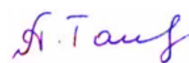


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет – «Среднего профессионального образования»
Кафедра «Энергообеспечение предприятий»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
доцент А.Х. Тагузлов



« 27 » мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.06 «Основы бережливого производства»

по специальности общего основного образования

35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»

Уровень образования – **основное общее образование**

Курс обучения – **2**

Семестр – **4**

Форма обучения - **очная**

г. Нальчик
2026

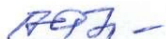
Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта– среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО), утвержденным приказом Минпросвещения России от 27 мая 2022 г. № 368 по специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)».

Составитель рабочей программы

Ст. преподаватель  Д.Т. Габачиев

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Энергообеспечение предприятий»
Протокол от «22» мая 2026 г. № 10

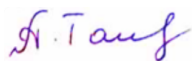
Заведующий кафедрой
к.т.н., доцент



А.Г. Фиапшев

Одобрено педагогическим советом факультета среднего профессионального образования
Протокол от «26» мая 2026 г. № 10

Председатель ПС
факультета



А.Х. Тагузлов

Согласовано:

Руководитель центра образования
и культуры -
Директор научной библиотеки



Б.Б. Уянаев

«22» мая 2026 г.

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОГСЭ.06 «Основы бережливого производства»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа является частью ОПОП ООО (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности по специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)» входящих в укрупнённую группу 35.00.00 СЕЛЬСКОЕ, ЛЕСНОЕ И РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Основы бережливого производства»

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена. Дисциплина «Основы бережливого производства» входит в профессиональный цикл специальности 35.02.08 «Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК)»

Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения дисциплины

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- освоение знаний о своей будущей профессии; наиболее важных открытиях в области естественных наук, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по дисциплине с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможностями применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

Освоение содержания учебной дисциплины ОГСЭ.06 «Основы бережливого производства» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности и необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к науке как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация к дальнейшей образовательной деятельности;

- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

метапредметных:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

- понимание различий между фактами и гипотезами, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение умениями по выдвижению гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверке этих гипотез, использованию теоретических моделей для описания процессов и явлений;

- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его смысл;

- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий;

- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

предметных:

- сформированность представлений о роли и месте будущей профессиональной деятельности и рабочего места техника-электрика;

- владение поиском и использованием информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

- использовать информационно – коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

- сформированность собственной позиции по отношению к информации, получаемой из разных источников.

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

ОК-03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК-07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 32 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 16 часа;

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	очная	заочная
Максимальная учебная нагрузка (всего)	32	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32	
в том числе:		
лекции, уроки	16	
лабораторные занятия		
практические занятия	16	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>		
Самостоятельная работа обучающегося (всего)		
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>		
<i>Указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии (реферат, расчетно- графическая работа, домашняя работа и т.п.).</i>		
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>		

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы бережливого производства»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекции/уроки, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов		Уровень освоения
		очная	заочная	
1	2	3		4
Раздел 1. Энергоресурсы				
Тема 1.1. Нормирование потребления энергоресурсов	Содержание учебного материала			
	1. Актуальность рационального использования энергетических ресурсов в России и в мире. Актуальность рационального использования энергоресурсов.	6		1
	2. Методы и критерии оценки эффективности использования энергии.			
	Энергосбережение как энергетический ресурс			
	3. Нормирование потребления энергоресурсов. Нормативно-правовая и нормативно-техническая база энергосбережения			
Тема 1. 2. Энергосберегающие мероприятия	Лабораторные работы			
	Практические занятия	4		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Содержание учебного материала			
	1. Энергетические балансы потребителей топливно-энергетических ресурсов. Виды энергобалансов			2
Раздел2. Автоматика	Лекции, уроки	2		
	Лабораторные работы			
	Практические занятия	4		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.1. Энергосбережение в теплотехнологиях	Содержание учебного материала			
	1. Вторичные энергетические ресурсы.. Утилизация ВЭР.			3
	2. Энергосбережение в теплотехнологиях. Промышленные печи			
	Лекции, уроки	4		
	Лабораторные работы			
Тема 2.2. Основы энергетического	Практические занятия	4		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Содержание учебного материала			
	1. Энергосбережение при электроснабжении потребителей			
	2. Учет энергетических ресурсов			
	Лекции, уроки	4		

