

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
института механики и энергетики  
Мастепаненко Максим Алексеевич

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.О.13 Введение в профессиональную деятельность**

**35.03.06 Агроинженерия**

**Электрооборудование и электротехнологии**

**бакалавр**

**очная**

## 1. Цель дисциплины

Целями освоения дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» являются формирование у студента представления о своей будущей профессии «Агроинженерия» (35.03.06), через: проектную деятельность; использование основ в инженерной сфере деятельности, работая с электротехнологиями и электрооборудованием в сельском хозяйстве; самоорганизацию и самообразование в профессиональном становлении; готовность участия в проведении исследований рабочих и технологических машин в АПК.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2 Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда на основе принципов образования в течении всей жизни	<b>знает</b> Источников ресурсов для реализации намеченных целей деятельности, а также понимания условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда на основе проектной работы в командах с использованием информационных технологий, электромонтажа, программирования, агротехнологий и автоматизации. 1. Теоретические основы: принципы планирования карьеры, возможности непрерывного образования, современные тенденции на рынке труда. 2. Нормативно-правовые аспекты: законодательство о труде, стандарты профессиональной деятельности, требования к квалификации. 3. Инструменты анализа: оценки личных ресурсов и ограничений, анализ потребностей работодателей, прогнозирование карьерных траекторий. 4. Стратегии развития: пути повышения квалификации, программы дополнительного обучения, стажировки и профессиональные тренинги. 5. Тенденции и тренды: актуальные технологии и инновации в области электротехнологий и электрооборудования, их влияние на рынок труда. 6. Основы электромонтажных работ, техники безопасности, базовые знания в программировании: агротехнологии и автоматизации: Программно-аппаратные устройства и приложений. <b>умеет</b> Грамотно ставить и реализовывать намеченные

цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда на основе проектной работы в командах с использованием информационных технологий, электромонтажа, программирования, агротехнологий и автоматизации.

1. Составлять поэтапный план профессионального роста с учетом личных возможностей и требований рынка.
2. Критически оценивать предлагаемые вакансии, сравнивая их с собственными целями и возможностями.
3. Готовиться к интервью, отвечать на вопросы, демонстрировать свои навыки и знания.
4. Применять информационные технологии для поиска работы и образования, создания проектов.
5. Выполнять установку и подключение электрооборудования в соответствии с правилами и техникой безопасности.
6. Создавать простые программы и скрипты для автоматизации процессов, используя популярные языки программирования.
7. Производить сборку системы автоматизации для сельскохозяйственных процессов, интегрируя программно-аппаратные решения.
8. Применять современные агротехнологии для повышения урожайности и эффективности производства.

**владеет навыками**

Способностью видеть долгосрочную перспективу своей карьеры и принимать обоснованные решения.

Умением эффективно общаться с коллегами, руководителями и потенциальными работодателями.

Навыками управления временем, ресурсами и мотивацией для достижения карьерных целей.

Способностью быстро реагировать на изменения на рынке труда и адаптироваться к новым условиям.

Знаниями и навыками работы с современными информационными технологиями для поиска работы и обучения.

Опытом в установке и подключении электрооборудования, пониманием техники безопасности.

Способностью создавать простейшие программы и скрипты, использовать популярные языки программирования.

Умением внедрять и поддерживать системы автоматизации, используя программно-аппаратные устройства.

		<p>Пониманием современных методов ведения сельского хозяйства, использованием роботизированных решений.</p> <p>Методикой написания рефератов, формирования докладов, участия и выступления на конференциях, участия в обучении по программам дополнительного профессионального образования.</p>
--	--	---

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность» является дисциплиной обязательной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 1, 2 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

История (история России, всеобщая история);

Иностранный язык;

Культура речи и деловое общение;

Математика;

Физика;

Химия;

Информатика и цифровые технологии;

Освоение дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Проектная работа

Преддипломная практика

Психология профессионально-личностного развития

Менеджмент

Проектная деятельность

История России

Материаловедение и технология конструкционных материалов

Начертательная геометрия и инженерная графика

Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Основы военной подготовки

Правоведение

Прикладная механика

Электротехнические материалы

Теоретические основы электротехники

Технология ремонта электрооборудования

Цифровые технологии в агроинженерии

Механизация технологических процессов в АПК

Метрология, стандартизация и сертификация

Надежность технических систем

Освещение

Сити-фермерство

Электрооборудование автомобилей, тракторов и сельскохозяйственных машин

Светотехника

Системы автономного электроснабжения

Теплотехника

Электрические машины

Электрические измерения



1.1.	Основы планирования карьеры	1	8	4	4		4		
1.2.	Принципы непрерывного образования.	1	8	4	4		12		
2.	2 раздел. Раздел 2: Рынок труда в области агроинженерии и требования работодателей в этой сфере профессиональной деятельности.								
2.1.	Анализ рынка труда Ставропольского края и СКФО.	1	4	2	2		4		
2.2.	Современные технологии и инновации в электротехнологиях, электрооборудовании и автоматизации сельского хозяйства.	1	4	2	2		4		
3.	3 раздел. Раздел 3: Проектная деятельность и информационные технологии.								
3.1.	Информационные технологии в проектной деятельности.	1	4	2	2		4		
3.2.	Программное обеспечение для автоматизации.	1	4	2	2		4		
3.3.	Электромонтажные работы и безопасность.	1	4	2	2		4		
	Промежуточная аттестация	За							
	Итого		144	18	18		36		
4.	4 раздел. Раздел 4. Агротехнологии, оборудование и автоматизация.								
4.1.	Как агротехнологии дружат с автоматизацией в сельском хозяйстве.	2	10	4	6		10		
4.2.	Программно-аппаратные устройства и приложения	2	18	10	8		12		
4.3.	Системы электроснабжения и защита.	2	8	4	4		14		
	Промежуточная аттестация	За							
	Итого		144	18	18		36		
	Итого		144	36	36		72		

### 5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Основы планирования карьеры	Введение в планирование карьеры, определение целей и этапов карьерного роста.	4/1
Принципы непрерывного образования.	Роль непрерывного образования в современном мире, виды и формы дополнительного образования.	4/1
Анализ рынка труда	Методы исследования рынка труда, тренды и	2/-

Ставропольского края и СКФО.	прогнозы в отрасли электротехнологий, электрооборудования и автоматизации в АПК.	
Современные технологии и инновации в электротехнологиях, электрооборудовании и автоматизации сельского хозяйства.	Новые разработки и технологии в электрооборудовании, электрооборудовании и автоматизации сельского хозяйства и их влияние на рынок труда.	2/-
Информационные технологии в проектной деятельности.	Использование информационных технологий для создания и реализации проектов.	2/-
Программное обеспечение для автоматизации.	Основные программные продукты для автоматизации процессов в сельском хозяйстве.	2/-
Электромонтажные работы и безопасность.	Правила и методы электромонтажных работ, техника безопасности.	2/-
Как агротехнологии дружат с автоматизацией в сельском хозяйстве.	Живые системы и машины. Способы подружить технологии друг с другом.	4/-
Программно-аппаратные устройства и приложения	Типы и функции аппаратного и программного обеспечения для автоматизации сельского хозяйства.	10/-
Системы электроснабжения и защита.	Принципы построения распределительных сетей, системы заземления, защиты от перегрузок и коротких замыканий.	4/-
Итого		36

### 5.2.1. Семинарские (практические) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Основы планирования карьеры	Практическое занятие 1: Составление карьерного плана Цели: Создание индивидуального карьерного плана с учетом личностных возможностей и требований рынка труда. Деятельность: Групповая работа над созданием карьерных планов, обсуждение и корректировка планов.	Пр	4/-/-
Принципы непрерывного образования.	Анализ образовательной траектории. Цель: Развитие навыков поиска и выбора профессиональных компетенций, соответствующих карьерным целям. Деятельность: Индивидуальная работа по анализу образовательной траектории в вузе в сфере электротехнологий и сельского хозяйства.	Пр	4/-/-
Анализ рынка труда Ставропольского края и СКФО.	Прогнозирование требований работодателей Цели: Развитие навыка анализа требований	Пр	2/-/-

