чего нижняя часть водонапорной башни Рожновского имеет большой диаметр?

для стабилизации давления у потребителей

+для пожарных нужд

для облегчения работы насоса

для удобства осмотра внутренней полости башни

В чем достоинства двухступенчатой системы водоподъема?

стабилизация давления у потребителей

+наличие большого накопительного бака и нескольких насосов

двухступенчатая система водоподъема дешевле одноступенчатой

меньший расход электроэнергии

Что обозначает цифра 6 в обозначении насоса ЭЦВ 6-10-185?

диаметр насоса в сантиметрах

диаметр насоса в дюймах

+минимальный диаметр обсадной трубы в дюймах

производительность насоса в м³/ч

Что обозначает цифра 185 в обозначении насоса ЭЦВ 6-10-185?

диаметр насоса в сантиметрах

длина насоса в сантиметрах

+напор, создаваемый насосом в метрах

срок непрерывной работы в неделях

Что значит цифра 10 в обозначении насоса ЭЦВ 6-10-185?

количество крыльчаток в насосе

+расход воды, который может выдать насос в м³/ч

диаметр насоса в дюймах

диаметр крыльчаток в насосе в см

Что обозначает цифра 4,5 в марке погружного электродвигателя ПЭДВ 4,5-140?

расстояние между насосом и электродвигателем

диаметр электродвигателя в дюймах

+номинальная мощность двигателя в кВт

ток, потребляемый электродвигателем в А

Что обозначает цифра 140 в марке погружного электродвигателя ПЭДВ 4,5-140?

+диаметр электродвигателя в мм
длина электродвигателя в см
напор, создаваемый насосным агрегатом
срок между техобслуживанием в днях

Для чего электродвигатель перед спуском заполняется водой?

для увеличения массы насосного агрегата
для изоляции обмоток двигателя
+для облегчения передачи температуры воды к обмоткам
для температурной компенсации длин обмоток

Для чего необходим шкаф управления насосным агрегатом?

для включения и отключения электродвигателя от датчиков давления
для подключения кабеля или проводов, идущих к двигателю
для отключения двигателя при аварийных режимах
+для выполнения всех названных функций

Почему в нашей стране низкая газификация села?

сложно выполнять проекты
+большие удельные затраты в связи с большими пространствами
ненадежность подземных трубопроводов
сложно обслуживать газопроводы

Какой процент от добываемого газа идет в сельскую местность?

2-3%
+4-5%
5-6%
6-7%

Какова теплота сгорания условного топлива?

+29,3 МДж/кг
28,5 МДж/кг
30,6 МДж/кг
27 МДж/кг

Для чего введены тепловые коэффициенты натурального топлива?

показывают, сколько тепла в Дж получается при сжигании 1 кг топлива
+показывают, какую долю составляет натуральное топливо от условного
показывают массу натурального топлива в единице объема
показывают объем по отношению к условному топливу

Какой из элементов имеет наибольшую теплоту сгорания?

углерод
+водород
уголь
природный газ

Сколько надо сжечь дров (тепловой эквивалент равен 0,26), чтобы получить 29,3 МДж тепла?

+3,8 кг
5,2 кг
4,6 кг
4,2 кг

Какой газ выделяется из топки при неполном сгорании топлива?

Углекислый газ
+Угарный газ
Водород
Аммиак

Сколько Джоулей тепла выделяется в нагревателе мощностью 1 кВт за два часа?

$3,6 \cdot 10^6$ Дж
 $2,73 \cdot 10^6$ Дж
 $5,4 \cdot 10^6$ Дж
 $+7,2 \cdot 10^6$ Дж

От какого количества электроэнергии можно получить одну Гигакалорию (10^9 кал) тепла?

1000 кВт·часов
500 кВт·часов
+1163 кВт·часов
1500 кВт·часов

Для чего экранными трубами выложена вся внутренняя поверхность котла?

+чтобы увеличить площадь нагрева
чтобы защитить внутреннюю футеровку котла
чтобы увеличить давление подогреваемой воды
чтобы облегчить чистку котла

Какие функции выполняет элеватор в системе отопления?

увеличивает давление в подающем трубопроводе
+снижает температуру в отопительной системе
увеличивает давление в обратном трубопроводе
служит затвором для горячей воды

Для чего необходимо экономить тепловую энергию?

снижается сечение трубопроводов в сетях
+снижается расход топлива в котельных
снижается температура в зданиях
увеличивается надежность теплоснабжения

Какие виды энергии можно экономить в водоснабжении?

+электрическую
тепловую
световую.
механическую

В каких единицах измеряется активная электрическая энергия?

кВА
кВт
+кВт·ч
кВА·ч

В каких единицах измеряется тепловая энергия?

кВт
Вт
+Гигакалории (Гкал)
кВАр

Какими приборами измеряется активная электроэнергия, потребляемая насосом?

амперметрами и вольтметрами
+счетчиками активной энергии
ваттметрами
счетчиками реактивной энергии

Таблица 5 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	соответствует оценке «зачтено» 50-100% от максимального балла
ИД-1опк-1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии	Студент, в основном, знает материал по теме “Принципы технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции”, отвечает на поставленные вопросы. Может пояснить основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии. Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов
ИД-2опк-1 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	
ИД-3опк-1 Выделяет научные	

результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии ИД-4опк-1 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии. Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии
--	--

Модуль: «Принципы технологической модернизации переработки и хранения сельскохозяйственной продукции»

Вопросы для собеседования

Переработка продукции растениеводства

1. Какие виды энергии используются при производстве сельхозпродукции в поле?
2. В каких процессах используется электроэнергия?
3. В чем преимущества импульсной технологии при пастеризации молока?
4. В чем преимущества технология сушки с применением СВЧ-энергии?
5. Для чего используют сепараторы при переработке продукции растениеводства?
6. В чем преимущества хранения ягодной продукции в среде с повышенным содержанием углекислого газа?
7. Сущность сублимационной вакуумной сушки продукции.
8. В чем преимущества форсированного режима быстрой заморозки скоропортящихся продуктов?
9. Почему цеха по производству молока необходимо строить вблизи производства?

Вторичная переработка сельскохозяйственного сырья

1. Преобладающее направление использования ВСП.
2. Для чего сепарируют цельное молоко?
3. Принцип действия сепаратора.
4. На какие классы опасности делят отходы по степени воздействия на окружающую среду?
5. Чем опасно скопление зерновой пыли?
6. На какие группы можно разделить ассортимент консервированной продукции?
7. На что используются вторичные сырьевые ресурсы предприятий, перерабатывающих животноводческую продукцию?
8. На что используются отходы консервной промышленности?

Отходы деятельности предприятий инженерно-технической сферы

1. Какое основное направление использования вторичных сырьевых ресурсов в нашей стране.
2. Почему техническое обслуживание машин приводит к загрязнению окружающей среды?

3. Почему запрещено сжигать и закапывать в землю изношенные шины?
4. Где может быть использована резиновая крошка от переработки шин?
5. Почему нефтеотходы можно использовать при изготовлении керамических кирпичей?
6. Где можно совместить растительные и нефтесодержащие отходы?
7. Почему полимерные материалы порождают серьезную проблему использования или ликвидации производственных отходов?
8. Где можно использовать полимерные отходы после второй переработки?

Тесты

Выберите один правильный ответ

Какие источники энергии используются при выращивании продукции полеводства?

- электроэнергия
- +моторное топливо
- твердое топливо
- биотопливо

Какие источники энергии используются при выращивании продукции животноводства?

- +электроэнергия
- твердое топливо
- жидкое топливо
- ветроэнергия

Сколько этапов можно выделить в технологическом процессе подготовки зерна к помолу?

- два
- три
- +четыре
- пять

Для чего нужны электромагнитные сепараторы?

- для отделения длинных стеблей
- для отделения коротких стеблей
- +для отделения магнитных примесей
- для отделения камней

Чем создается электромагнитное поле в магнитных сепараторах?