обследования	Лабораторные работы		
	Практические занятия	4	
Примерная тематика курсовой работы (проекта) <i>(если предусмотрены)</i>			
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрены)</i>			
Всего:		(должно соответствовать указанному количеству часов в пункте 1.4 паспорта программы)	

*Внутри каждого раздела указываются соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых Лекции/уроков, лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по дисциплине, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3. Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками **).*

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Учебная аудитория № 501 (для проведения занятий лекционного семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Учебная мебель: столы-30, стулья-61, доска меловая – 1, кафедра. Основное оборудование: Компьютер Pentium 4 с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI FX-TRIO-77-E . Информационные пособия по дисциплине Стенды, таблицы, плакаты, макеты
2.	Лабораторный практикум	Лаборатория Автоматика № 210 (для проведения занятий лабораторного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Учебная мебель: столы-10, стулья-21, доска меловая – 1, кафедра. Основное оборудование: Компьютер Pentium 4 с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E. 1. Комплектная трансформаторная подстанция. 2. Силовой трехфазный трансформатор 10/0,4 кВ, мощностью 630 кВА. 3. Устройство для измерения сопротивления заземления 4. Стенд для формирования различных видов электрических нагрузок однофазных цепей. 5. Стенд для формирования различных видов электрических нагрузок трехфазных цепей. 6. Лабораторный стенд «ЭС-1» «Изучение 3-х фазных электрических сетей с асимметричной нагрузкой» для выполнения 4 лабораторных работ. 7. Анализатор качества электроэнергии «Прорыв - КЭ» 8. Анализатор качества электрической энергии Fluke 430 Series II. <u>Информационные пособия по дисциплине</u> Стенды, таблицы, плакаты, макеты
3.	Практические занятия	Кабинет «Безопасности жизнедеятельности и охраны труда» (для проведения занятий лекционного семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации)	Учебная мебель: столы-30, стулья-61, доска меловая – 1, кафедра. Основное оборудование: Компьютер Pentium 4 с выходом в Internet; монитор Samsung Samtron 55E; проектор Projector-10 Nec M3W; интерактивная доска Star Board HITACHI FX-TRIO-77-E . Информационные пособия по дисциплине Стенды, таблицы, плакаты, макеты
4.	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Письменные столы – (5 шт.); Стулья (5 шт.); Стеллажи (3 шт.); Шкаф книжный (9 шт.); Компьютер с выходом в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (10 шт.)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Воробьев, В. А. Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07180-1. — URL : <https://urait.ru/bcode/490891>

2. Кузнецов, В. В. Введение в профессионально-педагогическую специальность : учебник и практикум для вузов / В. В. Кузнецов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 222 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07426-0. — URL: <https://urait.ru/bcode/490682>

Дополнительные источники:

3. Быстрицкий, Г. Ф. Электроснабжение. Силовые трансформаторы : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. Ф. Быстрицкий, Б. И. Кудрин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 201 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10311-3. — URL: <https://urait.ru/bcode/495256>

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

- **ЭБС «Издательства Лань»**
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
Государственный контракт № 002/2026-44ФЗ от 14.05.26 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Издательства Лань». Коллекция «ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение».**
Общеобразовательные предметы»
ООО «ЭБС Лань».
Договор № 153022 от 30.06.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**
ООО «НексМедиа»
Государственный контракт № 57-04/2026 от 14.05.2026 г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>
- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**
ООО «Электронное издательство Юрайт»
Лицензионный договор № 7360 от 26.08.2025 г. сроком на 1 год
<https://urait.ru/>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**
ООО Научная электронная библиотека.
Лицензионный договор № SIO-2114/2026 от 15.05.2026 сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>
- **Сертификат ИТС ПО САБ ИРБИС64+**
ООО «Эй Ви Ди - Систем»
Договор № А-12933 от 12.04.2024 г.