	<p>работодателей и их влияния на карьерные стратегии.</p> <p>Деятельность: Работа в группах над составлением сценариев будущих требований на примере конкретных работодателей.</p>		
Современные технологии и инновации в электротехнологиях, электрооборудовании и автоматизации сельского хозяйства.	<p>Обзор новых технологий</p> <p>Цели: Изучение и анализ новых технологий в области электрооборудования, их потенциала и применимости в сельском хозяйстве.</p> <p>Деятельность: Презентации групп о новых технологиях и их использовании в сельском хозяйстве.</p>	Пр	2/2/-
Информационные технологии в проектной деятельности.	<p>Начальная разработка проекта</p> <p>Цель: Получение базовых навыков работы с выбранными инструментами для создания проекта.</p> <p>Деятельность: Практика работы с выбранными инструментами, создание простых прототипов проектов.</p>	Пр	2/2/-
Программное обеспечение для автоматизации.	<p>Автоматизация процессов в проекте</p> <p>Цель: Внедрение элементов автоматизации в текущий проект, создание простого скрипта или программы.</p> <p>Деятельность: Разработка и тестирование простой автоматизированной системы в рамках текущего проекта.</p>	Пр	2/-/-
Электромонтажные работы и безопасность.	<p>Электромонтаж и разбор ситуаций</p> <p>Цели: Развитие навыков электромонтажа, решение реальных ситуаций и практических задач.</p> <p>Деятельность: Групповая работа над выполнением электромонтажных задач и разбором возможных ошибок.</p>	Пр	2/2/-
Как агротехнологии дружат с автоматизацией в сельском хозяйстве.	<p>Внедрение системы автоматизации в агротехнологический процесс</p> <p>Цели: Изучить возможности автоматизации агротехнологических процессов, создать и протестировать систему автоматизации.</p> <p>Деятельность: Работа в командах над разработкой и реализацией проектов автоматизации для конкретного агротехнологического процесса.</p>	Пр	6/-/-
Программно-аппаратные устройства и приложения	<p>Введение в работу с программно-аппаратными устройствами</p> <p>Цели: Освоение основ работы с выбранными программно-аппаратными устройствами, интеграция их в проекты.</p> <p>Деятельность: Индивидуальное знакомство с работой устройств, демонстрация их функций и возможностей.</p>	Пр	8/-/-
Системы электроснабжения	<p>Моделирование системы электроснабжения</p> <p>Цель: Создание модели системы</p>	Пр	4/-/-

и защита.	электроснабжения, настройка и тестирование ее защитных функций. Деятельность: Групповая работа над созданием и тестированием моделей систем электроснабжения.		
Итого			

### 5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Анализ собственной биографии и профессионального опыта, формулирование целей на ближайшие 5 лет.	4
Краткое изучение образовательной платформы вуза и дисциплин для дальнейшего изучения.	12
Изучение статистики и отчетов о состоянии рынка труда в сфере сельского хозяйства.	4
Подбор примеров инновационных технологий и их влияния на востребованность профессий.	4
Выбор инструмента для проекта и его краткое описание. Тест на архетип личности.	4
Исследование и сравнение нескольких программных продуктов для автоматизации.	4
Изучение материалов по электромонтажу и подготовка вопросов для обсуждения.	4

<p>и технологий в области сельского хозяйства.</p> <p>Основы автоматизации: Понимание принципов и методов автоматизации процессов, знакомство с ключевыми инструментами и системами.</p> <p>Примеры внедрения автоматизации: Анализ успешных случаев внедрения автоматизированных систем в сельское хозяйство.</p> <p>Перспективы развития: Обсуждение будущего агротехнологий и</p>	<p>10</p>
<p>Подбор и исследование конкретных программно-аппаратных устройств для сельского хозяйства.</p>	<p>12</p>
<p>Анализ примеров систем электроснабжения в сельском хозяйстве и их защитных механизмов.</p>	<p>14</p>

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Введение в профессиональную деятельность» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Введение в профессиональную деятельность».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Введение в профессиональную деятельность».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ ( ) (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Основы планирования карьеры. Анализ собственной биографии и профессионального опыта, формулирование целей на ближайшие 5 лет.			
2	Принципы непрерывного образования.. Краткое изучение образовательной платформы вуза и дисциплин для дальнейшего изучения.			
3	Анализ рынка труда Ставропольского края и СКФО.. Изучение статистики и отчетов о состоянии рынка труда в сфере сельского хозяйства.			
4	Современные технологии и инновации в электротехнологиях, электрооборудовании и автоматизации сельского хозяйства.. Подбор примеров инновационных технологий и их влияния на востребованность профессий.			
5	Информационные технологии в проектной деятельности.. Выбор инструмента для проекта и его краткое описание. Тест на архетип личности.			
6	Программное обеспечение для автоматизации.. Исследование и сравнение нескольких программных продуктов для автоматизации.			
7	Электромонтажные работы и безопасность.. Изучение материалов по электромонтажу и подготовка			

	вопросов для обсуждения.			
8	Как агротехнологии дружат с автоматизацией в сельском хозяйстве.. Исследование современных агротехнологий: Изучение последних разработок и технологий в области сельского хозяйства. Основы автоматизации: Понимание принципов и методов автоматизации процессов, знакомство с ключевыми инструментами и системами. Примеры внедрения автоматизации: Анализ успешных случаев внедрения автоматизированных систем в сельское хозяйство. Перспективы развития: Обсуждение будущего агротехнологий и автоматизации, прогнозирование возможных направлений развития.			
9	Программно-аппаратные устройства и приложения. Подбор и исследование конкретных программно-аппаратных устройств для сельского хозяйства.			
10	Системы электроснабжения и защита.. Анализ примеров систем электроснабжения в сельском хозяйстве и их защитных механизмов.			

## 7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Введение в профессиональную деятельность»

### 7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
УК-6.2:Реализует намеченные цели с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда на основе принципов образования в течении всей жизни	Менеджмент					x			
	Преддипломная практика								x
	Психология профессионально-личностного развития			x					

### 7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Введение в профессиональную деятельность» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения

обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Введение в профессиональную деятельность» проводится в виде Зачет.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

### **Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения**

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное количество баллов
---------------------	---	--------------------------------

### **Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации**

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

### **Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете**

По дисциплине «Введение в профессиональную деятельность» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

#### **Теоретический вопрос**

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных

экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задания выполнены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

### **7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Введение в профессиональную деятельность»**

Контрольная точка 1

1. Совокупность перспективных способов получения, передачи и использования энергии, ко-торые распространены не так широко, как традиционные, однако представляют интерес из-за выгоды их использования и, как правило, низком риске причинения вреда окружающей среде.

- a Альтернативная энергетика
- b Ветроэнергетика
- c Биотопливо
- d Солнечная энергетика
- e Гидроэнергетика

2. Отрасль энергетике, специализирующаяся на преобразовании кинетической энергии воз-душных масс в атмосфере в электрическую, механическую, тепловую или в любую другую

форму энергии, удобную для использования в народном хозяйстве.

- a Ветроэнергетика
- b Альтернативная энергетика
- c Биотопливо
- d Солнечная энергетика
- e Гидроэнергетика

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

- a Биотопливо
- b Ветроэнергетика
- c Альтернативная энергетика
- d Солнечная энергетика
- e Гидроэнергетика

4. Направление альтернативной энергетики, основанное на непосредственном использовании солнечного излучения для получения энергии в каком-либо виде.

- a Солнечная энергетика
- b Биотопливо
- c Ветроэнергетика
- d Альтернативная энергетика
- e Гидроэнергетика

5. Область хозяйственно-экономической деятельности человека, совокупность больших естественных и искусственных подсистем, служащих для преобразования энергии водного потока в электрическую энергию.

- a Гидроэнергетика
- b Солнечная энергетика
- c Биотопливо
- d Ветроэнергетика
- e Альтернативная энергетика

6. Направление энергетики, основанное на производстве электрической энергии за счёт энергии, содержащейся в недрах земли, на геотермальных станциях.

- a Геотермальная энергетика
- b Грозная энергетика
- c Управляемый термоядерный синтез
- d Распределённое производство энергии
- e Водородная энергетика

7. Способ получения энергии путём поимки и перенаправления энергии молний в электро-сеть.

- a Грозная энергетика
- b Геотермальная энергетика
- c Управляемый термоядерный синтез
- d Распределённое производство энергии
- e Водородная энергетика

8. Синтез более тяжёлых атомных ядер из более лёгких с целью получения энергии, который носит управляемый характер.