- постоянно установленными магнитами
- сменными постоянными магнитами
- электромагнитами с переменным током
- +электромагнитами с постоянным током

В чем заключается процесс гидротермической обработки зерна?

в обработке водой в магнитном поле
+в обработке паром и горячей водой
в обработке водой в электрическом поле
в обработке струей теплой воды

Какая культура среди крупяных занимает ведущее положение?

овес
пшеница
рис
+гречиха

Для чего ягодную продукцию необходимо содержать в газовой среде с повышенным содержанием углекислого газа и азота?

сохраняются полезные и питательные вещества плодов
увеличиваются сроки хранения в 1,5-2 раза
сокращается естественная убыль в 3-5 раз
+присутствуют все перечисленные полезные свойства

Какая технология сушки для подготовки сыпучих материалов к хранению наиболее прогрессивна?

тепловая сушка электроэнергией
сушка с воздействием переменного магнитного поля 50 Гц
сушка в поле постоянного магнитного поля
+сушка с применением СВЧ-энергии

В чем достоинства нового способа сушки масленичных семян?

большая суточная производительность
равномерность прогрева
высокий съем влаги
+все перечисленные выше достоинства

Что такое деаэрация масла?

увлажнение под давлением
нагрев паром низкого давления
нагрев паром высокого давления
+удаление влаги и воздуха под вакуумом

Что используют новые экономичные пастеризаторы молока?

ртутные ультрафиолетовые лампы
светодиодные лампы
+импульсные генераторы ультрафиолетового облучения
ультрафиолетовые лампы со специальными облучателями

Преобладающее направление использования вторичных сырьевых ресурсов (ВСР) в нашей стране:

- +скармливание животным в естественном виде
- использование в других отраслях
- переработка на месте производства
- переработка на специальных предприятиях

Какие отходы производства считаются безопасными?

- табачная пыль
- зерновая пыль
- +свекловичный жом
- сивушное масло

Ориентировочный выход обезжиренного молока от сепарируемого составляет:

- +90%
- 80%
- 75%
- 70%

Какое производство наиболее рационально из обезжиренного молока?

- выпаивание телятам
- +производство молочных продуктов для потребления населением
- производство продукции для животных
- не использовать

Главное направление использования субпродуктов в мясной отрасли:

- +на корм пушным зверям
- на переработку в муку
- на переработку в пищевые продукты
- на переработку в продукты для птицы

На сколько групп делится ассортимент консервированной плодоовощной продукции?

- на две
- +на три
- на четыре
- на пять

Каков энергетический потенциал отработавших шин?

- выше нефтепродуктов
- +выше угля, но ниже нефтепродуктов
- ниже угля
- на уровне дров

Таблица 6 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	соответствует оценке «зачтено» 50-100% от максимального балла
ИД-1опк-1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии	Студент, в основном, знает материал по теме “Принципы технологической модернизации переработки и хранения сельскохозяйственной продукции”, отвечает на поставленные вопросы. Может пояснить основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии. Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов
ИД-2опк-1 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	
ИД-3опк-1 Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	
ИД-4опк-1 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии.	
ИД-1пк _{ос} 2 Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства	Используется в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов. Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии. Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии. Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства.

Модуль: «Эффективность использования энергии в сельском хозяйстве»

Вопросы для собеседования

Автоматизация производства сельскохозяйственной продукции

1. Для чего необходимо автоматизировать процессы?
2. Что полностью автоматизировано на современных птицефабриках?
3. Чем должно обеспечиваться резервное электроснабжение птицефабрик?
4. Как осуществляется автоматизация поддержания уровня воды в водонапорных башнях?
5. Почему необходимо автоматизировать машинно-тракторные агрегаты?
6. Для чего необходимо регулировать температуру в производственных помещениях в течение суток?
7. Как осуществляется дозирование корма для КРС от датчиков на шее?
8. Принцип работы автоматического управления температуры воды в термосах-водонагревателях.

Принципиальные основы аудита

1. Что такое аудит?
2. Для чего проводится аудит предприятия?
3. На решение каких задач направлен энергоаудит?
4. Что является исходной информацией для энергоаудита?
5. Для чего проводится предварительный энергоаудит?

6. Как определить стоимость топливно-энергетических ресурсов, потребляемых предприятием?
7. Что включает себестоимость выпускаемой продукции?
8. Когда можно не проводить энергоаудит на предприятии?

Нетрадиционные источники энергии

1. Что является горючим в топливных элементах?
2. Что является восстановителем в топливных элементах?
3. Для чего нужен электролит в топливном элементе?
4. Какой КПД преобразования химической энергии топлива в электрическую?
5. Для чего проводится конверсия метана в электрохимическом генераторе?
6. Для чего поверхность электродов покрывают катализатором?
7. Какие электрохимические генераторы являются перспективными в настоящее время?

Тесты

Выберите один правильный ответ:

В чем преимущества автоматизации производства?

- +увеличивается производительность труда
- качество продукции не изменяется
- количество выпускаемой продукции не изменяется
- условия труда не улучшаются

В чем преимущества полностью автоматизированных инкубаторов?

- поддерживается постоянная температура
- поддерживается необходимая влажность воздуха
- через определенные промежутки времени яйца переворачиваются на другой бок
- +все перечисленные преимущества

В чем преимущество оборудования птичников автоматическими осветительными установками?

- регулируется длительность светового дня
- регулируется интенсивность освещения
- имитируется «рассвет-закат»
- +соблюдаются все перечисленные преимущества

В резервных дизель-электростанциях чем регулируется загрузка генераторов?

- автоматическим регулированием возбуждения
- +количеством подаваемого в дизельный двигатель топлива
- отключением части потребителей
- добавлением в топливо бензина

Какие функции выполняет телемеханика в дождевальных установках?

- включать и отключать дождевальные установки

включать одну или все установки одновременно
регулировать подачу воды в каналах орошения
+выполняет все перечисленные функции

Для чего нужны электронные системы наблюдения за поведением животных?

+для определения больных животных
для подсчета количества животных
для своевременного кормления
для выявления агрессивных животных

Во сколько раз по прогнозам позволят повысить высокоинтенсивные технологии продуктивность растениеводства и животноводства?

в 1,5 раза
в 2 раза
+в 2,5 раза
в 3 раза

На базе какой техники будет развиваться автоматика?

на релейно-контактной базе
на полупроводниковой транзисторной
на изолированной микропроцессорной
+на интегральной микропроцессорной

Какие датчики используются в автоматическом управлении освещением от фотореле?

термосопротивления
+фотосопротивления
светодиоды
неоновые лампы

Что обеспечивает регулирование температуры в административных помещениях в течение суток?

+экономит энергию за счет снижения температуры в нерабочее время
поддерживает температуру в помещении постоянной все время
исключает перегрев помещения в ночные часы
облегчает уборку помещений

Какими датчиками обеспечивается поддержание уровня воды в водонапорной башне?

датчиками расхода воды потребителями
датчиками загрузки двигателя насоса
+электроконтактными датчиками уровня в водонапорной башне
сигнализаторами перелива воды из башни

В отношении чего может производиться энергетический аудит?

в отношении юридического лица
в отношении зданий, продукции
в отношении технологического процесса
+для всех перечисленных

Целью энергоаудита является:

выявление завышенных цен
+выявление путей экономии топливно-энергетических ресурсов
выявление излишнего количества персонала
выявление качества выпускаемой продукции

Чем определяется количество потребляемой электроэнергии при энергоаудите?

амперметрами и вольтметрами
цифровыми фазометрами
ваттметровыми клещами
+счетчиками активной энергии

Сколько видов имеет обязательный энергоаудит?

два
три
четыре
+пять

Какие стадии имеет предварительный энергоаудит?

первоначальная беседа с первым руководителем предприятия
знакомство с предприятием
анализ заключенных предприятием договоров энергоснабжения
+все стадии справедливы

В чем заключается первое знакомство с предприятием энергоаудитора?