Перечень лицензионного программного обеспечения

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**
Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»
АО «Антиплагиат»
Государственный контракт № 12305 от 14.05.2026 г. сроком на 1 год

Интернет ресурсы

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» – федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
БД «AGROS» – международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации,	http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm

труды сельскохозяйственных научных учреждений).	
Агроакадемсеть – базы данных РАСХН.	http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lekcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-pospetcialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php
Enerdata – независимая информационно-консалтинговая компания, областью исследований которой являются энергетические отрасли промышленности	http://www.enerdata.ru/
Топливо-энергетический комплекс Профессиональные справочные системы для руководителей и специалистов, работающих в энергетической отрасли.	https://cntd.ru/products/toplivno_e_kompleks

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК-02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Практический опыт: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. Знать: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. уметь: определять задачи для поиска информации; определять необходимые	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче дифференцированного зачета

	источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение	
ОК-03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Практический опыт: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях знать: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче дифференцированного зачета

	продукты уметь: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	
ОК.07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Практический опыт: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. знать: правила экологической безопасности при ведении профессиональной	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче дифференцированного зачета

	деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения. уметь: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности)	
--	--	--

Результаты переносятся из паспорта программы. Перечень форм контроля следует конкретизировать с учетом специфики обучения по программе дисциплины.

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК-02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Дифференцированный зачет
ОК-03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Дифференцированный зачет
ОК- 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Дифференцированный зачет

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

(Перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, практического опыта, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта, характеризующих этапы формирования компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ОК-02	Практический опыт:	Не знает способы	Частично знает способы	Знает на достаточном	На высоком уровне знает

Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (четвертый этап)	использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	использования современных средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	использования современных средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	уровне способы использования современных средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	способы использования современных средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
	знать: номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	Не знает номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	Частично знает номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	Знает на достаточном уровне номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности	На высоком уровне знает номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
	уметь: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации	Не умеет определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;	Не в полной мере умеет определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;	На достаточно хорошем уровне умеет определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;	На высоком уровне умеет определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации;

	; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.
ОК-03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Практический опыт: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Не знает способы Планирования и реализации собственных профессиональных и личностных развитий, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использование знаний по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Частично знает способы Планирования и реализации собственных профессиональных и личностных развитий, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использование знаний по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Знает на достаточном уровне способы Планирования и реализации собственных профессиональных и личностных развитий, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использование знаний по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	На высоком уровне знает способы Планирования и реализации собственных профессиональных и личностных развитий, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использование знаний по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

(четвертый этап)				ситуациях	
	знать: содержание актуальной нормативно-правовой документации ;современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	Не знает содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	Частично знает содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	Знает на достаточном уровне содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	На высоком уровне знает содержание актуальной нормативно-правовой документации; современную научную и профессиональную терминологию; возможные траектории профессионального развития и самообразования основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты
	уметь: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и	Не умеет определять актуальность нормативно-правовой документации и в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и	Не в полной мере умеет определять актуальность нормативно-правовой документации и в профессиональной деятельности ; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального	На достаточно хорошем уровне умеет определять актуальность нормативно-правовой документации и в профессиональной деятельности ; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального	На высоком уровне умеет определять актуальность нормативно-правовой документации и в профессиональной деятельности ; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального

	ального развития и самообразования, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	самообразования, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	развития и самообразования, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	развития и самообразования, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования	развития и самообразования, выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования
ОК-07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении	Практический опыт: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата,	Не знает способы содействия сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применения знания об изменении климата,	Частично знает способы содействия сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применения знания об изменении климата,	Знает на достаточном уровне способы содействия сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применения знания об изменении климата,	На высоком уровне знает способы содействия сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применения знания об изменении климата,

климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (четвертый этап)	принципы бережливого производства, эффективно	принципов бережливого производства, эффективно	принципов бережливого производства, эффективно	принципов бережливого производства, эффективно	принципов бережливого производства, эффективно
	знать: правила экологическо й безопасности при ведении профессионал ьной деятельности; основные ресурсы, задействован ные в профессионал ьной деятельности; пути обеспечения ресурсосбере жения	Не знает правила экологической безопасности при ведении профессиональ ной деятельности; основные ресурсы, задействованн ые в профессиональ ной деятельности; пути обеспечения ресурсосбереже ния	Частично знает правила экологической безопасности при ведении профессиональ ной деятельности; основные ресурсы, задействованн ые в профессиональ ной деятельности; пути обеспечения ресурсосбереже ния	Знает на достаточном уровне правила экологической безопасности при ведении профессиональ ной деятельности; основные ресурсы, задействованн ые в профессиональ ной деятельности; пути обеспечения ресурсосбереже ния	На высоком уровне знает правила экологической безопасности при ведении профессиональн ой деятельности; основные ресурсы, задействованн ые в профессиональн ой деятельности; пути обеспечения ресурсосбереже ния
	уметь: соблюдать нормы экологическ ой безопасност и; определять направления ресурсосбер ежения в рамках профессион альной деятельност и по профессии (специально сти)	Не умеет соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбере жения в рамках профессионал ьной деятельности по профессии (специальност и)	Не в полной мере умеет соблюдать нормы экологическ ой безопасност и; определять направления ресурсосбере жения в рамках профессиона льной деятельности по профессии (специальнос ти)	На достаточно хорошем уровне умеет соблюдать нормы экологическ ой безопасност и; определять направления ресурсосбере жения в рамках профессиона льной деятельности по профессии (специальнос ти)	На высоком уровне умеет соблюдать нормы экологическо й безопасности ; определять направления ресурсосбере жения в рамках профессиона льной деятельности по профессии (специальнос ти)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка	наименование оценочного средства
	ОГСЭ.06. «Основы бережливого производства »	ОК-02, ОК-03, ОК-07	контрольные мероприятия (контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению лабораторной и практической работы и их защита)

6.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Дифференцированный Зачет. Типовые вопросы (задания)

Задание для устного опроса:

1. Актуальность рационального использования энергоресурсов.
2. Влияние световой энергии на освещение и отопление.
3. Вторичные энергетические ресурсы
4. Выбор единиц нормирования
5. Газотурбинные и парогазовые установки
6. Государственная политика в области повышения эффективности использования энергии.
7. Концепция и задачи энергосбережения
8. Коэффициент компактности.
9. Краткое содержание энергоаудита
10. Методы и перспективы прямого преобразования энергии
11. Механизм увеличения энергоэффективности экономики.
12. Нормативно-правовая база энергосбережения
13. Нормативно-техническая база энергосбережения
14. Нормирование потребления энергоресурсов зданиями и сооружениями.
15. Нормирование расхода топливно-энергетических ресурсов
16. Определения и сокращения
17. Организация проведения энергоаудита
18. Основные виды топливно-энергетических ресурсов, их классификация и единицы измерения
19. Основные критерии эффективности использования ТЭР. Их виды и краткая характеристика
20. Основные технические решения принимавшиеся при строительстве энергоэффективного жилого дома.
21. Основы энергетического обследования. Энергоаудит
22. Получение энергии из бытовых отходов.
23. Преимущества и недостатки централизованного отопления.
24. Применение современных огнеупорных материалов.
25. Производство энергии традиционными методами (тепловые, атомные и гидроэлектростанции)
26. Способы энергосбережения в выпарных аппаратах поверхностного типа
27. Структура норм удельного расхода энергоносителей
28. Теплообменные аппараты для утилизации высокотемпературных ВЭР
29. Теплообменные аппараты для утилизации низкопотенциальных ВЭР
30. Теплоснабжение
31. Термодинамические критерии эффективности использования энергии
32. Уменьшение потерь тепла из рабочего пространства печи
33. Утилизация ВЭР. Теплообменные аппараты для утилизации вторичных энергоресурсов
34. Учет энергетических ресурсов
35. Экономия энергии в быту
36. Эксергетический КПД
37. Энергетика страны и актуальность рационального использования энергоресурсов
38. Энергетические балансы потребителей топливно-энергетических ресурсов
39. Энергетический паспорт здания
40. Энергетический паспорт предприятия
41. Энергобалансы предприятий.
42. Энергоресурсы
43. Энергосбережение в градостроительстве и зданиях Градостроительство
44. Энергосбережение в ректификационных установках
45. Энергосбережение в системах освещения
46. Энергосбережение в системах транспорта и распределения тепловой энергии
47. Энергосбережение в теплотехнологиях