- a Управляемый термоядерный синтез
- b Геотермальная энергетика
- c Грозная энергетика
- d Распределённое производство энергии
- e Водородная энергетика

9. Новая тенденция в энергетике, связанная с производством тепловой и электрической энергии.
- a. Распределённое производство энергии
  - b. Геотермальная энергетика
  - c. Грозная энергетика
  - d. Управляемый термоядерный синтез
  - e. Водородная энергетика
10. Отрасль энергетике, основанное на использовании водорода в качестве средства для аккумуляции, транспортировки и потребления энергии людьми.
- a. Водородная энергетика
  - b. Геотермальная энергетика
  - c. Грозная энергетика
  - d. Управляемый термоядерный синтез
  - e. Распределённое производство энергии
11. Устройство для преобразования кинетической энергии ветрового потока в механическую энергию вращения ротора с последующим ее преобразованием в электрическую энергию.
- a. Ветрогенератор.
  - b. Ветряная электростанция.
  - c. Наземная ветряная электростанция.
  - d. Прибрежная ветряная электростанция.
  - e. Шельфовая ветряная электростанция.
12. Несколько ВЭУ, собранных в одном или нескольких местах и объединённых в единую сеть.
- a. Ветряная электростанция.
  - b. Ветрогенератор.
  - c. Наземная ветряная электростанция.
  - d. Прибрежная ветряная электростанция.
  - e. Шельфовая ветряная электростанция.
13. Тип ветряных электростанций, ветрогенераторы которых устанавливаются на холмах или возвышенностях.
- a. Наземная ветряная электростанция.
  - b. Ветрогенератор.
  - c. Ветряная электростанция.
  - d. Прибрежная ветряная электростанция.
  - e. Шельфовая ветряная электростанция.
14. Тип ветряных электростанций, ветрогенераторы которых устанавливаются на небольшом удалении от берега моря или океана.
- a. Прибрежная ветряная электростанция.
  - b. Ветрогенератор.
  - c. Ветряная электростанция.
  - d. Наземная ветряная электростанция.
  - e. Шельфовая ветряная электростанция.
15. Тип ветряных электростанций, ветрогенераторы которых устанавливаются в море, 10—60 километров от берега.
- a. Шельфовая ветряная электростанция.
  - b. Ветрогенератор.
  - c. Ветряная электростанция.
  - d. Наземная ветряная электростанция.

- e. Прибрежная ветряная электростанция.
16. Получение электроэнергии с помощью фотоэлементов.
- Фотовольтаика.
  - Гелиотермальная энергетика.
  - Двигатель Стирлинга
  - Солнечный коллектор
  - Солнечный водонагреватель
17. Нагревание поверхности, поглощающей солнечные лучи, и последующее распределение и использование тепла.
- Гелиотермальная энергетика.
  - Фотовольтаика.
  - Двигатель Стирлинга
  - Солнечный коллектор
  - Солнечный водонагреватель
18. Тепловая машина, в которой жидкое или газообразное рабочее тело движется в замкнутом объёме, разновидность двигателя внешнего сгорания.
- Двигатель Стирлинга
  - Фотовольтаика.
  - Гелиотермальная энергетика.
  - Солнечный коллектор
  - Солнечный водонагреватель
19. Устройство для сбора тепловой энергии Солнца (гелиоустановка), переносимой видимым светом и ближним инфракрасным излучением.
- Солнечный коллектор
  - Фотовольтаика.
  - Гелиотермальная энергетика.
  - Двигатель Стирлинга
  - Солнечный водонагреватель
20. Разновидность солнечного коллектора, предназначен для производства горячей воды путём поглощения солнечного излучения, преобразования его в тепло, аккумуляции и передачи потребителю.
- Солнечный водонагреватель
  - Фотовольтаика.
  - Гелиотермальная энергетика.
  - Двигатель Стирлинга
  - Солнечный коллектор
21. Полная энергия ветрового потока какой-либо местности на определенной высоте над поверхностью земли.
- Ветровой потенциал.
  - Валовой потенциал.
  - Технический потенциал.
  - Экономический потенциал.
  - Ветровой кадастр.
22. Энергетический эквивалент ветрового потока какой-либо местности на определенной высоте над поверхностью земли.
- Валовой потенциал.
  - Ветровой потенциал.
  - Технический потенциал.
  - Экономический потенциал.

е. Ветровой кадастр.

23. Часть валового потенциала, которая может быть полезно использована с помощью со-временного ветроэнергетического оборудования с учетом требований социально-экологического характера.

- a. Технический потенциал.
- b. Ветровой потенциал.
- c. Валовой потенциал.
- d. Экономический потенциал.
- e. Ветровой кадастр.

24. Часть технического потенциала, использование которого экономически эффективно в со-временных условиях с учетом требований социально-экономического характера.

- a. Экономический потенциал.
- b. Ветровой потенциал.
- c. Валовой потенциал.
- d. Технический потенциал.
- e. Ветровой кадастр.

25. Систематизированный свод сведений, характеризующий ветровые условия местности и дающий возможность количественной оценки энергии ветра и расчета ожидаемой выработки ветроэнергетическими установками.

- a. Ветровой кадастр.
- b. Ветровой потенциал.
- c. Валовой потенциал.
- d. Технический потенциал.
- e. Экономический потенциал.

26. Электростанция, предназначенная для преобразования энергии солнечного излучения в электрическую энергию.

- a. Солнечная электростанция.
- b. Солнечно-топливная электростанция.
- c. Солнечное теплоснабжение.
- d. Солнечное горячее водоснабжение.
- e. Солнечное охлаждение.

27. Электростанция, преобразующая по единой технологической схеме энергию солнечного излучения и химическую энергию топлива в электрическую и тепловую энергию.

- a. Солнечно-топливная электростанция.
- b. Солнечная электростанция.
- c. Солнечное теплоснабжение.
- d. Солнечное горячее водоснабжение.
- e. Солнечное охлаждение.

28. Использование энергии солнечного излучения для отопления, горячего водоснабжения и обеспечения технологических нужд различных потребителей.

- a. Солнечное теплоснабжение.
- b. Солнечная электростанция.
- c. Солнечно-топливная электростанция.
- d. Солнечное горячее водоснабжение.
- e. Солнечное охлаждение.

29. Использование энергии солнечного излучения для нагрева воды с целью обеспечения коммунально-бытовых и технологических нужд различных потребителей.

- a. Солнечное горячее водоснабжение.
- b. Солнечная электростанция.

- c Солнечно-топливная электростанция.
- d Солнечное теплоснабжение.
- e Солнечное охлаждение.

30. Использование энергии солнечного излучения для получения холода с целью кондиционирования воздуха, хранения продуктов и т.п.

- a Солнечное охлаждение.
- b Солнечная электростанция.
- c Солнечно-топливная электростанция.
- d Солнечное теплоснабжение.
- e Солнечное горячее водоснабжение.

## Контрольная точка 2

31. Преобразователь энергии солнечного излучения в электрическую энергию, выполненный на основе различных физических принципов прямого преобразования.

- a Солнечный элемент.
- b Солнечный фотоэлектрический элемент.
- c Двусторонний солнечный элемент.
- d Термоэлектрический солнечный элемент.
- e Термоэлектронный солнечный преобразователь.

32. Солнечный элемент на основе фотоэффекта.

- a Солнечный фотоэлектрический элемент.
- b Солнечный элемент.
- c Двусторонний солнечный элемент.
- d Термоэлектрический солнечный элемент.
- e Термоэлектронный солнечный преобразователь.

33. Солнечный элемент с двусторонней фоточувствительностью.

- a Двусторонний солнечный элемент.
- b Солнечный элемент.
- c Солнечный фотоэлектрический элемент.
- d Термоэлектрический солнечный элемент.
- e Термоэлектронный солнечный преобразователь.

34. Солнечный элемент на основе термоэлектрических явлений, в котором источником тепла является энергия солнечного излучения.

- a Термоэлектрический солнечный элемент.
- b Солнечный элемент.
- c Солнечный фотоэлектрический элемент.
- d Двусторонний солнечный элемент.
- e Термоэлектронный солнечный преобразователь.

35. Солнечный преобразователь на основе явления термоэлектронной эмиссии, в котором источником тепла является энергия солнечного излучения.

- a Термоэлектронный солнечный преобразователь.
- b Солнечный элемент.
- c Солнечный фотоэлектрический элемент.
- d Двусторонний солнечный элемент.
- e Термоэлектрический солнечный элемент.

36. Солнечная электростанция, в которой энергия солнечного излучения используется

как источник тепла в термодинамическом цикле преобразования тепловой энергии в механическую, а затем в электрическую.

- a Термодинамическая солнечная электростанция.
- b Фотоэлектрическая солнечная электростанция.
- c Башенная солнечная электростанция.
- d Двухконтурная солнечная электростанция.
- e Модульная солнечная электростанция.

37. Солнечная электростанция, в которой используется способ прямого преобразования энергии солнечного излучения в электрическую энергию.

- a Фотоэлектрическая солнечная электростанция.
- b Термодинамическая солнечная электростанция.
- c Башенная солнечная электростанция.
- d Двухконтурная солнечная электростанция.
- e Модульная солнечная электростанция.

38. Солнечная электростанция, в которой излучение от оптической концентрирующей системы, образованной полем гелиостатов, направляется на установленный на башне приемник энергии солнечного излучения.

- a Башенная солнечная электростанция.
- b Термодинамическая солнечная электростанция.
- c Фотоэлектрическая солнечная электростанция.
- d Двухконтурная солнечная электростанция.
- e Модульная солнечная электростанция.

39. Термодинамическая солнечная электростанция, в которой энергия солнечного излучения, поглощенная теплоносителем в первом контуре, передается через теплообменник теплоносителю второго контура.

- a Двухконтурная солнечная электростанция.
- b Термодинамическая солнечная электростанция.
- c Фотоэлектрическая солнечная электростанция.
- d Башенная солнечная электростанция.
- e Модульная солнечная электростанция.