осмотр зданий и сооружений
знакомство с обслуживающим персоналом
изучение мест установки счетчиков учета
+знакомство со схемами энергоснабжения, системами учета энергоресурсов и технологическими схемами

Что является важным моментом обследования предприятия?

выявление самых мощных потребителей
выявление времени работы потребителей на холостом ходу
+выявление систем наибольшего нерационального энергопотребления
правильность подключения счетчиков учета энергии

На чем базируется энергетика возобновляемых источников энергии?

на запасах пригодных к использованию веществ в земле

+на природных потоках энергии

на запасах пригодных к использованию веществ в океане

на запасах горючих веществ

В традиционном получении электрической энергии сколько преобразований проходит энергия топлива?

два

+три

четыре

пять

В топливных элементах для получения электроэнергии сколько преобразований проходит энергия газа?

+одно

два

три

четыре

Что является источником энергии в топливном элементе на отрицательном электроде?

углерод

+горючий газ

горючие сланцы

качественный уголь

Что является источником энергии в топливном элементе на положительном электроде?

угарный газ

углекислый газ

+кислород

азот

Для чего в состав электродов топливного элемента включают катализатор?

для исключения повреждения электродов

+для ускорения химических реакций на электродах

для защиты от окисления электродов

для придания электродам пористости, чтобы увеличить поверхность для реакции

Начиная с какой мощности высокотемпературный топливный элемент сам себя подогревает до рабочей температуры?

с 200 Вт

с 300 Вт

с 400 Вт
+с 500 Вт

Для чего в электрохимическом генераторе производят конверсию метана?

для получения угарного газа
для получения углекислого газа
+для получения водорода
для получения азота

Какая часть энергии, заключенная в газе, превращается в электричество в электрохимическом генераторе?

+50-60%
40-49%
61-70%
30-39%

Что получают при качественной настройке на выходе электрохимического генератора?

угарный газ и воду
+углекислый газ и пары воды
воду и несгоревший метан
углекислый и угарный газ

Что подогревают теплообменники в электрохимическом генераторе?

углекислый газ на выходе
воду для хозяйственных нужд
+метан, воду и воздух для работы генератора
окружающее пространство для создания комфортабельных условий

При работе высокотемпературного топливного элемента электролизером что получают на выходе?

водород и пары воды
кислород и пары воды
+водород и кислород (для медицинских целей)
насыщенную парами водорода и кислорода воду

Таблица 7 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ИД-1опк.1 Знает основные методы	Студент, в основном, знает материал по	Студент хорошо знает материал по теме	Студент отлично ориентируется в

<p>анализа достижений науки и производства агроинженерии ИД-2опк-1</p> <p>Использует профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов ИД-3опк-1</p> <p>Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение агроинженерии ИД-4опк-1</p> <p>Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности агроинженерии. ИД-1пк_{ос}</p> <p>2</p> <p>Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства</p>	<p>теме “Эффективность использования энергии в сельском хозяйстве”, отвечает на поставленные вопросы.</p> <p>Может пояснить основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии.</p> <p>Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов. Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии.</p> <p>Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии.</p> <p>Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства</p>	<p>“Эффективность использования энергии в сельском хозяйстве”, по существу отвечает на поставленные вопросы.</p> <p>Может пояснить основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии.</p> <p>Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов. Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии.</p> <p>Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии.</p> <p>Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства</p>	<p>материале по теме “Эффективность использования энергии в сельском хозяйстве”, правильно отвечает на все поставленные вопросы.</p> <p>Может пояснить основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии.</p> <p>Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов. Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии.</p> <p>Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии.</p> <p>Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства</p>
---	---	--	--

Модуль: «Инженерно-техническое обеспечение сельскохозяйственного производства»

Вопросы для собеседования

Ущерб от недоотпуска электроэнергии потребителям

1. Назовите основные виды повреждений линий 10 кВ.
2. Назовите основные причины повреждений трансформаторных пунктов.

3. От чего зависит вероятность перерыва питания потребителей?
4. Какие из элементов сети 0,38-10 кВ чаще всего повреждаются?
5. Что определяется выражением с использованием $P_{\text{МАКС}}$ $T_{\text{МАКС}}$?
6. В чем заключается совершенствование конструктивного исполнения ЛЭП?
7. Почему секционирование протяженных линий увеличивает надежность электроснабжения?
8. Что обнаруживают при диагностировании тепловизионным контролем?
9. Чем защищают провода от вибрации?
10. В чем недостаток железобетонных опор?

Совершенствование оборудования линий электропередачи 10 кВ и 0,38 кВ

1. Изобразить схему питания потребителей от подстанции 35/10 кВ со всеми коммутационными аппаратами.
2. Как протекают токи в сети 10 кВ при замыкании на землю одной фазы?
3. Как возникают двойные замыкания на землю в сети 10 кВ?
4. Как рассчитать ток однофазного короткого замыкания в сети 0,38 кВ?
5. Чем отключаются короткие замыкания на линиях 10 кВ?
6. Чем отключаются короткие замыкания на линиях 0,38 кВ?
7. Как поучают время использования максимальной нагрузки потребителей?
8. Для чего сечение проводов на линиях 380 В рекомендуют 70 мм²?
9. Почему железобетонная опора 10 кВ может длительное время находиться под напряжением?
10. Чем защищают электрооборудование от набегающих волн перенапряжений?

Тесты

Выберите один правильный ответ

Наибольшее количество повреждений в трансформаторном пункте:

перегорание высоковольтных предохранителей
 попадание животных под напряжение
 перекрытие изоляторов
 +нарушение контактных соединений в месте крепления к шпильке

Наибольшее количество повреждений линий 0,38-10 кВ:

повреждение опор транспортом
 отгорание шлейфа
 +обрыв провода из-за падения деревьев и веток
 разрушение изоляторов

Для чего вычисляется ущерб от недоотпуска электроэнергии?

для статистической отчетности
 +для выплаты штрафов за испорченную продукцию
 для выяснения истинных причин нарушения электроснабжения
 для сбора сведений об удельной повреждаемости

От чего зависит объем недоотпуска электроэнергии за время перерывов в электроснабжении?

от мощности установленных потребителей

от продолжительности работы потребителей от момента включения

+от мощности работающих до перерыва потребителей и времени перерыва
от величины подведенного напряжения

Как примерно можно определить количество недоотпущенной электроэнергии?

+по показаниям счетчиков активной энергии за такое же время в предыдущие дни

по времени на отыскание повреждения и ремонт

по количеству нанесенного ущерба (гибели птицы)

по количеству занятых на ремонте рабочих

Какие счетчики фиксируют потребление электроэнергии потребителями каждые полчаса?

индукционные

микропроцессорные с цифровым отсчетом

+интегральные с передачей показаний в центр сбора информации

микропроцессорные с разбивкой по зонам

Как определить вероятную продолжительность отключения сельхозпотребителей?

по продолжительности ремонта предыдущего года

по количеству отключений в предыдущем году

+суммированием длительности вероятного простоя линий 0,38, 10 кВ и ТП

по количеству отключений и продолжительности соседней линии

У какого элемента сети самая большая вероятность продолжительности ремонта?

у воздушной линии 35 кВ

у воздушной линии 10 кВ

+у воздушной линии 0,38 кВ

у трансформаторного пункта

Что такое время использования максимальной нагрузки?