48. Энергосбережение как энергетический ресурс Полезное применение энергии
49. Энергосбережение как энергетический ресурс. Полезное применение энергии
50. Энергосбережение при электроснабжении потребителей

6.2.1. Наименование оценочного средства* (в соответствии с таблицей 6.1)

1. В полномочия каких органов власти входит определение требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений?
 1. органов государственной власти Российской Федерации
 2. органов государственной власти субъектов Российской Федерации
 3. органов местного самоуправления
 2. Какие органы власти уполномочены устанавливать перечень обязательных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в отношении общего имущества собственников помещений в многоквартирном доме?
 1. органы государственной власти Российской Федерации
 2. органы государственной власти субъектов Российской Федерации
 3. органы местного самоуправления
 3. С какой целью разработана государственная программа Российской Федерации "Энергоэффективность и развитие энергетики" на 2013–2020 годы?
 1. программа разработана с целью систематизации мероприятий по энергосбережению по отраслевому признаку
 2. программа разработана с целью надежного обеспечения страны топливно-энергетическими ресурсами, повышения эффективности их использования, снижения антропогенного воздействия ТЭК на окружающую среду
 3. программа нацелена на повышение вклада технологического фактора в снижение энергоемкости ВВП
 4. Номер и дата закона "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности"
 1. № 211 от 12 июня 2008 года
 2. № 663 от 15 мая 2005 года
 3. № 261 от 23 ноября 2009 года
 4. № 163 от 1 июля 2010 года
- Тема 2 Методы и критерии оценки эффективности использования энергии.
1. Повышение энергоэффективности означает
 1. обязательное снижение абсолютного расхода ТЭР
 2. обязательное снижение удельных расходов ТЭР
 3. обязательное снижение и абсолютного, и удельного расхода ТЭР
 2. Как эффективнее мотивировать персонал к энергосбережению?
 1. внедрив систему штрафов за перерасход
 2. внедрив схему экономической и психологической заинтересованности
 3. распределить премиальный фонд на всех равномерно при наличии общей экономии на предприятии
 3. Принципы оценки эффективности энергосберегающих проектов включают:
 1. принцип положительности и максимума эффекта
 2. принцип сопоставимости вариантов
 3. принцип учета потребности в основном капитале
 4. только А и В
 5. только А и Б
 4. Эффективность, показатели которой учитывают финансовые последствия его осуществления для участников, реализующего инвестиционный проект, называется:
 1. экономическая

2. экологическая
3. социальная
4. экономическая (коммерческая)

Тема 3 Нормирование потребления энергоресурсов.

1. Назовите основной нормативный документ, согласно которому устанавливаются требования к уровню тепловой защиты зданий в целях экономии энергии

1. СНиП 23-03-2003
2. СП 23-101-2004
3. СНиП 31-01-2003
4. СНиП 23-02-2003

3. Документами, подготавливаемыми при инвестиционном проектировании, являются:

1. бизнес-план
2. информационный меморандум
3. аудиторский отчет
4. А и Б
5. А и В

1. Регулируемая деятельность

1. деятельность в сфере производства, передачи и распределения тепловой и электрической энергии (мощности), подлежащая государственному регулированию в соответствии с Федеральным законом «Об энергосбережении» №261
2. деятельность в сфере производства, передачи и распределения тепловой и электрической энергии (мощности), подлежащая государственному регулированию в соответствии с Федеральным законом «О государственном регулировании тарифов на электрическую и тепловую энергию в Российской Федерации»
3. деятельность в сфере производства, передачи и распределения тепловой и электрической энергии (мощности), подлежащая государственному регулированию в соответствии с другими нормативными актами

2. Что дает установка приборов учета ТЭР?