40. Солнечная электростанция, состоящая из повторяющихся конструктивных элементов-модулей, содержащих однотипные концентраторы и приемники энергии солнечного излучения.

- a Модульная солнечная электростанция.
- b Термодинамическая солнечная электростанция.
- c Фотоэлектрическая солнечная электростанция.
- d Башенная солнечная электростанция.
- e Двухконтурная солнечная электростанция.

41. Приемник солнечного излучения, поглощающая поверхность которого находится в вакуумированном пространстве, ограниченном прозрачной оболочкой.

- a Вакуумированный приемник.
- b Центральный приемник.
- c Полостной приемник солнечного излучения.
- d Солнечный парогенератор.
- e Солнечный экономайзер.

42. Приемник солнечного излучения в башенной солнечной электростанции.

- a Центральный приемник.
- b Вакуумированный приемник.
- c Полостной приемник солнечного излучения.
- d Солнечный парогенератор.
- e Солнечный экономайзер.

43. Приемник солнечного излучения, тепловоспринимающая поверхность которого имеет форму полости различной конфигурации.
- a Полостной приемник солнечного излучения.
  - b Вакуумированный приемник.
  - c Центральный приемник.
  - d Солнечный парогенератор.
  - e Солнечный экономайзер.
44. Элемент термодинамических солнечных электростанций, в котором происходит генерация пара.
- a Солнечный парогенератор.
  - b Вакуумированный приемник.
  - c Центральный приемник.
  - d Полостной приемник солнечного излучения.
  - e Солнечный экономайзер.
45. Элемент термодинамических солнечных электростанций, в котором происходит предварительный нагрев теплоносителя перед его поступлением в солнечный парогенератор.
- a Солнечный экономайзер.
  - b Вакуумированный приемник.
  - c Центральный приемник.
  - d Полостной приемник солнечного излучения.
  - e Солнечный парогенератор.
46. Что такое альтернативная энергетика?
- a Совокупность перспективных способов получения, передачи и использования энергии, которые распространены не так широко, как традиционные, однако представляют интерес из-за выгоды их использования и, как правило, низком риске причинения вреда окружающей среде.
  - b Отрасль энергетики, специализирующаяся на преобразовании кинетической энергии воздушных масс в атмосфере в электрическую.
  - c Топливо из растительного или животного сырья, из продуктов жизнедеятельности организмов или органических промышленных отходов.
  - d Направление альтернативной энергетики, основанное на непосредственном использовании солнечного излучения для получения энергии в каком-либо виде.
  - e Область хозяйственно-экономической деятельности человека, совокупность больших естественных и искусственных подсистем, служащих для преобразования энергии водного потока в электрическую энергию.
47. Что такое ветроэнергетика?
- a Отрасль энергетики, специализирующаяся на преобразовании кинетической энергии воздушных масс в атмосфере в электрическую.
  - b Совокупность перспективных способов получения, передачи и использования энергии, которые распространены не так широко, как традиционные, однако представляют интерес из-за выгоды их использования и, как правило, низком риске причинения вреда окружающей среде.
  - c Топливо из растительного или животного сырья, из продуктов жизнедеятельности организмов или органических промышленных отходов.
  - d Направление альтернативной энергетики, основанное на непосредственном использовании солнечного излучения для получения энергии в каком-либо виде.
  - e Область хозяйственно-экономической деятельности человека, совокупность больших естественных и искусственных подсистем, служащих для преобразования энергии водного потока в электрическую энергию.
48. Что такое биотопливо?

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

б Совокупность перспективных способов получения, передачи и использования энергии, которые распространены не так широко, как традиционные, однако представляют интерес из-за выгоды их использования и, как правило, низком риске причинения вреда окружающей среде.

с Отрасль энергетики, специализирующаяся на преобразовании кинетической энергии воздушных масс в атмосфере в электрическую.

д Направление альтернативной энергетики, основанное на непосредственном использовании солнечного излучения для получения энергии в каком-либо виде.

е Область хозяйственно-экономической деятельности человека, совокупность больших естественных и искусственных подсистем, служащих для преобразования энергии водного потока в электрическую энергию.

49. Что такое солнечная энергетика?

а Направление альтернативной энергетики, основанное на непосредственном использовании солнечного излучения для получения энергии в каком-либо виде.

б Совокупность перспективных способов получения, передачи и использования энергии, которые распространены не так широко, как традиционные, однако представляют интерес из-за выгоды их использования и, как правило, низком риске причинения вреда окружающей среде.

с Отрасль энергетики, специализирующаяся на преобразовании кинетической энергии воздушных масс в атмосфере в электрическую.

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

е Область хозяйственно-экономической деятельности человека, совокупность больших естественных и искусственных подсистем, служащих для преобразования энергии водного потока в электрическую энергию.

50. Что такое гидроэнергетика?

а Область хозяйственно-экономической деятельности человека, совокупность больших естественных и искусственных подсистем, служащих для преобразования энергии водного потока в электрическую энергию.

б Совокупность перспективных способов получения, передачи и использования энергии, которые распространены не так широко, как традиционные, однако представляют интерес из-за выгоды их использования и, как правило, низком риске причинения вреда окружающей среде.

с Отрасль энергетики, специализирующаяся на преобразовании кинетической энергии воздушных масс в атмосфере в электрическую.

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

е Направление альтернативной энергетики, основанное на непосредственном использовании солнечного излучения для получения энергии в каком-либо виде.

51. Что такое геотермальная энергетика?

а Направление энергетики, основанное на производстве электрической энергии за счёт энергии, содержащейся в недрах земли, на геотермальных станциях.

б Способ получения энергии путём поимки и перенаправления энергии молний в электросеть.

с Синтез более тяжёлых атомных ядер из более лёгких с целью получения энергии, который носит управляемый характер.

д Новая тенденция в энергетике, связанная с производством тепловой и электрической энергии.

е Отрасль энергетики, основанное на использовании водорода в качестве средства для аккумуляции, транспортировки и потребления энергии людьми.

52. Что такое грозовая энергетика?
- a Способ получения энергии путём поимки и перенаправления энергии молний в электросеть.
  - b Направление энергетика, основанное на производстве электрической энергии за счёт энергии, содержащейся в недрах земли, на геотермальных станциях.
  - c Синтез более тяжёлых атомных ядер из более лёгких с целью получения энергии, который но-сит управляемый характер.
  - d Новая тенденция в энергетике, связанная с производством тепловой и электрической энергии.
  - e Отрасль энергетика, основанное на использовании водорода в качестве средства для аккумуля-лирования, транспортировки и потребления энергии людьми.
53. Что такое управляемый термоядерный синтез?
- a Синтез более тяжёлых атомных ядер из более лёгких с целью получения энергии, который но-сит управляемый характер.
  - b Направление энергетика, основанное на производстве электрической энергии за счёт энергии, содержащейся в недрах земли, на геотермальных станциях.
  - c Способ получения энергии путём поимки и перенаправления энергии молний в электросеть.
  - d Новая тенденция в энергетике, связанная с производством тепловой и электрической энергии.
  - e Отрасль энергетика, основанное на использовании водорода в качестве средства для аккумуля-лирования, транспортировки и потребления энергии людьми.
54. Что такое распределенное производство энергии?
- a Новая тенденция в энергетике, связанная с производством тепловой и электрической энергии.
  - b Направление энергетика, основанное на производстве электрической энергии за счёт энергии, содержащейся в недрах земли, на геотермальных станциях.
  - c Способ получения энергии путём поимки и перенаправления энергии молний в электросеть.
  - d Синтез более тяжёлых атомных ядер из более лёгких с целью получения энергии, который но-сит управляемый характер.
  - e Отрасль энергетика, основанное на использовании водорода в качестве средства для аккумуля-лирования, транспортировки и потребления энергии людьми.
55. Что такое гидроэнергетика?
- a Область хозяйственно-экономической деятельности человека, совокупность больших есте-ственных и искусственных подсистем, служащих для преобразования энергии водного потока в электрическую энергию.
  - b Направление энергетика, основанное на производстве электрической энергии за счёт энергии, содержащейся в недрах земли, на геотермальных станциях.
  - c Способ получения энергии путём поимки и перенаправления энергии молний в электросеть.
  - d Синтез более тяжёлых атомных ядер из более лёгких с целью получения энергии, который но-сит управляемый характер.
  - e Новая тенденция в энергетике, связанная с производством тепловой и электрической энергии.
56. Укажите определение ветрогенератор.
- a Устройство для преобразования кинетической энергии ветрового потока в механическую энергию вращения ротора с последующим ее преобразованием в электрическую энергию.
  - b Несколько ВЭУ, собранных в одном или нескольких местах и объединённых в единую сеть.

с. Тип ветряных электростанций, ветрогенераторы которых устанавливаются на холмах или воз-вышенностях.

d. Тип ветряных электростанций, ветрогенераторы которых устанавливаются на небольшом уда-лении от берега моря или океана.