время работы потребителя с максимальной нагрузкой в течение дня

время работы потребителя с максимальной нагрузкой в течение месяца

время работы потребителя с максимальной нагрузкой в течение года

+это такое условное время $T_{\text{МАКС}}$, за которое при максимальной нагрузке $P_{\text{МАКС}}$ будет годовое потребление электроэнергии

По какой формуле находится вероятное количество недоотпущенной энергии (где $T_{\text{МАКС}}$ - для смешанных потребителей в сельхозрайонах, $T_{\text{МАКС}}=2000$)

часов; $K_{\text{совп}}$ - коэффициент совпадения максимума нагрузки с отключением, $K_{\text{совп}}=0,6$; τ - вероятная суммарная длительность отключений; $T_{\text{год}}$ - число часов в году)?

$$+A_{\text{веп}} = P_{\text{макс}} \cdot T_{\text{макс}} \cdot K_{\text{совп}} \cdot \tau_{\text{сум}} / T_{\text{год}}$$

$$A_{\text{веп}} = P_{\text{макс}} \cdot T_{\text{макс}} \cdot \tau_{\text{сум}} / T_{\text{год}}$$

$$A_{\text{веп}} = P_{\text{макс}} \cdot T_{\text{макс}} \cdot \tau_{\text{сум}}$$

$$A_{\text{веп}} = P_{\text{макс}} \cdot T_{\text{макс}} \cdot / T_{\text{год}}$$

Какие провода следует устанавливать на ВЛ 0,38 кВ?

алюминиевые

алюминиево-стальные

бронзовые

+самонесущие изолированные провода (СИП)

Чем защищают трансформаторные пункты от перенапряжений?

вентильными разрядниками

трубчатыми разрядниками

+ограничителями перенапряжений

искровыми промежутками

Какие опоры считаются самыми прочными?

железобетонные

деревянные с двумя приставками

деревянные одностоечные

+многогранные металлические

Какой метод проверки состояния изоляции является самым прогрессивным?

визуальный осмотр с биноклем

измерение температуры на расстоянии пирометром

+тепловизионный контроль изоляции и проводов

определение целостности контакта по цвету контактного соединения

Каким сечением должны выполняться магистральные провода ВЛ 0,38 кВ?

35 мм²

35 мм² и 50 мм²

50 мм²

+70 мм²

Чем защищают линии 10 кВ от грозových перенапряжений?

вентильными разрядниками

роговыми разрядниками

+длинно-искровыми разрядниками

трубчатыми разрядниками

В чем преимущество длинно-искровых разрядников?

обеспечивают быстрое отключение линии
+исключают отключение линии при грозовых перенапряжениях
возможность монтажа без отключения линии
упрощенная проверка работоспособности

Почему СИП не подвержены варварскому срезанию?

затруднена очистка проводов от изоляции
срезание затруднено из-за твердости
+СИПы не принимают в металлолом
большое сечение проводов

В чем преимущество применения нескольких однофазных трансформаторов 10/0,23 кВ вместо одного трехфазного трансформатора?

облегчается монтаж
проще проследить целостность проводов 10 кВ
исключается падение фазного провода 220 В на землю
+снижаются потери напряжения и энергии в сетях

Для чего секционируют разъединителями протяженные линии 10 кВ?

для определения места повреждения
+для облегчения отыскания места повреждения
для безопасного производства работ на подстанции
для удобства подключения новых потребителей на 380 В

Какие секционирующие пункты предпочтительны в настоящее время?

разъединители
секционирующие пункты с масляными выключателями
секционирующие пункты с выключателями нагрузки
+секционирующие пункты с реклоузерами – малогабаритными вакуумными выключателями

Для чего осуществляется автоматическое повторное включение?

для включения линии после длительного перерыва
для проверки исправности линии
+для автоматического восстановления питания после успешного АПВ
для включения линии от ключа управления

Какое АПВ рекомендуют устанавливать на линиях 10 кВ?

однократное механическое
однократное электрическое
+двукратное АПВ
трехкратное АПВ

Как изменяются напряжения при замыкании на землю фазы в сети 10 кВ?

+два фазных напряжения возрастают, третье уменьшается
изменяются все три линейных напряжения
изменяется одно линейное напряжение
изменяются два линейных напряжения

От чего зависит величина емкостного тока замыкания на землю?

от длины линии с поврежденной изоляцией

+от суммы длин линий, подключенных к одной обмотке 10 кВ трансформатора
от расстояния между проводами
от мощности питающего трансформатора

Какие замыкания на землю в сети 10 кВ самые опасные для изоляции?

металлические

замыкания через переходное сопротивление

+замыкания с перемежающейся дугой

замыкания на землю с обрывом провода

В чем опасность замыкания на землю для животных и человека?

опасности такие повреждения не вызывают

опасны только в первые моменты времени повреждения

перегорают провода и провод падает на землю

+опора находится под напряжением и грунт под опорой высыхает

Какой примерный ток замыкания на землю в сети 10 кВ при длине ВЛ-10 кВ 100 км?

2 А

+3 А

4 А

5 А

Чем автоматически отключаются однофазные замыкания на землю на линии 10 кВ?

устройствами максимальной токовой защиты

устройствами токовой отсечки

устройствами защиты питающего трансформатора

+ничем не отключаются

Куда устанавливаются кабельные трансформаторы тока?

+на кабельные вставки при подходе ВЛ-10 кВ к подстанции

на каждую фазу протяженной линии 10 кВ

на кабель, которым трансформатор питает распреустройство 10 кВ

на кабели собственных нужд подстанции

Чем опасны для сети 10 кВ однофазные замыкания на землю в сети 10 кВ?

происходит естественное испытание изоляции повышенным напряжением

возможен пережог проводов
возможно разрушение заземляющего устройства опоры
+возникновением двойных замыканий на землю

Как отражается однофазное замыкание на землю в сети 10 кВ на потребителях, подключенных за трансформаторами 10/0,4 кВ?

+фазные и линейные напряжения не искажаются
одно фазное напряжение снижается, а два другие увеличиваются
одно фазное напряжение снижается, а два другие не изменяются
все три фазные напряжения снижаются

По уровню какой электрической величины отыскивают место замыкания на землю?

по уровню напряжения 50 Гц на каждой фазе
+по уровню высших гармоник в токе замыкания на землю
по уровню тока в фазных проводах
по снижению напряжения в одной фазе

Чем опасно длительное протекание тока двойного замыкания на землю?

увеличивается ток в фазном проводе
возможно перегорание проводов
повреждается подземная часть опоры;
+опасны все перечисленные режимы

Где устанавливаются указатели коротких замыканий?

в конце магистрального участка линии
в конце ответвления от линии
+на первой опоре ответвления от магистрали
в начале линии 10 кВ

Как изменяются напряжения на потребительском трансформаторе при обрывах фазного провода в сети 10 кВ?

не изменяются
одно напряжение снижается, а два другие увеличиваются
два линейных напряжения не изменяются, а третье близко к нулю
+два фазных напряжения равны половине линейного, а третье близко к нулю

Какая автоматика отключает удаленные междуфазные короткие замыкания на линии 10 кВ?

+максимальная токовая защита
токовая отсечка
защита от замыканий на землю
токовые реле, встроенные в высоковольтный провод

От чего отстраивается по току максимальная токовая защита линии 10 кВ?

+от максимального тока нагрузки
от тока сквозного двухфазного короткого замыкания

от максимального пускового тока самого мощного электродвигателя
от тока короткого замыкания за трансформатором

От чего отстраивается по току токовая отсечка радиальной линии 10 кВ?

от максимального пускового тока самого мощного электродвигателя
от намагничивающих токов трансформаторов
+от тока сквозного трехфазного короткого замыкания
от тока короткого замыкания за трансформатором

Для чего устанавливают кабельные трансформаторы тока?