1. прямую экономию ТЭР
2. возможность контроля и нахождения резерва экономии ТЭР
3. возможность взыскать с потребителя плату за фактически потребленные энергоресурсы

4. Анализ структуры энергопотребления позволяет:

1. определить структуру энергоиспользования по объекту
2. сформулировать стратегию энергоиспользования на перспективу
3. определить тенденции в использовании топливно-энергетических ресурсов.

Тема 5 Методы энергосбережения при производстве тепловой энергии.

1. Что, по вашему мнению, сильнее повлияет на достижение энерго-сберегающего эффекта?

1. повышение тарифов на ТЭР
2. снижение тарифов на ТЭР
3. фиксирование тарифов на ТЭР

2. Элиминирование рисков – это:

1. система мер, направленная на максимальное снижение рисков
2. система мер, направленная на ликвидацию рисков
3. система мер, направленная на обеспечение необходимого контроля над основными видами рисков проекта

3. Назовите основной показатель тепловой защиты (показатель «а»), нормируемый для отдельных элементов ограждающих конструкций здания – стен, окон, покрытий и т.д.?

1. коэффициент теплопроводности

2. приведенное сопротивление теплопередаче
 3. общий коэффициент теплопередачи здания
 4. расчетный температурный перепад между температурой внутреннего воздуха и температурой внутренней поверхности ограждающей конструкции
4. Инфильтрация
1. конвективный перенос теплоты
 2. перемещение воздуха через материал и не плотности ограждающих конструкций вследствие ветрового и гравитационного напоров, формируемых разностью температур и давлений воздуха снаружи и внутри помещений
 3. потери теплоты светопрозрачными конструкциями

Тема 6 Энергосбережение в системах транспорта и распределения тепловой энергии.

1. Источниками тепловой энергии в системе централизованного теплоснабжения являются:
 1. ТЭЦ и котельные
 2. ГРЭС
 3. индивидуальные котлы
 4. КЭС
 5. АЭС
2. В зависимости от источника приготовления тепла различают системы теплоснабжения:
 1. централизованные и децентрализованные
 2. однотрубные и многотрубные водяные
 3. многоступенчатые и одноступенчатые
 4. водяные и паровые
 5. водяные, паровые и газовые
3. К основному оборудованию ТЭЦ относятся :
 1. насосы и подогреватели
 2. теплопроводы и РОУ
 3. котел и турбина
 4. ЦТП и МТП
 5. тепловые узлы и абонентские вводы
4. Задачей гидравлического расчета тепловых сетей является:
 1. определение потерь теплоты
 2. определение диаметра труб и потерь давления
 3. определение скорости движения теплоносителя
 4. определение потерь расхода теплоносителя
 5. расчет тепловой нагрузки

Тема 7 Вторичные энергетические ресурсы..

1. Все ВЭР делятся на 3 группы:
 1. горючие, газообразные, твердые;
 2. силовые, тепловые, твердые;
 3. горючие, тепловые, силовые;
 4. газообразные, силовые, горючие;
 5. твердые, горючие, силовые.
2. К возобновляемым энергоресурсам относится?
 1. уголь;
 2. нефть;
 3. торф;
 4. солнечная энергия;
 5. природный газ.
3. К невозобновляемым энергоресурсам относится?

1. солнечная энергия;
 2. ветровая энергия;
 3. нефть;
 4. изотермальная;
 5. энергия ГЭС.
4. На сколько делятся энергоресурсы?
1. 2;
 2. 3;
 3. 4;
 4. 5;
 5. 6.

7. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

7.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Формы проведения учебных занятий выбираются преподавателем, исходя из дидактических целей, содержания материала и степени подготовки студентов. Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых практических навыков и умений программой профессионального модуля предусматривается проведение практических занятий.

Проведение теоретических и практических занятий должно осуществляться в специализированных кабинетах и лабораториях. Профессиональный модуль должен обеспечиваться учебно-методической документацией.

Внеаудиторная работа должна сопровождаться методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.