е. Тип ветряных электростанций, ветрогенераторы которых устанавливаются в море, 10—60 ки-лометров от берега.

57. Укажите определение ветряная электростанция.

a. Несколько ВЭУ, собранных в одном или нескольких местах и объединённых в единую сеть.

b. Устройство для преобразования кинетической энергии ветрового потока в механическую энергию вращения ротора с последующим ее преобразованием в электрическую энергию.

с. Тип ветряных электростанций, ветрогенераторы которых устанавливаются на холмах или воз-вышенностях.

d. Тип ветряных электростанций, ветрогенераторы которых устанавливаются на небольшом уда-лении от берега моря или океана.

е. Тип ветряных электростанций, ветрогенераторы которых устанавливаются в море, 10—60 ки-лометров от берега.

58. Укажите определение наземная ветряная электростанция.

a. Тип ветряных электростанций, ветрогенераторы которых устанавливаются на холмах или воз-вышенностях.

b. Устройство для преобразования кинетической энергии ветрового потока в механическую энергию вращения ротора с последующим ее преобразованием в электрическую энергию.

с. Несколько ВЭУ, собранных в одном или нескольких местах и объединённых в единую сеть.

d. Тип ветряных электростанций, ветрогенераторы которых устанавливаются на небольшом уда-лении от берега моря или океана.

е. Тип ветряных электростанций, ветрогенераторы которых устанавливаются в море, 10—60 ки-лометров от берега.

59. Укажите определение прибрежная ветряная электростанция.

a. Тип ветряных электростанций, ветрогенераторы которых устанавливаются на небольшом уда-лении от берега моря или океана.

b. Устройство для преобразования кинетической энергии ветрового потока в механическую энергию вращения ротора с последующим ее преобразованием в электрическую энергию.

с. Несколько ВЭУ, собранных в одном или нескольких местах и объединённых в единую сеть.

d. Тип ветряных электростанций, ветрогенераторы которых устанавливаются на холмах или воз-вышенностях.

е. Тип ветряных электростанций, ветрогенераторы которых устанавливаются в море, 10—60 ки-лометров от берега.

60. Укажите определение шельфовая ветряная электростанция.

a. Тип ветряных электростанций, ветрогенераторы которых устанавливаются в море, 10—60 ки-лометров от берега

b. Устройство для преобразования кинетической энергии ветрового потока в механическую энергию вращения ротора с последующим ее преобразованием в электрическую энергию.

с. Несколько ВЭУ, собранных в одном или нескольких местах и объединённых в единую сеть.

d. Тип ветряных электростанций, ветрогенераторы которых устанавливаются на холмах или воз-вышенностях.

е. Тип ветряных электростанций, ветрогенераторы которых устанавливаются на небольшом удалении от берега моря или океана.

### Контрольная точка 3

61. Укажите правильное определение фотовольтаика.

- а. Получение электроэнергии с помощью фотоэлементов.
- б. Нагревание поверхности, поглощающей солнечные лучи, и последующее распределение и использование тепла.
- в. Тепловая машина, в которой жидкое или газообразное рабочее тело движется в замкнутом объёме, разновидность двигателя внешнего сгорания.
- г. Устройство для сбора тепловой энергии Солнца (гелиоустановка), переносимой видимым светом и ближним инфракрасным излучением.
- д. Разновидность солнечного коллектора, предназначен для производства горячей воды путём поглощения солнечного излучения, преобразования его в тепло, аккумуляции и передачи потребителю.

62. Укажите правильное определение гелиотермальная энергетика.

- а. Нагревание поверхности, поглощающей солнечные лучи, и последующее распределение и использование тепла.
- б. Получение электроэнергии с помощью фотоэлементов.
- в. Тепловая машина, в которой жидкое или газообразное рабочее тело движется в замкнутом объёме, разновидность двигателя внешнего сгорания.
- г. Устройство для сбора тепловой энергии Солнца (гелиоустановка), переносимой видимым светом и ближним инфракрасным излучением.
- д. Разновидность солнечного коллектора, предназначен для производства горячей воды путём поглощения солнечного излучения, преобразования его в тепло, аккумуляции и передачи потребителю.

63. Укажите правильное определение двигатель Стирлинга.

- а. Тепловая машина, в которой жидкое или газообразное рабочее тело движется в замкнутом объёме, разновидность двигателя внешнего сгорания.
- б. Получение электроэнергии с помощью фотоэлементов.
- в. Нагревание поверхности, поглощающей солнечные лучи, и последующее распределение и использование тепла.
- г. Устройство для сбора тепловой энергии Солнца (гелиоустановка), переносимой видимым светом и ближним инфракрасным излучением.
- д. Разновидность солнечного коллектора, предназначен для производства горячей воды путём поглощения солнечного излучения, преобразования его в тепло, аккумуляции и передачи потребителю.

64. Укажите правильное определение солнечный коллектор.

- а. Устройство для сбора тепловой энергии Солнца (гелиоустановка), переносимой видимым светом и ближним инфракрасным излучением.
- б. Получение электроэнергии с помощью фотоэлементов.
- в. Нагревание поверхности, поглощающей солнечные лучи, и последующее распределение и использование тепла.
- г. Тепловая машина, в которой жидкое или газообразное рабочее тело движется в замкнутом объёме, разновидность двигателя внешнего сгорания.
- д. Разновидность солнечного коллектора, предназначен для производства горячей воды путём поглощения солнечного излучения, преобразования его в тепло, аккумуляции и передачи потребителю.

65. Укажите правильное определение солнечный водонагреватель

- a. Разновидность солнечного коллектора, предназначен для производства горячей воды путём поглощения солнечного излучения, преобразования его в тепло, аккумуляции и передачи потреби-телю.
- b. Получение электроэнергии с помощью фотоэлементов.
- c. Нагревание поверхности, поглощающей солнечные лучи, и последующее распределение и ис-пользование тепла.
- d. Тепловая машина, в которой жидкое или газообразное рабочее тело движется в замкнутом объ-ёме, разновидность двигателя внешнего сгорания.
- e. Устройство для сбора тепловой энергии Солнца (гелиоустановка), переносимой видимым све-том и ближним инфракрасным излучением.

66. Что такое ветровой потенциал?

- a. Полная энергия ветрового потока какой-либо местности на определенной высоте над поверх-ностью земли.
- b. Энергетический эквивалент ветрового потока какой-либо местности на определенной высоте над поверхностью земли.
- c. Часть валового потенциала, которая может быть полезно использована с помощью современ-ного ветроэнергетического оборудования с учетом требований социально-экологического характе-ра.
- d. Часть технического потенциала, использование которого экономически эффективно в совре-менных условиях с учетом требований социально-экономического характера.
- e. Систематизированный свод сведений, характеризующий ветровые условия местности и даю-щий возможность количественной оценки энергии ветра и расчета ожидаемой выработки ветро-энергетическими установками.

67. Что такое валовой потенциал?

- a. Энергетический эквивалент ветрового потока какой-либо местности на определенной высоте над поверхностью земли.
- b. Полная энергия ветрового потока какой-либо местности на определенной высоте над поверх-ностью земли.
- c. Часть валового потенциала, которая может быть полезно использована с помощью современ-ного ветроэнергетического оборудования с учетом требований социально-экологического характе-ра.
- d. Часть технического потенциала, использование которого экономически эффективно в совре-менных условиях с учетом требований социально-экономического характера.
- e. Систематизированный свод сведений, характеризующий ветровые условия местности и даю-щий возможность количественной оценки энергии ветра и расчета ожидаемой выработки ветро-энергетическими установками.

68. Что такое технический потенциал?

- a. Часть валового потенциала, которая может быть полезно использована с помощью современ-ного ветроэнергетического оборудования с учетом требований социально-экологического характе-ра.
- b. Полная энергия ветрового потока какой-либо местности на определенной высоте над поверх-ностью земли.
- c. Энергетический эквивалент ветрового потока какой-либо местности на определенной высоте над поверхностью земли.
- d. Часть технического потенциала, использование которого экономически эффективно в совре-менных условиях с учетом требований социально-экономического характера.
- e. Систематизированный свод сведений, характеризующий ветровые условия местности и даю-щий возможность количественной оценки энергии ветра и расчета ожидаемой выработки ветро-энергетическими установками.

69. Что такое экономический потенциал?

- a. Часть технического потенциала, использование которого экономически эффективно в совре-менных условиях с учетом требований социально-экономического характера.

- b. Полная энергия ветрового потока какой-либо местности на определенной высоте над поверхностью земли.
- c. Энергетический эквивалент ветрового потока какой-либо местности на определенной высоте над поверхностью земли.
- d. Часть валового потенциала, которая может быть полезно использована с помощью современного ветроэнергетического оборудования с учетом требований социально-экологического характера.
- e. Систематизированный свод сведений, характеризующий ветровые условия местности и дающий возможность количественной оценки энергии ветра и расчета ожидаемой выработки ветро-энергетическими установками.