для маркировки линии
+для определения линии с поврежденной изоляцией
для крепления силового кабеля
для ограничения токов замыкания на землю

Таблица 8 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ИД-1опк.1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии	Студент, в основном, знает материал по теме “Инженерно-техническое обеспечение сельскохозяйственного о производства”, отвечает на поставленные вопросы. Может пояснить основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии.	Студент хорошо знает материал по теме “Инженерно-техническое обеспечение сельскохозяйственного производства”, по существу отвечает на поставленные вопросы. Может пояснить основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии. Использует в профессиональной деятельности	Студент отлично ориентируется в материале по теме “Инженерно-техническое обеспечение сельскохозяйственного о производства”, правильно отвечает на все поставленные вопросы. Может пояснить основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии. Использует в профессиональной деятельности
ИД-2опк.1 Использует профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов. Выделяет научные результаты, имеющие практическое	Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов. Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии.	Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов. Выделяет научные результаты, имеющие
ИД-3опк.1 Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов. Выделяет научные результаты, имеющие практическое	Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов. Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии.	Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов. Выделяет научные результаты, имеющие
ИД-4опк.1 Применяет доступные технологии, в том числе	Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов. Выделяет научные результаты, имеющие практическое	Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов. Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии.	Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов. Выделяет научные результаты, имеющие

информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии. ИД-1ПКос 2 Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства	значение в агроинженерии. Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии. Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства	Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии. Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства	практическое значение в агроинженерии. Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии. Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства
---	--	--	---

Модуль: « Управление технологическими процессами, информационными технологиями, автоматизация мобильной техники»

Вопросы для собеседования

Дистанционное управление потребителями по силовым сетям

1. Как изменить направление вращения электродвигателя?
2. Что срабатывает на выходе линии при включении на входе двух фаз?
3. Как подключается однофазный электроприемник в конце линии?
4. Для чего в схеме устанавливаются логические элементы ИЛИ?
5. Как управлять не тремя, а двумя электропотребителями в конце линии?
6. Для чего используются вспомогательные контакты магнитных пускателей в конце линии?
7. Для чего перед включением третьей фазы выполнена выдержка времени?
8. Объясните порядок включения одного из электроприемников.

Защита бытовых потребителей от ненормальных режимов

1. Что показывает ток уставки ЗОУ?
2. По какому контуру протекает ток утечки через человека и через изоляцию?
3. В каких пределах допускается отклонение напряжения у потребителей?
4. Какими средствами можно защитить бытовые электроприемники от перенапряжений?
5. Для чего желательно на вводе в дом устанавливать ограничитель перенапряжения?
6. Какие элементы входят в дифференциальный автомат?
7. За какое время необходимо отключать короткие замыкания и токи утечки в помещении?

Тесты

Выберите один правильный ответ

Для чего устанавливают в сетях автоматические выключатели?

- +для коммутации токов нагрузки и токов коротких замыканий
- для отключения при исчезновении напряжения
- для срезания волн перенапряжений
- для дистанционного управления нагрузкой;

Для чего чаще всего используют асинхронные двигатели?

- +для преобразования электрической энергии в механическую
- для обогрева помещений
- для выработки электроэнергии
- для применения в автомобилях

Как изменяется допустимый ток провода при увеличении сечения провода?

- не изменяется
- +увеличивается
- уменьшается
- зависит от материала

Что такое отклонение напряжения?

- разность между максимальным и минимальным напряжениями
- +разность между действительным и номинальным напряжениями у потребителя
- разность между напряжениями в начале и в конце участка сети
- разность между номинальным напряжением и напряжением на выходе у трансформатора;

В каких единицах измеряется активная электрическая энергия?

- кВА
- кВт
- +кВт·ч
- кВА·ч

Какие существуют пути снижения расхода электроэнергии на освещение в быту?

- окраска помещений в темные тона
- +использование светодиодных ламп
- одновременное включение 3-х лам в люстрах
- использование ламп накаливания для обогрева

Что увеличивает расход электроэнергии на освещение лестничных клеток?

- +включение освещения от одного выключателя
- последовательное включение 2-х ламп накаливания
- применение кнопочных выключателей с реле времени
- включение освещения от датчиков движения

Какие элементы не входят в бытовой автоматический выключатель

+ электромагнит включения

электромагнитный расцепитель

тепловой расцепитель

отключающие пружины

По какому принципу действует электромагнитный расцепитель?

при снятии крышка автомата действует на сердечник

+при протекании больших токов сердечник втягивается в катушку

расцепитель при изгибании нажимает на сердечник

срабатывает от электродинамических усилий

Время отключения автомата электромагнитным расцепителем:

несколько секунд

+0,02-0,04 с

1 с

зависит от нагрузки

От чего зависит ток срабатывания электромагнитного расцепителя?

от сечения провода расцепителя

от номинального тока контактов автомата

от тока потребителя

+от произведения числа витков на ток

По каким причинам перегружается двигатель по току?

Большая нагрузка на валу

К двигателю подведено пониженное напряжение

К двигателю подведено несимметричное напряжение

+По всем перечисленным выше причинам

Для чего в пускателях устанавливают тепловое реле?

Для обогрева контактной системы и катушки

Для исключения влаги в корпусе пускателя

+Для защиты двигателей от перегрузки по току

Для удобства подключения проводов

Какую характеристику имеет тепловое реле?

Прямолинейную восходящую от нуля

Ступенчатую в зависимости от тока

Обратнозависимую от протекающего тока, начиная с нулевой линии

+ Обратнозависимую от протекающего тока, начиная от линии номинального тока

Как располагается вектор тока по отношению к вектору напряжения в цепи из последовательно соединенных конденсатора и активного сопротивления?

Вектор напряжения опережает вектор тока

Вектор напряжения совпадает с вектором тока

Вектор тока отстает от вектора напряжения
+Вектор тока опережает вектор напряжения

Главное назначение конденсатора СЗ в схеме с фильтром напряжения обратной последовательности:

+Для запасания энергии для срабатывания выходного реле
Для сглаживания пульсаций выпрямленного тока
Для создания выдержки времени
Для открытия динистора

Прямое назначение магнитного пускателя:

Для отключения токов перегрузки двигателя
Для включения и отключения токов холостого хода двигателя
Для включения и отключения активных токов
+Для коммутации токов двигателя и для дистанционного управления

Как подключается полупроводниковая токовая защита к силовым цепям двигателя?

Через стандартные трансформаторы тока
Через стандартные трансформаторы напряжения
+Через трансформаторы, преобразующие ток в напряжение
Через токоограничивающие резисторы

На что реагирует трансформатор тока нулевой последовательности в пятипроводной системе?

На геометрическую сумму токов четырех проводов
+На геометрическую сумму всех проводов, заведенных в окно трансформатора
На геометрическую сумму трех фазных проводов
На алгебраическую сумму всех проводов, заведенных в окно трансформатора

Что такое динистор?

Диод, включенный в обратном направлении
Диод, пропускающий ток до определенного значения
+Диод, резко снижающий свое сопротивление при напряжении открытия
Диод, пригодный для выпрямления переменного тока

В чем преимущество дистанционного управления электропотребителями по силовым сетям?

+Отпадает необходимость прокладки контрольных кабелей
Усложняется схема управления
Ток нагрузки влияет на ток управления пускателем
Для управления требуется выпрямленный ток

Для чего используются вспомогательные контакты магнитного пускателя?

Для сигнализации включенного положения пускателя

Для сигнализации отключенного положения пускателя
 Для блокировки включения других пускателей
 +Для всех перечисленных целей

Самый распространенный способ выбора сечений проводов:

По экономической плотности тока
 +По нагреву
 По экономическим интервалам
 По допустимой потере напряжения

В чем опасность обрыва нулевого провода в сети 380/220 В?

Страдают трехфазные потребители
 +Потребители на наименее загруженной фазе выходят из строя
 На корпусах трехфазных потребителей может появиться напряжение
 Трехфазные электродвигатели отключатся от перегрузки

В чем недостатки схемы управления тремя потребителями по силовой сети?

Необходимость применения однофазных пускателей
 Потребители должны располагаться в одном помещении
 Невозможность поочередного отключения потребителей
 +Все перечисленное относится к недостаткам схемы

Таблица 9 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ИД-1опк-1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии	Студент, в основном, знает материал по теме “Управление технологическими процессами, информационными технологиями, автоматизация мобильной техники”, отвечает на поставленные вопросы.	Студент хорошо знает материал по теме “Управление технологическими процессами, информационными технологиями, автоматизация мобильной техники”, по существу отвечает на поставленные вопросы.	Студент отлично ориентируется в материале по теме “Управление технологическими процессами, информационными технологиями, автоматизация мобильной техники”, правильно отвечает на все поставленные вопросы.
ИД-2опк-1 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	Может пояснить основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии.	Может пояснить основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии.	Может пояснить основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии.
ИД-3опк-1 Выделяет научные результаты, имеющие	Использует в	Использует в	Использует в

<p>практическое значение в агроинженерии ИД-4опк.1 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии. ИД-1ПКос 2 Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства</p>	<p>профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов. Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии. Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии. Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства</p>	<p>профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов. Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии. Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии. Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства</p>	<p>Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов. Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии. Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии. Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства</p>
--	---	---	--

Модуль: «Общие сведения о математическом моделировании производственных процессов и методах инженерных расчётах»

Тесты

Выберите один правильный ответ

Укажите закон Ома для полной цепи переменного тока:

$$I_{\text{НАГ}} = U/R_{\text{НАГ}}$$

$$I_{\text{НАГ}} = U / Z_{\text{НАГ}}$$

$$I_{\text{НАГ}} = U / X_{\text{НАГ}}$$

$$+I_{\text{НАГ}} = U / (Z_{\text{ВН}} + Z_{\text{НАГ}})$$

По какой формуле в эксплуатации вычисляется активное сопротивление проводника?

$$+R_{\text{ПР}} = R_0 L_{\text{ПР}}$$

$$R_{\text{ПР}} = R_0 L_{\text{ПР}} / F_{\text{ПР}}$$

$$R_{\text{ПР}} = \rho I_{\text{ПР}}$$

$$R_{\text{ПР}} = \rho U_{\text{ПР}}$$

По какой формуле вычисляется полное сопротивление проводника?

$$Z_{\text{ПР}} = \rho I_{\text{ПР}}$$

$$Z_{\text{ПР}} = \rho L_{\text{ПР}} / F_{\text{ПР}}$$

$$Z_{\text{ПР}} = (R_0 + X_0) L_{\text{ПР}}$$

$$+ Z_{\text{ПР}} = \sqrt{R_0^2 + X_0^2} L$$

По какой формуле вычисляется площадь поперечного сечения проводника?

$$F_{\text{ПР}} = \pi R^2$$

$$F_{\text{ПР}} = \pi D^2 / 4$$

$$+ F_{\text{ПР}} = \pi D^2 / 4$$

$$F_{\text{ПР}} = \pi D^2$$

Как вычислить мощность, выделяемую в проводнике сопротивлением R при протекании тока?

$$+ P = R I^2$$

$$S = U R$$

$$Q = R I$$

$$P = \sqrt{R^2 I^2}$$

Каким образом вычисляется коэффициент по напряжению обратной последовательности?

$$K_{U2} = \frac{U_2}{U_{\text{фАЗ}}} 100\%$$

$$+ K_{U2} = \frac{U_2}{U_{\text{НОМ}}} 100\%$$

$$K_{U2} = \frac{U_2}{U_1 - U_2} 100\%$$

$$K_{U2} = U_2$$

Как найти вектор тока нулевой последовательности?

Сложить два вектора тока, а третий вычесть
 Сложить три вектора тока
 + Сложить три вектора тока и взять 1/3 часть
 Сложить три алгебраических значения токов

По какой формуле вычисляется напряжение обратной последовательности?

$$\underline{U}_{2U} = \frac{1}{3} (\underline{U}_{AB} + \underline{U}_{BC} + \underline{U}_{CA})$$

$$\underline{U}_{2U} = \frac{1}{3} (a \underline{U}_{AB} + a^2 \underline{U}_{BC} + \underline{U}_{CA})$$

$$\underline{U}_{2U} = \frac{1}{3} (\underline{U}_{AB} + a \underline{U}_{BC} + a^2 \underline{U}_{CA})$$

$$+ \underline{U}_{2U} = \frac{1}{3} (\underline{U}_{AB} + a^2 \underline{U}_{BC} + a \underline{U}_{CA})$$

Как зависит вращающий момент асинхронного двигателя от подведенного напряжения?

$$M_{ВР} = M_{НОМ}(U_{ДВ}/U_{НОМ})^{1,2}$$

$$M_{ВР} = M_{НОМ}(U_{ДВ}/U_{НОМ})^{1,5}$$

$$+M_{ВР} = M_{НОМ}(U_{ДВ}/U_{НОМ})^{2,0}$$

$$M_{ВР} = M_{НОМ}(U_{ДВ}/U_{НОМ})^{2,5}$$

Как в алгебре логики называется логическая функция ИЛИ?

Логическое умножение

Инверсия

Логическое отрицание

+Логическое сложение

Таблица 10 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
ИД-1опк-1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства агроинженерии	Студент, в основном, знает материал по теме “Общие сведения о математическом моделировании производственных процессов и методах инженерных расчётах”, отвечает на поставленные вопросы. Может пояснить основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии.	Студент хорошо знает материал по теме “Общие сведения о математическом моделировании производственных процессов и методах инженерных расчётах”, по существу отвечает на поставленные вопросы. Может пояснить основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии.	Студент отлично ориентируется в материале по теме “Общие сведения о математическом моделировании производственных процессов и методах инженерных расчётах”, правильно отвечает на все поставленные вопросы. Может пояснить основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии.
ИД-2опк-1 Использует профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов. Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов. Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии.	Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов. Выделяет научные результаты, имеющие
ИД-3опк-1 Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов. Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии.	Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов. Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии.	Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов. Выделяет научные результаты, имеющие
ИД-4опк-1 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные,	Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов. Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии.	Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов. Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии.	Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов. Выделяет научные результаты, имеющие

<p>для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии.</p> <p>ИД-1_{ПКос} 2</p> <p>Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства</p>	<p>агроинженерии. Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии. С неточностями разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства</p>	<p>Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии. Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства</p>	<p>практическое значение в агроинженерии. Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии. Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства</p>
---	---	---	--

2. ОЦЕНИВАНИЕ ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ, РЕГЛАМЕНТИРУЕМЫХ УЧЕБНЫМ ПЛАНОМ

Письменные работы учебным планом не предусмотрены.

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации по дисциплине *зачет, экзамен.*

ОПК-1 Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации

Задания закрытого типа

Выберите один правильный вариант ответа

1) Наука - это...

+ выработка и теоретическая систематизация объективных знаний
учения о принципах построения научного познания
учения о формах построения научного познания
стратегия достижения цели

2) Научное исследование - это...

целенаправленное познание
+ выработка общей стратегии науки
система методов, функционирующих в конкретной науке
4. учение, позволяющее критически осмыслить методы познания

3) Науки, занимающиеся решением технологических, инженерных, экономических и иных проблем, называются

общественные науки
философские науки
+ технические науки
естественные науки

4) По содержанию инженерные решения делятся на:

+ конструкторские, технологические, организационные
фундаментальные, прикладные
народнохозяйственные, промышленные
энергетические, гидромеханические

5) Производство, в котором все исходное сырье в конечном счете превращается в ту или иную продукцию, называется:

+ безотходным
нерентабельным
технологическим
несырьевым

6) Важнейшей задачей каждого предприятия в области энергоэффективности является:

+ экономия электроэнергии
повышение объёмов
снижение расходов на воду
выполнение плана

7) Важнейшее требование агротехнологий:

увеличение затрат на пестициды
увеличение затрат на удобрения
+энергосбережение всех затрат
уменьшение затрат на горюче-смазочные материалы

8) Что такое графен?

графитовая молекулярная структура
одноатомный слой кремния
+одноатомный слой графита
графитовый многогранник

9) Чему равна кормовая единица по питательной ценности?

2 кг овса

1 кг соломы овсяной

1 кг моркови

+1 кг овса

10) Для чего необходимо экономить тепловую энергию?