70. Что такое ветровой кадастр?

- a. Систематизированный свод сведений, характеризующий ветровые условия местности и дающий возможность количественной оценки энергии ветра и расчета ожидаемой выработки ветро-энергетическими установками.
- b. Полная энергия ветрового потока какой-либо местности на определенной высоте над поверхностью земли.
- c. Энергетический эквивалент ветрового потока какой-либо местности на определенной высоте над поверхностью земли.
- d. Часть валового потенциала, которая может быть полезно использована с помощью современного ветроэнергетического оборудования с учетом требований социально-экологического характера.
- e. Часть технического потенциала, использование которого экономически эффективно в современных условиях с учетом требований социально-экономического характера.

71. Укажите правильное определение солнечная электростанция.

- a. Электростанция, предназначенная для преобразования энергии солнечного излучения в электрическую энергию.
- b. Электростанция, преобразующая по единой технологической схеме энергию солнечного излучения и химическую энергию топлива в электрическую и тепловую энергию.
- c. Использование энергии солнечного излучения для отопления, горячего водоснабжения и обеспечения технологических нужд различных потребителей.
- d. Использование энергии солнечного излучения для нагрева воды с целью обеспечения коммунально-бытовых и технологических нужд различных потребителей.
- e. Использование энергии солнечного излучения для получения холода с целью кондиционирования воздуха, хранения продуктов и т.п.

72. Укажите правильное определение солнечно-топливная электростанция.

- a. Электростанция, преобразующая по единой технологической схеме энергию солнечного излучения и химическую энергию топлива в электрическую и тепловую энергию.
- b. Электростанция, предназначенная для преобразования энергии солнечного излучения в электрическую энергию.
- c. Использование энергии солнечного излучения для отопления, горячего водоснабжения и обеспечения технологических нужд различных потребителей.
- d. Использование энергии солнечного излучения для нагрева воды с целью обеспечения коммунально-бытовых и технологических нужд различных потребителей.
- e. Использование энергии солнечного излучения для получения холода с целью кондиционирования воздуха, хранения продуктов и т.п.

73. Укажите правильное определение солнечное теплоснабжение.

- a. Использование энергии солнечного излучения для отопления, горячего водоснабжения и обеспечения технологических нужд различных потребителей.
- b. Электростанция, предназначенная для преобразования энергии солнечного излучения в электрическую энергию.
- c. Электростанция, преобразующая по единой технологической схеме энергию

солнечного излучения и химическую энергию топлива в электрическую и тепловую энергию.

d Использование энергии солнечного излучения для нагрева воды с целью обеспечения коммунально-бытовых и технологических нужд различных потребителей.

e Использование энергии солнечного излучения для получения холода с целью кондиционирования воздуха, хранения продуктов и т.п.

74. Укажите правильное определение солнечное горячее водоснабжение.

a Использование энергии солнечного излучения для нагрева воды с целью обеспечения коммунально-бытовых и технологических нужд различных потребителей.

b Электростанция, предназначенная для преобразования энергии солнечного излучения в электрическую энергию.

c Электростанция, преобразующая по единой технологической схеме энергию солнечного излучения и химическую энергию топлива в электрическую и тепловую энергию.

d Использование энергии солнечного излучения для отопления, горячего водоснабжения и обеспечения технологических нужд различных потребителей.

e Использование энергии солнечного излучения для получения холода с целью кондиционирования воздуха, хранения продуктов и т.п.

75. Укажите правильное определение солнечное охлаждение.

a Использование энергии солнечного излучения для получения холода с целью кондиционирования воздуха, хранения продуктов и т.п.

b Электростанция, предназначенная для преобразования энергии солнечного излучения в электрическую энергию.

c Электростанция, преобразующая по единой технологической схеме энергию солнечного излучения и химическую энергию топлива в электрическую и тепловую энергию.

d Использование энергии солнечного излучения для отопления, горячего водоснабжения и обеспечения технологических нужд различных потребителей.

e Использование энергии солнечного излучения для нагрева воды с целью обеспечения коммунально-бытовых и технологических нужд различных потребителей.

76. Что такое солнечный элемент?

a Солнечный элемент на основе фотоэффекта.

b Преобразователь энергии солнечного излучения в электрическую энергию, выполненный на основе различных физических принципов прямого преобразования.

c Солнечный элемент с двусторонней фоточувствительностью.

d Солнечный элемент на основе термоэлектрических явлений, в котором источником тепла является энергия солнечного излучения.

e Солнечный преобразователь на основе явления термоэлектронной эмиссии, в котором источником тепла является энергия солнечного излучения.

77. Что такое двусторонний солнечный элемент?

a Солнечный элемент с двусторонней фоточувствительностью.

b Солнечный элемент на основе фотоэффекта.

c Преобразователь энергии солнечного излучения в электрическую энергию, выполненный на основе различных физических принципов прямого преобразования.

d Солнечный элемент на основе термоэлектрических явлений, в котором источником тепла является энергия солнечного излучения.

e Солнечный преобразователь на основе явления термоэлектронной эмиссии, в котором источником тепла является энергия солнечного излучения.

78. Что такое термоэлектрический солнечный элемент?

a Солнечный элемент на основе термоэлектрических явлений, в котором источником тепла является энергия солнечного излучения.

b Солнечный элемент на основе фотоэффекта.

c Преобразователь энергии солнечного излучения в электрическую энергию, выполненный на основе различных физических принципов прямого преобразования.

- d Солнечный элемент с двусторонней фоточувствительностью.
- e Солнечный преобразователь на основе явления термоэлектронной эмиссии, в котором источником тепла является энергия солнечного излучения.
79. Что такое термоэлектронный солнечный преобразователь?
- a Солнечный преобразователь на основе явления термоэлектронной эмиссии, в котором источником тепла является энергия солнечного излучения.
- b Солнечный элемент на основе фотоэффекта.
- c Преобразователь энергии солнечного излучения в электрическую энергию, выполненный на основе различных физических принципов прямого преобразования.
- d Солнечный элемент с двусторонней фоточувствительностью.
- e Солнечный элемент на основе термоэлектрических явлений, в котором источником тепла является энергия солнечного излучения.
80. Что такое солнечный фотоэлектрический преобразователь?
- a Солнечный элемент на основе фотоэффекта.
- b Преобразователь энергии солнечного излучения в электрическую энергию, выполненный на основе различных физических принципов прямого преобразования.
- c Солнечный элемент с двусторонней фоточувствительностью.
- d Солнечный элемент на основе термоэлектрических явлений, в котором источником тепла является энергия солнечного излучения.
- e Солнечный преобразователь на основе явления термоэлектронной эмиссии, в котором источником тепла является энергия солнечного излучения.
81. Укажите правильно определение термодинамическая солнечная электростанция.
- a Солнечная электростанция, в которой энергия солнечного излучения используется как источник тепла в термодинамическом цикле преобразования тепловой энергии в механическую, а затем в электрическую.
- b Солнечная электростанция, в которой используется способ прямого преобразования энергии солнечного излучения в электрическую энергию.
- c Солнечная электростанция, в которой излучение от оптической концентрирующей системы, образованной полем гелиостатов, направляется на установленный на башне приемник энергии солнечного излучения.
- d Термодинамическая солнечная электростанция, в которой энергия солнечного излучения, поглощенная теплоносителем в первом контуре, передается через теплообменник теплоносителю второго контура.
- e Солнечная электростанция, состоящая из повторяющихся конструктивных элементов -модулей, содержащих однотипные концентраторы и приемники энергии солнечного излучения.
82. Укажите правильное определение модульная солнечная электростанция.
- a Солнечная электростанция, состоящая из повторяющихся конструктивных элементов -модулей, содержащих однотипные концентраторы и приемники энергии солнечного излучения.
- b Солнечная электростанция, в которой энергия солнечного излучения используется как источник тепла в термодинамическом цикле преобразования тепловой энергии в механическую, а затем в электрическую.
- c Солнечная электростанция, в которой используется способ прямого преобразования энергии солнечного излучения в электрическую энергию.
- d Солнечная электростанция, в которой излучение от оптической концентрирующей системы, образованной полем гелиостатов, направляется на установленный на башне приемник энергии солнечного излучения.
- e Термодинамическая солнечная электростанция, в которой энергия солнечного излучения, поглощенная теплоносителем в первом контуре, передается через теплообменник теплоносителю второго контура.
83. Укажите правильное определение фотоэлектрическая солнечная электростанция
- a Солнечная электростанция, в которой используется способ прямого преобразования

энергии солнечного излучения в электрическую энергию.

б Солнечная электростанция, в которой энергия солнечного излучения используется как источник тепла в термодинамическом цикле преобразования тепловой энергии в механическую, а затем в электрическую.

с Солнечная электростанция, в которой излучение от оптической концентрирующей системы, образованной полем гелиостатов, направляется на установленный на башне приемник энергии солнечного излучения.