снижается сечение трубопроводов в сетях

+снижается расход топлива в котельных

снижается температура в зданиях

увеличивается надёжность теплоснабжения

11) В каких единицах измеряется активная электрическая энергия?

кВА

кВт

+кВт·ч

кВА·ч

12) В чем преимущества автоматизации производства?

+увеличивается производительность труда

качество продукции не изменяется

количество выпускаемой продукции не изменяется

условия труда не улучшаются

Задания открытого типа

Дополните

1) Сельское хозяйство, базирующееся на современных способах производства сельскохозяйственной продукции и продовольствия с использованием цифровых технологий (интернет вещей, робототехника, искусственный интеллект, анализ больших данных, электронная коммерция и др.), обеспечивающих рост производительности труда и снижение затрат производства – это _____ сельское хозяйство.

Правильный ответ: цифровое

2) Файл, содержащий информацию о контуре, расположении и площади поля в хозяйстве – это _____.

Правильный ответ: электронная карта поля

3) Комплексное телематическое решение, объединяющее функции контроля расхода топлива, мониторинга рабочих параметров, GPS/ГЛОНАСС-слежения и учета фактического времени эксплуатации тракторов, комбайнов и других сельхоз машин, используемых предприятиями АПК и фермерскими хозяйствами.

Правильный ответ: Мониторинг сельскохозяйственной техники

4) Внедрение _____ системы позволяет повысить эффективность производства путем, снижения затрат на ГСМ, сокращения затрат на ТО и Р, повышения выработки техники и др.

Правильный ответ: телематической

5) _____ – это диагностика состояния посевов на основе изображений в высоком разрешении, полученных со спутника. Для этого используются спектральные камеры, по которым определяют вегетационные индексы. Наиболее востребованным индексом в растениеводстве является NDVI.

Правильный ответ: Спутниковый мониторинг

6) Инженерный эксперимент – это метод познания, при котором _____ исследуется в контролируемых и управляемых условиях.

Правильный ответ: объект (процесс)

7) Исходя из результатов деятельности, _____ может быть: фундаментальная, прикладная и в виде разработок.

Правильный ответ: наука

8) Науки, занимающиеся решением технологических, инженерных, экономических и иных проблем, называются _____ науки.

Правильный ответ: технические

9) Наблюдение, эксперимент и сравнение относятся к основным _____ методам исследования.

Правильный ответ: эмпирическим

10) _____ – это процесс установления сходства или различия у предметов и явлений действительности, а также нахождения общего, что присуще двум или нескольким объектам.

Правильный ответ: сравнение

11) _____ – это определение численного значения некоторой величины посредством единицы измерения.

Правильный ответ: измерение

12) _____ – метод познания, который позволяет расчленять предметы исследования на составные части (естественные элементы объекта или его свойства и отношения).

Правильный ответ: анализ

13) Автоматизированная система, производящая управление рулевым колесом трактора или самоходной сельскохозяйственной машины при его движении по заданной траектории

Правильный ответ: Автопилот

14) Как называется беспилотный летательный аппарат с четырьмя моторами?

Правильный ответ: Квадрокоптер

15) Как называется российская спутниковая система навигации?

Правильный ответ: ГЛОНАСС

16) _____ труда в сельском хозяйстве – это отношение годового объема потребления электроэнергии на производственные цели к среднегодовой численности работников.

Правильный ответ: Электровооруженность

17) _____ сельского хозяйства – это среднегодовые энергетические мощности в расчете на 100 га посевных площадей

Правильный ответ: Энергообеспеченность

18) Технологии ориентированные на естественное плодородие почв называются _____

Правильный ответ: экстенсивными.

19) _____ технология производства обязательное условие интенсивной технологии

Правильный ответ: Поточная

20) Одновременно с внутрпочвенным внесением удобрений целесообразно проводить _____ обработку пара?

Правильный ответ: плоскорезную

Дайте развернутый ответ на вопрос

21) Что такое точное земледелие?

Правильный ответ: это комплексная высокотехнологичная система сельскохозяйственного менеджмента, включающая в себя технологии глобального позиционирования, географические информационные системы, технологии оценки урожайности, технологию переменного нормирования, технологии дистанционного зондирования земли направленная на управление продуктивностью и повышение качества посевов.

22) Что входит в себестоимость выращенного урожая?

Правильный ответ: В себестоимость выращенного урожая входят затраты на содержание технических средств и ГСМ, затраты на семена и удобрения, затраты на заработную плату.

23) Что такое умная теплица?

Правильный ответ: Это теплица с полностью автоматизированными процессами выращивания культур. Влажность, температуру воздуха, полив и освещенность регулирует автоматика и программное обеспечение.

24) Что такое сушка?

Правильный ответ: Сушка – это тепломассообменный процесс удаления жидкости из твёрдых, жидких веществ или их смесей с помощью испарения.

25) Что такое нулевая обработка почвы?

Правильный ответ: Нулевая обработка почвы – это современная система земледелия, при которой почва не обрабатывается, а её поверхность укрывается специально измельчёнными остатками растений — мульчей. Поскольку верхний слой почвы не рыхлится, такая система земледелия предотвращает водную и ветровую эрозию почвы, а также значительно лучше сохраняет воду.

26) Что такое БПЛА?

Правильный ответ: Беспилотный летательный аппарат, БЛА, БПЛА или дроны – это летательные аппараты без экипажа, которые управляются дистанционно (например, с земли или с другого воздушного судна) или при помощи другого автономного программного обеспечения, установленного на борту.

27) В чем преимущества технологии сушки с применением СВЧ-энергии?

Правильный ответ: позволяет передать в материал энергию намного большей мощности, чем любая другая традиционная технология сушки; мгновенный и бесконтактный избирательный нагрев, что позволяет получить требуемое распределение температур в материале и точно регулировать нагрев; преобразование практически всей СВЧ-энергии в тепловую внутри материала; экологическая чистота благодаря отсутствию промежуточного теплоносителя, промышленных стоков и газовых выхлопов; возможность полной автоматизации процесса сушки.

28) Что такое сублимационная сушка?

Правильный ответ: Сублимационная сушка – это способ обезвоживания замороженных продуктов с помощью процесса превращения льда в пар, также известного как сублимация

29) Какие недостатки имеет привязная система содержания?

Правильный ответ: коровы большую часть времени находятся без движения; на обустройство стойл требуется много материалов; большие затраты туда, связанные с обслуживанием животных.

30) В чем заключается модернизация клеточного содержания птицы?

Правильный ответ: оснащение клетки приспособлениями для стачивания когтей, увеличение высоты клетки, установление специальных насестов

31) В чем заключается система одноступенчатого водоснабжения потребителей?

Правильный ответ: насос заполняет водонапорную башню и одновременно подает воду всем заинтересованным потребителям.

32) Для чего необходим шкаф управления насосным агрегатом?

Правильный ответ: для включения и отключения электродвигателя от датчиков давления, для подключения кабеля или проводов, идущих к двигателю, для отключения двигателя при аварийных режимах.

33) Для чего ягодную продукцию необходимо содержать в газовой среде с повышенным содержанием углекислого газа и азота?

Правильный ответ: сохраняются полезные и питательные вещества плодов; увеличиваются сроки хранения; сокращается естественная убыль.

34) В чем преимущества полностью автоматизированных инкубаторов?

Правильный ответ: поддерживается постоянная температура; поддерживается необходимая влажность воздуха; через определенные промежутки времени яйца переворачиваются на другой бок.

35) В чем преимущество оборудования птичников автоматическими осветительными установками?

Правильный ответ: регулируется длительность светового дня, регулируется, интенсивность освещения, имитируется «рассвет-закат».

36) Какие функции выполняет телемеханика в дождевальных установках?

Правильный ответ: включать и отключать дождевальные установки; включать одну или все установки одновременно; регулировать подачу воды в каналах орошения.

37) Чем опасно скопление зерновой пыли?