д Термодинамическая солнечная электростанция, в которой энергия солнечного излучения, поглосенная теплоносителем в первом контуре, передается через теплообменник теплоносителю второго контура.

е Солнечная электростанция, состоящая из повторяющихся конструктивных элементов -модулей, содержащих однотипные концентраторы и приемники энергии солнечного излучения.

84. Укажите правильное определение башенная солнечная электростанция

а Солнечная электростанция, в которой излучение от оптической концентрирующей системы, образованной полем гелиостатов, направляется на установленный на башне приемник энергии солнечного излучения.

б Солнечная электростанция, в которой энергия солнечного излучения используется как источник тепла в термодинамическом цикле преобразования тепловой энергии в механическую, а затем в электрическую.

с Солнечная электростанция, в которой используется способ прямого преобразования энергии солнечного излучения в электрическую энергию.

д Термодинамическая солнечная электростанция, в которой энергия солнечного излучения, поглосенная теплоносителем в первом контуре, передается через теплообменник теплоносителю второго контура.

е Солнечная электростанция, состоящая из повторяющихся конструктивных элементов -модулей, содержащих однотипные концентраторы и приемники энергии солнечного излучения.

85. Укажите правильное определение двухконтурной солнечной электростанции.

а Термодинамическая солнечная электростанция, в которой энергия солнечного излучения, поглосенная теплоносителем в первом контуре, передается через теплообменник теплоносителю второго контура.

б Солнечная электростанция, в которой энергия солнечного излучения используется как источник тепла в термодинамическом цикле преобразования тепловой энергии в механическую, а затем в электрическую.

с Солнечная электростанция, в которой используется способ прямого преобразования энергии солнечного излучения в электрическую энергию.

д Солнечная электростанция, в которой излучение от оптической концентрирующей системы, образованной полем гелиостатов, направляется на установленный на башне приемник энергии солнечного излучения.

е Солнечная электростанция, состоящая из повторяющихся конструктивных элементов -модулей, содержащих однотипные концентраторы и приемники энергии солнечного излучения.

86. Что такое вакуумированный приемник?

а Приемник солнечного излучения, поглощающая поверхность которого находится в вакуумированном пространстве, ограниченном прозрачной оболочкой.

б Приемник солнечного излучения в башенной солнечной электростанции.

с Приемник солнечного излучения, тепловоспринимающая поверхность которого имеет форму полости различной конфигурации.

д Элемент термодинамических солнечных электростанций, в котором происходит генерация пара.

е Элемент термодинамических солнечных электростанций, в котором происходит предварительный нагрев теплоносителя перед его поступлением в солнечный парогенератор.

87. Что такое центральный приемник?

а Приемник солнечного излучения в башенной солнечной электростанции.

б Приемник солнечного излучения, поглощающая поверхность которого находится в вакууми-рованном пространстве, ограниченном прозрачной оболочкой.

с Приемник солнечного излучения, тепловоспринимающая поверхность которого имеет форму полости различной конфигурации.

д Элемент термодинамических солнечных электростанций, в котором происходит генерация па-ра.

е Элемент термодинамических солнечных электростанций, в котором происходит предвари-тельный нагрев теплоносителя перед его поступлением в солнечный парогенератор.

88. Что такое полостной приемник солнечного излучения?

а Приемник солнечного излучения, тепловоспринимающая поверхность которого имеет форму полости различной конфигурации.

б Приемник солнечного излучения, поглощающая поверхность которого находится в вакууми-рованном пространстве, ограниченном прозрачной оболочкой.

с Приемник солнечного излучения в башенной солнечной электростанции.

д Элемент термодинамических солнечных электростанций, в котором происходит генерация па-ра.

е Элемент термодинамических солнечных электростанций, в котором происходит предвари-тельный нагрев теплоносителя перед его поступлением в солнечный парогенератор.

89. Что такое солнечный парогенератор?

а Элемент термодинамических солнечных электростанций, в котором происходит генерация па-ра.

б Приемник солнечного излучения, поглощающая поверхность которого находится в вакууми-рованном пространстве, ограниченном прозрачной оболочкой.

с Приемник солнечного излучения в башенной солнечной электростанции.

д Приемник солнечного излучения, тепловоспринимающая поверхность которого имеет форму полости различной конфигурации.

е Элемент термодинамических солнечных электростанций, в котором происходит предвари-тельный нагрев теплоносителя перед его поступлением в солнечный парогенератор.

90. Что такое солнечный экономайзер?

а Элемент термодинамических солнечных электростанций, в котором происходит предвари-тельный нагрев теплоносителя перед его поступлением в солнечный парогенератор.

б Приемник солнечного излучения, поглощающая поверхность которого находится в вакууми-рованном пространстве, ограниченном прозрачной оболочкой.

с Приемник солнечного излучения в башенной солнечной электростанции.

д Приемник солнечного излучения, тепловоспринимающая поверхность которого имеет форму полости различной конфигурации.

е Элемент термодинамических солнечных электростанций, в котором происходит генерация па-ра.

Тема 1. Этапы освоения профессии «Инженер».

1. Возникновение инженерии как профессии и основные исторические этапы развития инженерной деятельности.

2. Инженерное мышление и творчество.

3. Кто такой инженер сегодня? Специфика инженерной деятельности.

Тема 2. Профессия инженер. Основные компетенции квалификации.

1. Технические науки, их своеобразие и значение для развития техники и инженерии.

2. Место и роль научно-технических специалистов в современном обществе.

3. Каково содержание материально-производственной, технико-технологической функции инженерно-технических работников?

Тема 3. Нормы трудового законодательства в инженерных профессиях.

1. Основные нормы Трудового кодекса по организации труда.

2. Развитие инженерной деятельности, профессии инженера и специального образова-ния

3. Инженерное сообщество и государство.
4. Права профессионального инженера на результат своей интеллектуальной деятельности.
5. Национальная палата инженеров Российской Федерации.
6. Государственное регулирование в сфере инженерной деятельности.

#### Тема 4. Правила устройства электроустановок.

1. Общие правила
2. Канализация электроэнергии
3. Защита и автоматика
4. Распределительные устройства и подстанции
5. Электросиловые установки
6. Электрическое освещение
7. Электрооборудование специальных установок

#### Тема 5. История электропривода (ЭП). Понятие, классификация ЭП. Влияние параметров цепи на форму кривых тока и напряжения.

1. Роль электропривода в народном хозяйстве Российской Федерации.
2. Теории и практики автоматизированного электропривода
3. Асинхронный электродвигатель.
4. Двигатель постоянного тока.

#### Тема 6. Энергоменеджмент.

1. Система энергоменеджмента на предприятии.
2. Общие принципы организации энергоменеджмента.
3. Энергоменеджер и его задачи.

#### Тема 7. Проектирование систем электрификации в сельском хозяйстве.

#### 1. Проектирование осветительных и облучательных установок на свиноводческих фермах.

2. Составные части процесса проектирования электроустановок.
3. Проектирование системы водоснабжения животноводческой фермы.

#### Тема 8. Правила эксплуатации электроустановок потребителей.

1. Обязанности, ответственность потребителей за выполнение правил.
2. Приемка в эксплуатацию электроустановок.
3. Требования к персоналу и его подготовка

#### Тема 9. Требования техники безопасности при работе в электроустановках.

1. Лица, ответственные за безопасность работ, их права и обязанности.
2. Порядок выдачи и оформление наряда
3. Надзор во время работы, изменение состава бригады

#### Теоретические вопросы

#### 1. Нормативные документы регламентирующие деятельность университета ФГБОУ ВО Ставропольского государственного аграрного университета.

2. Исторические предпосылки инженерной деятельности и профессии «Инженер».
3. Значение слова «Инженер» и область применения профессиональных знаний.
4. Значение слова и сфера деятельности специальности «Агроинженер».
5. Личностные качества инженера.
6. Что такое энергоменеджмент?
7. Виды энергоресурсов.
8. Энергетический аудит.
9. Энергетический паспорт.
10. Законодательство в сфере энергосбережения.
11. Что такое электропривод? Понятие электропривода и его достоинства.
12. История развития электропривода.
13. Классификация электропривода.
14. Структура электротехнической службы.
15. Должностные обязанности инженера на производстве.
16. Требования к квалификации инженера.
17. Что такое должностная инструкция инженера-электрика?

18. Перечислите 7 любых нормативно-технических документов используемых инженерами-электриками.
19. Форматы проектных документов. Масштабы на чертежах. Ведомость проектов. Этапы проектирования.
20. Основные разделы ПЭЭСП.
21. Задачи и ответственность электротехнического персонала.
22. Основные разделы ПУЭ.
23. Организация эксплуатации электроустановок.
24. Особенность рабочего персонала в электроустановках.
25. Перечислите современные методы выращивания растений без посадки в почву.
26. Оборудования прогрессивного растениеводства.
27. Тенденции применения беспилотных транспортных систем в сельском хозяйстве.
28. Перечислите примеры применения робототехники в животноводстве и растениеводстве.
29. Что такое САПР и какие системы автоматизированного проектирования работ применяются в инженерной практике?
30. Что такое искусственный микроклимат и его основные показатели?
31. С помощью каких технических устройств регулируются показатели искусственного микроклимата?

#### Практико-ориентированные задания

1. Составить схему электрической цепи, в которой четыре резистора (один из них регулируемый) образуют замкнутый контур в виде четырехугольника. В одной диагонали четырехугольника – гальванический элемент, присоединенный к цепи через однополюсный выключатель, в другой находится гальванометр, который можно включить и выключить кнопчным выключателем.
2. Составить схему электрической цепи, в которой последовательно включены два нерегулируемых резистора, аккумуляторная батарея и генератор, которые можно включить согласно или встречно. В схеме предусмотреть защиту цепи плавкими предохранителями, измерение тока, измерение напряжения на зажимах батареи и генератора одним вольтметром с помощью переключателя.
3. Составить схему электрической цепи, в которой генератор постоянного тока и аккумуляторная батарея, включенные параллельно, снабжают энергией внешнюю часть цепи, состоящей из трех нерегулируемых резисторов, включенных также параллельно. Каждый элемент цепи присоединяется к ней однополюсным выключателем. В схеме предусмотреть измерение общего напряжения, тока в каждом источнике и общего тока приемников энергии.
4. Два генератора постоянного тока, работая круглосуточно на общий приемник, выработали вместе за месяц 96 000 кВт ч энергии. В течение 10 суток этого месяца первый генератор находился в ремонте. За это время счетчик электрической энергии, установленный на линии к приемнику, показал 2 400 кВт ч. Определить мощность и эдс каждого генератора, если амперметр в цепи первого генератора во время работы показывал 500 А, а в цепи второго – 100 А.
5. Источник электрической энергии имеет в качестве нагрузки реостат с переменным сопротивлением  $R$ , эдс источника  $E = 24$  В, а его внутреннее сопротивление  $R = 1$  Ом. Построить графики зависимости напряжения  $U$  на зажимах источника, мощности источника  $P_i$ , мощности приемника  $P_p$ , КПД источника, мощности потерь внутри источника  $P_{вт}$  от тока в цепи при изменении сопротивления нагрузки от  $R = \infty$  (холостой ход) до  $R = 0$  (короткое замыкание), считая эдс источника постоянной.
6. На изготовление катушки израсходовано 200 м медного провода диаметром 0,5 мм. На какое постоянное напряжение можно включать эту катушку, если допустимая плотность тока  $j = 2$  А/мм<sup>2</sup>?
7. Составить схему электрической цепи, в которой к аккумуляторной батарее присоединены три резистора. Один – регулируемый, включен последовательно с группой из двух нерегулируемых, соединенных между собой параллельно. В схеме предусмотреть управление с помощью двухполюсного выключателя, защиту плавкими предохранителями, измерение общего тока в цепи и напряжения на зажимах батареи.
8. Определить сопротивление проводов воздушной линии при температурах +40 и –40°

С. Длина линии  $l = 28,5$  км, диаметр медных проводов  $d = 5$  мм.

9. Источник электрической энергии имеет в качестве нагрузки реостат с переменным сопротивлением  $R$ , эдс источника  $E = 24$  В, а его внутреннее сопротивление  $R = 1$  Ом. Построить графики зависимости напряжения  $U$  на зажимах источника, мощности источника  $P_i$ , мощности приемника  $P_p$ , КПД источника, мощности потерь внутри источника  $P_{вт}$  от тока в цепи при изменении сопротивления нагрузки от  $R = \infty$  (холостой ход) до  $R = 0$  (короткое замыкание), считая эдс источника постоянной.

10. Приемник за пять суток непрерывной работы израсходовал  $24$  кВт\*ч электроэнергии при напряжении  $220$  В. Определить ток и сопротивление приемника.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	Тест Беннета // Психологические тесты онлайн URL: <a href="https://psyttests.org/iq/bennett-run.html">https://psyttests.org/iq/bennett-run.html</a> (дата обращения: 28.08.2024).	<a href="https://psyttests.org/iq/bennett-run.html">https://psyttests.org/iq/bennett-run.html</a>

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется: - после прослушивания лекции прочитать её в тот же день; - выделить маркерами основные положения лекции; - структурировать лекционный материал с помощью помет на полях в соответствии с примерными вопросами для подготовки. В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии. Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно-методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям.

В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия. Вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

Изучение конспекта лекции в тот же день, после лекции – 10-15 минут.

Изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут.

Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту – 1 час в неделю.

Для понимания материала и качественного его усвоения рекомендуется такая последовательность действий:

1. После прослушивания лекции и окончания учебных занятий, при подготовке к занятиям следующего дня, нужно сначала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня (10-15 минут).

2. При подготовке к лекции следующего дня, нужно просмотреть текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть тема следующей лекции (10-15 минут).

3. В течение недели выбрать время (1-час) для работы с литературой в библиотеке.

Рекомендуется использовать методические указания по курсу, текст лекций преподавателя.

Теоретический материал курса становится более понятным, когда дополнительно к прослушиванию лекции и изучению конспекта, изучаются и книги. Легче освоить курс придерживаясь одного учебника и конспекта. Рекомендуется, кроме «заучивания» материала, добиться состояния понимания изучаемой темы дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько простых упражнений на данную тему. Кроме того, очень полезно мысленно задать себе следующие вопросы (и попробовать ответить на них): о чем этот параграф?, какие новые понятия введены, каков их смысл?, что даст это на практике?.

Методические рекомендации к практическим занятиям

При подготовке к практическим занятиям рекомендуется следующий порядок действий: 1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить. 2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение. 3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки). 4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы. Особое внимание следует обратить на примеры, факты, которыми Вы будете оперировать при рассмотрении отдельных теоретических положений. 5. После усвоения теоретического материала необходимо приступить к выполнению практического задания. Практическое задание рекомендуется выполнять письменно.

При подготовке к лабораторным занятиям обучающимся необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы. В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные вопросы. В течении практического занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как текущая работа студента и оценивается по критериям, представленным в рабочей программе.

При подготовке к практическим занятиям следующего дня, необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме домашнего задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи.

Подготовка к контрольным мероприятиям

Текущий контроль осуществляется в виде устных, тестовых опросов по теории, коллоквиумов. При подготовке к опросу студенты должны освоить теоретический материал по блокам тем, выносимых на этот опрос. При подготовке к аудиторной контрольной работе студентам необходимо повторить материал лекционных и практических занятий по отмеченным преподавателям темам.

Дополнительно к изучению конспектов лекции необходимо пользоваться учебником. Кроме «заучивания» материала зачета, очень важно добиться состояния понимания изучаемых тем дисциплины. С этой целью рекомендуется после изучения очередного параграфа выполнить несколько упражнений на данную тему.

При подготовке к зачету нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

Лекции, практические занятия, написание курсовой работы и промежуточная аттестация

являются важными этапами подготовки к экзамену, поскольку позволяют студенту оценить уровень собственных знаний и своевременно восполнить имеющиеся пробелы. В этой связи необходимо для подготовки к зачету первоначально прочитать лекционный материал, выполнить практические задания, самостоятельно решить задачи, написать курсовую работу

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).**

*11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения*

1. Kaspersky Total Security - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

*11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства*

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	206/ЭЭ Ф	Оснащение: специализированная мебель на 117 посадочных мест, персональный компьютер – 1 шт., телевизор LG 65UH LED -1 шт., Звуковая аппаратура – 1 шт., документ-камера портативная Aver Vision – 1 шт., коммутатор Comrex DS – 1 шт., магнитно-маркерная доска 90x180 – 1шт, учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.

		103/ЭЭ Ф	Оснащение: специализированная мебель на 23 посадочных мест, ноутбук LENOVO – 1 шт., ученические стенды – 10 шт., лабораторный стенд «Математический маятник» – 1 шт., лабораторный стенд «Физический маятник» - 1 шт., оборудование для учебно-исследовательского комплекса анализа электрических явлений – 1 шт., подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		

### 13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813).

Автор (ы)

\_\_\_\_\_ доц. КЭиЭАПК, ктн Деведеркин Игорь Викторович

Рецензенты

\_\_\_\_\_ Доцент , Кандидат технических наук Коноплев  
Евгений Викторович

\_\_\_\_\_ Доцент , Кандидат технических наук Бобрышев  
Андрей Владимирович

Рабочая программа дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» рассмотрена на заседании Кафедра электрооборудования и энергообеспечения АПК протокол № 25 от 10.05.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Никитенко Геннадий Владимирович

Рабочая программа дисциплины «Введение в профессиональную деятельность» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт механики и энергетики протокол № от г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Руководитель ОП \_\_\_\_\_