Правильный ответ: зерновая пыль может гореть и давать взрывоопасные смеси с воздухом, т.к. в ее составе присутствуют мелкие частички колосьев и соломы, сорные травы, зародыши зерна и битые зерна, чешуйки оболочек. В сухом состоянии они легко воспламеняются даже от небольшой искры, а при воздействии источников тепла могут самовоспламениться.

38) Где может быть использована резиновая крошка от переработки шин?

Правильный ответ: Полученную в результате переработки резиновую крошку используют для изготовления покрытий для крыш, дорог, спортивных площадок, напольных покрытий для хозяйственных помещений и подошв для обуви - это зависит от размера полученной крошки.

39) Что обеспечивает регулирование температуры в административных помещениях в течение суток?

Правильный ответ: экономит энергию за счет снижения температуры в нерабочее время.

40) Какие стадии имеет предварительный энергоаудит?

Правильный ответ: первоначальная беседа с первым руководителем предприятия; знакомство с предприятием; анализ заключенных предприятием договоров энергоснабжения.

ПКос-2 Способен разрабатывать продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства

Задания закрытого типа:

1) К возобновляемым источникам энергии относится:

Выберите один правильный вариант ответа

+ солнечный свет, водные потоки, ветер, приливы, геотермальная теплота, биотопливо

- солнечный свет, водные потоки, ветер, приливы, геотермальная теплота, нефть

- солнечный свет, водные потоки, торф, приливы, геотермальная теплота, биотопливо

- солнечный свет, водные потоки, ветер, приливы, ядерное топливо, биотопливо

2) Топливо из растительного или животного сырья, из продуктов жизнедеятельности организмов или органических промышленных отходов.

+ биотопливо

- нефть

- солнечная энергия

- ядерное топливо

3) Каков энергетический потенциал отработавших шин?

выше нефтепродуктов

+выше угля, но ниже нефтепродуктов

ниже угля

на уровне дров

4) Какие виды энергии можно экономить в водоснабжении?

+электрическую

тепловую

световую.

механическую

Задания открытого типа:

Дайте развернутый ответ на вопрос

1) Что такое возобновляемая энергия?

Правильный ответ: Возобновляемая энергия-это энергия, получаемая из возобновляемых или неисчерпаемых ресурсов, которые естественным образом пополняются в человеческом масштабе времени.

2) Что такое геотермальная энергетика?

Правильный ответ: Геотермальная энергетика – направление энергетики, основанное на использовании тепловой энергии недр Земли для производства электрической энергии на геотермальных электростанциях, или непосредственно, для отопления или горячего водоснабжения.

3)Что такое агротехнологии?

Правильный ответ: Агротехнологии — комплекс высокотехнологичных методик в растениеводстве и производстве культур, нацеленных на повышение урожайности, качества продукции и экономической эффективности производства с учетом требований экологической безопасности.

4) Что такое МКС?

Правильный ответ: Международная космическая станция, сокращенно МКС - пилотируемая орбитальная станция, используемая как многоцелевой космический исследовательский комплекс.

5) Что такое агробот?

Правильный ответ: Агробот — это сельскохозяйственный робот, агроробот, робот-фермер, используемый в сельскохозяйственных целях.

6) На какие четыре подсистемы можно подразделить точное земледелие?

Правильный ответ:*менеджмент организационно-методических мероприятий на основе автоматизированного сбора данных;*управление посевами с учетом неоднородности агроэкологичсских условий роста и развития культур в пределах отдельно взятого поля;*менеджмент;*менеджмент рабочих процессов на основе использования робототехники.

7) Что такое ГЛОНАСС?

Правильный ответ: Глобальная навигационная спутниковая система (ГЛОНАСС) — российская спутниковая система навигации. Система транслирует гражданские сигналы, доступные в любой точке Земли, предоставляет навигационные услуги на безвозмездной основе и без ограничений, а также зашифрованный сигнал повышенной точности для специального применения.

8) Что такое рациональное природопользование?

Правильный ответ: Рациональное природопользование — использование природных ресурсов в объёмах и способами, которые обеспечивают устойчивое экономическое развитие, гармонизацию взаимодействия общества и природной

среды, рационализацию использования природно-ресурсного потенциала, экономические механизмы экологобезопасного природопользования.

9) Что такое АЭС?

Правильный ответ: Атомная электростанция (АЭС) — ядерная установка для производства энергии в заданных режимах и условиях применения, располагающаяся в пределах определённой проектом территории, на которой для осуществления этой цели используется ядерный реактор (реакторы) и комплекс необходимых систем, устройств, оборудования и сооружений с необходимыми работниками (персоналом).

10) Что такое реактор?

Правильный ответ: Реактор — это устройство, в активной зоне которого осуществляется контролируемая самоподдерживающаяся цепная реакция деления ядер тяжелых элементов.

11) Что такое магнитное поле?

Правильный ответ: Магнитное поле — силовое поле, действующее на движущиеся электрические заряды и на тела, обладающие магнитным моментом, независимо от состояния их движения; магнитная составляющая электромагнитного поля.

12) Что такое электробезопасность?

Правильный ответ: Электробезопасность — система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих вредное и опасное воздействие на работающих электрического тока, электрической дуги, электромагнитного поля и статического электричества

13) Что такое модернизация?

Правильный ответ: Модернизация — непрерывный и бесконечный процесс обновления объекта, приведение его в соответствие с новыми требованиями и нормами, техническими условиями, показателями качества

14) Что такое унификация?

Правильный ответ: Унификация — выбор оптимального количества размеров и видов изделий, услуг и процессов, предназначенных для удовлетворения основных потребностей.

Окончательные результаты обучения (формирования компетенций) в 1 семестре определяются посредством перевода баллов, набранных студентом в процессе освоения дисциплины, в оценки:

– базовый уровень сформированности компетенции считается достигнутым, если результат обучения соответствует оценке «зачтено» (50-100 рейтинговых баллов).

Окончательные результаты обучения (формирования компетенций) во 2 семестре определяются посредством перевода баллов, набранных студентом в процессе освоения дисциплины, в оценки:

– базовый уровень сформированности компетенции считается достигнутым если результат обучения соответствует оценке «удовлетворительно» (50 до 64 рейтинговых баллов);

– повышенный уровень сформированности компетенции считается достигнутым, если результат обучения соответствует оценкам «хорошо» (65-85 рейтинговых баллов) и «отлично» (86-100 рейтинговых баллов).

3 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПОВТОРНОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации по дисциплине *зачет*.

Фонд оценочных средств для проведения повторной промежуточной аттестации формируется из числа оценочных средств по темам, которые не освоены студентом.

Примечание:

Дополнительные контрольные испытания проводятся для студентов, набравших менее **50 баллов** (в соответствии с «Положением о модульно рейтинговой системе»).

Таблица 11 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	соответствует оценке «зачтено» 50-100% от максимального балла
ИД-1опк-1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии	Студент, в основном, знает материал по темам дисциплины, отвечает на поставленные вопросы.
ИД-2опк-1 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	Может пояснить основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии.
ИД-3опк-1 Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов. Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии.
ИД-4опк-1 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии.	Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии. Разрабатывает
ИД-1пКос 2 Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства	продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства

Форма промежуточной аттестации по дисциплине *экзамен*.

Фонд оценочных средств для проведения повторной промежуточной аттестации формируется из числа оценочных средств по темам, которые не освоены студентом.

Примечание:

Дополнительные контрольные испытания проводятся для студентов, набравших менее **50 баллов** (в соответствии с «Положением о модульно рейтинговой системе»).

Таблица 12 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла
ИД-1опк-1 Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии	Студент, в основном, знает материал по темам дисциплины, отвечает на поставленные вопросы.
ИД-2опк-1 Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	Может пояснить основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии.
ИД-3опк-1 Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов. Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии.
ИД-4опк-1 Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии.	Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии.
ИД-1пкос 2 Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства	Разрабатывает продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства.