

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.06.2022 08:52:08  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**имени А.А. ЕЖЕВСКОГО**

Энергетический факультет  
Кафедра энергообеспечения и теплотехники

Утверждаю  
Декан факультета



«3» июня 2019 г.

Рабочая программа дисциплины  
«Энергосбережение в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии»

Направление подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»

(уровень бакалавриата)

Форма обучения: очная / заочная  
4 курс, 7 семестр/4 курс

## **1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель изучения дисциплины – формирование знаний по рациональному использованию энергетических ресурсов, подготовка специалистов, способных ставить и решать задачи в области энергосбережения на сельскохозяйственных, промышленных и жилищно-коммунальных объектах; овладение знаниями о законах энергосбережения, принципах, понятиях, терминологии, содержании, специфических особенностях организации и управлении научными исследованиями.

Задачи дисциплины – привитие навыков оценки энергетической эффективности оборудования, технологических установок и производств в области энергосберегающих мероприятий и энергосберегающего оборудования.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны знать:

- основы Государственной политики в области энергосбережения;
- организацию управления энергосбережением на федеральном и региональном уровнях;
- нормативную базу в области энергосбережения, методы и критерии оценки эффективности использования энергии.

Обучающиеся должны знать методику и иметь навыки проведения энергоаудита, знать типовые энергосберегающие мероприятия в промышленности и коммунальном хозяйстве, уметь оценивать их эффективность.

## **2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Энергосбережение в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологии» находится части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника. Дисциплина изучается в 7 семестре.

## **3 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ (ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ)**

**ИЗУЧЕНИЕ ДАННОЙ ДИСЦИПЛИНЫ НАПРАВЛЕНО НА ФОРМИРОВАНИЕ У ОБУЧАЮЩИХСЯ СЛЕДУЮЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ:**

<b>Код компетенции</b>	<b>Результаты освоения ОП</b>	<b>Индикаторы компетенции</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
------------------------	-------------------------------	-------------------------------	--

ПК-3	Способен участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам	ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Демонстрирует знание технико-экономического обоснования проектных решений	<p><b>Знать:</b> методики технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов</p> <p><b>Уметь:</b> использовать в профессиональной деятельности существующие методики технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов</p> <p><b>Владеть:</b> способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов</p>
		ИД-2 <sub>ПК-3</sub> Выполняет предварительные технико-экономические обоснования проектных решений	<p><b>Знать:</b> методики технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов</p> <p><b>Владеть:</b> способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического обоснования проектных разработок энергообъектов</p>
ПК-9	Способен обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбере-	ИД-3 <sub>ПК-9</sub> Демонстрирует знание нормативов по энерго- и ресурсосбережению на объектах профессиональной деятельности	<p><b>Знать:</b> правила организации работы с персоналом на предприятии и в учреждениях энергопроизводства; схемы тепло-, паро-, водопроводов котельной.</p> <p><b>Уметь:</b> изучать передовой отечественный и зарубежный опыт в области теплоснабжения, оценивать направления развития в сфере теплоснабжения.</p> <p><b>Владеть:</b> нормативной документацией зданий и сооружений, промышленных предприятий и коммунальных потреби-</p>

	режению на производстве	ИД-4 <sub>ПК-9</sub> Разрабатывает мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на объектах профессиональной деятельности	<p>телей; методами управления производством, генерации передачи и потребления энергии; навыками составления и анализа энергетических балансов аппаратов, технологических установок.</p> <p><b>Знать:</b> принципы работы средств управления, защиты и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики; основы экономики, организации производства, труда и управления</p> <p><b>Уметь:</b> обеспечивать рациональное расходование материалов, топлива, электроэнергии, а также правильное использование производственных площадей, оборудования, инструмента и приспособлений</p> <p><b>Владеть:</b> способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия</p>
--	-------------------------	---	---

#### **4 ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение по дисциплине лиц, относящихся к категории инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Университете предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания Университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

## **5 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з.е. – 180 часов

### **5.1 Объем дисциплины и виды учебной работы:**

**5.1.1. Очная форма обучения:** Семестр – 7, вид отчетности – экзамен (7 семестр).

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов / ЗЕ</b>	<b>Объем часов / ЗЕ</b>
	<b>всего</b>	<b>7 семестр</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	30	30
Практические занятия (СЗ)	30	30
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>84</b>	<b>84</b>
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	-	-
Самостоятельное изучение разделов	54	54
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	30	30
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Подготовка и сдача зачета	-	-

**5.1.2. Заочная форма обучения:** курс – 4, вид отчетности 4 курс – экзамен

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов / ЗЕ</b>	<b>Объем часов / ЗЕ</b>
	<b>всего</b>	<b>4 курс</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>180</b>	<b>180</b>

<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия (СЗ)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>128</b>	<b>128</b>
Курсовой проект (КП)	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Контрольная работа	20	20
Самостоятельное изучение разделов	98	98
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	10	10
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Подготовка и сдача зачета	-	-

## 6. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

### 6.1.1 ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ:

№ п/п	Раздел, тема, содержание дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)				Формы текущей, промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практические занятия	лабораторные	самост. работа (СРС)	
1	2	3	4	5	6	7
<b>7 семестр</b>						
1	Актуальность энергосбережения в России и мире Государственная политика в области энергосбережения. Управление энергосбережением в России. Нормативная база энергосбережением	4	4		12	Контрольные вопросы, опрос, тесты, решение задач
2	Энергосбережение и экология, нормативно-правовая и нормативно-техническая база энергосбережения. Интенсивное энергосбережение, критерии энергетической оптимизации, энергосбережение при производстве и распределении тепловой энергии	4	4		12	
3	Основы энергоаудита объектов промышленной теплоэнергетики и жилищно-коммунального хозяйства, экспресс-аудит, углубленное энергетическое обследование, энергетический паспорт, энергобаланс предприятия.	6	6		12	Контрольные вопросы, опрос, тесты, решение задач
4	Энергосбережение в промышленных котельных, рациональное использование в системах производства и распределения тепловой энергии	4	4		12	
5	Энергосбережение в высокотемпературных технологиях, энергосбережение в системах отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, сушильных, выпарных, ректификационных установках.	6	6		12	Контрольные вопросы, опрос, тесты, решение задач
6	Энергосбережение при электроснабжении промышленных предприятий, объектов агропромышленного комплекса	4	4		12	
7	Энергосберегающие мероприятия в си-	2	2		12	

	стемах освещения					
	<b>ИТОГО: 180</b>	30	30		84	<b>Экзамен</b>

### 6.1.2 Заочная форма обучения:

№	Разделы дисциплины (тема)	Виды учебной работы				Формы текущего контроля и промежуточной аттестации
		Лекции (Л)	Практические (семинарские)	лабораторные работы (ЛР)	самост. работа (СРС)	
1	Актуальность энергосбережения в России и мире Государственная политика в области энергосбережения. Управление энергосбережением в России. Нормативная база энергосбережением	1	1		20	Контрольные вопросы, опрос, тесты, решение задач
2	Энергосбережение и экология, нормативно-правовая и нормативно-техническая база энергосбережения. Интенсивное энергосбережение, критерии энергетической оптимизации, энергосбережение при производстве и распределении тепловой энергии	1	1		20	
3	Основы энергоаудита объектов промышленной теплоэнергетики и жилищно-коммунального хозяйства, экспресс-аудит, углубленное энергетическое обследование, энергетический паспорт, энергобаланс предприятия.				20	Контрольные вопросы, опрос, тесты, решение задач
4	Энергосбережение в промышленных котельных, рациональное использование в системах производства и распределения тепловой энергии	2	2		18	
5	Энергосбережение в высокотемпературных технологиях, энергосбережение в системах отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, сушильных, выпарных, ректификационных установках.				20	Контрольные вопросы, опрос, тесты, решение задач
6	Энергосбережение при электроснабжении промышленных предприятий, объектов агропромышленного комплекса	2	2		15	

7	Энергосберегающие мероприятия в системах освещения	2	2		15	
<b>Итого: 180</b>		8	8		128	Экзамен

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины<sup>1</sup>:

#### 7.1.1. Основная литература:

1. Хорольский В.Я. Управление электрохозяйством [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям подгот. 13.03.02 (140400.62) "Электроэнергетика и электротехника" и 35.03.06 (110800.62) "Агроинженерия" : допущено МСХ/В. Я. Хорольский, М. А. Таранов. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. - 255 с.

2. Беззубцева М.М. Энергоэффективные электротехнологии в агроинженерном сервисе и природопользовании [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений, обучающихся по направлению подгот.: 110800.68 - Агроинженерия" (Профиль ""Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве"/М. М. Беззубцева, В.С. Волков, А.В. Котов, М-во сел. хоз-ва РФ, С.-Петербург. гос. аграр. ун-т: [б. и.], 2012. - 240 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/258990>

3. Крылов Ю. А. Энергосбережение и автоматизация производства в теплоэнергетическом хозяйстве города. Частотно-регулируемый электропривод [Электронный ресурс] /Крылов Ю. А., Карандаев А. С., Медведев В. Н.. - Москва: Лань, 2013 - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=10251](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=10251)

4. Хорольский В. Я. Экономия электроэнергии в сельских электроустановках [Текст] / Хорольский В. Я.,Таранов М. А.,Ефанов А. В.,: Лань, 2017. - 272 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93707>

5. Алтухов И. В. Системы энергетики и энергосбережение [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлениям подгот. "Электроэнергетика и электротехника", "Теплоэнергетика и теплотехника", "Агроинженерия"/И. В. Алтухов. - Молодежный: Изд-во ИрГАУ, 2019. - 96 с. - Режим доступа: [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_030754.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_030754.pdf)

#### 7.1.2. Дополнительная литература:

1. Гордеев А. С. Энергосбережение в сельском хозяйстве [Электронный ресурс] /Гордеев А.С., Огородников Д.Д., Юдаев И.В.. - Москва: Лань", 2014 - Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=42194](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=42194)

2. Стоянов Использование вторичных энергоресурсов и возобновляемых источников энергии. Энергоаудит [Текст]:учеб. пособие (курс лекций)/Стоянов Н. И.. - Ставрополь: изд-во СКФУ, 2019. - 121 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/705289>

3. Энергосбережение [Электронный ресурс] :метод. указ. к контр. работе по

<sup>1</sup>В рабочие программы вносятся литература из электронного каталога книгообеспеченности по ОП

дисциплинам "Энергосбережение" и "Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии" для студентов очн. и заочн. формы обучения направлений подгот. "Агроинженерия", "Электроэнергетика и электротехника", "Теплоэнергетика и теплотехника"/Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2016. - 18 с. - Режим доступа: [http://195.206.39.221/fulltext/Altuhov\\_Energoberejenie.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/Altuhov_Energoberejenie.pdf) (Обложка)

4. Энергосбережение [Текст]: метод. указ. к контр. работе по дисциплинам "Энергосбережение" и "Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии" для студентов очн. и заочн. формы обучения направлений подгот. "Агроинженерия", "Электроэнергетика и электротехника", "Теплоэнергетика и теплотехника"/Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского. - Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2016. - 19 с. -

5. Алтухов И. В. Научные основы энергосбережения [Электронный ресурс]: учеб. пособие для самостоят. работы студентов по направлению "Электроэнергетика и электротехника", а также "Теплоэнергетика и теплотехника" /И. В. Алтухов. - Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2018. - 60 с. - Режим доступа: [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_004460.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_004460.pdf)

6 Алтухов И. В. Проблемы энерго и ресурсосбережения в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях [Электронный ресурс] :учеб. пособие для самостоят. работы студентов по направлению "Электроэнергетика и электротехника", а также "Теплоэнергетика и теплотехника"/И. В. Алтухов. - Иркутск: Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2018. - 56 с. - Режим доступа: [http://195.206.39.221/fulltext/i\\_004461.pdf](http://195.206.39.221/fulltext/i_004461.pdf)

## **7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:**

1. <https://teplolib.ucoz.ru/> – библиотека теплоэнергетика.

## **7.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:**

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация	Число пользователей (шт)
1	Microsoft Windows Vista Business Russian Upgrade Academic OPEN No Level (апгрейд операционной системы)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016 и другие	144
2	Microsoft Office 2007 (пакет офисных приложений Майкрософт)	лицензии: № 44217759, 44667904, 43837216, 44545018, 44545016, 44217780 и другие	296

## 9 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, Иркутский ГАУ, ауд. 147 – лаборатория «Электротехнология»	Специализированная мебель и технические средства обучения (доска маркерная магнитная, мультимедийное оборудование – проектор, ноутбук, экран для проектора). Набор демонстрационного оборудования и учебно-наглядные пособия. Оборудование для проведения учебных занятий: пирометр Testo 835-T2, тепловизор Testo 875-2i.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
2	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, Иркутский ГАУ, ауд. 245 – кафедра энергообеспечения и теплотехники	Специализированная мебель и технические средства обучения. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
3	664038, Иркутская область, Иркутский район, поселок Молодежный, Иркутский ГАУ, ауд. 123 – библиотека	Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета	Помещение для самостоятельной работы

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие темам рабочей программы.

## Рейтинг-план дисциплины

4 курс, 7 семестр

Лекции – 30 часов, практических занятий – 30 часов. Экзамен.

Текущие аттестации: Текущие аттестации: контрольные вопросы, опрос, тест, решение задач, РГР, отчет по ЛР.

### Распределение баллов по разделам (модулям) в 7 семестре

Раздел дисциплины	Балл	Сроки
Актуальность энергосбережения в России и мире Государственная политика в области энергосбережения. Управление энергосбережением в России. Нормативная база энергосбережением. Энергосбережение и экология, нормативно-правовая и нормативно-техническая база энергосбережения. Интенсивное энергосбережение, критерии энергетической оптимизации, энергосбережение при производстве и распределении тепловой энергии.	0-12	1-4 неделя
Основы энергоаудита объектов промышленной теплоэнергетики и жилищно-коммунального хозяйства, экспресс-аудит, углубленное энергетическое обследование, энергетический паспорт, энергобаланс предприятия. Энергосбережение в промышленных котельных, рациональное использование в системах производства и распределения тепловой энергии.	0-13	5-9 неделя
Энергосбережение в высокотемпературных технологиях, энергосбережение в системах отопления, вентиляции, горячего водоснабжения, сушильных, выпарных, ректификационных установках.	0-13	10-12 неделя
Энергосбережение при электроснабжении промышленных предприятий, объектов агропромышленного комплекса. Энергосберегающие мероприятия в системах освещения.	0-12	13-16 неделя
Итоговое тестирование по курсу (письменно)	0-10	
Итого	60	
Сумма баллов для допуска к экзамену	от 40	
Итоговый рейтинговый балл	от 0 до 100	

### Распределение баллов по видам работ

Вид работы	Единица измерения	Премиальные баллы
Активность на семинарском занятии	семестр	0-8
Посещение занятий	семестр	0-5
Внеаудиторная самостоятельная работа	семестр	0-12
Участие в конференциях, конкурсах	одно участие	0-15
Итого		до 40
Экзамен		20-40

### Определение итоговой оценки по дисциплине

По результатам работы в семестре студент может получить автоматически экзамен при условии, если он набрал более 50 баллов. Если студент набрал менее 40 баллов, то он не допускается к экзамену. Неуспевающим студентам предоставляется возможность ликвидировать задолженность (в зависимости от причины неуспеваемости) в предусмотренные кафедрой и деканатом сроки.

Интервал баллов рейтинга	Оценка
Меньше 50	неудовлетворительно
51-70	удовлетворительно
71-90	хорошо

91-100

отлично

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) и учебным планом направления подготовки бакалавров по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, профиль «Энергообеспечение предприятий».

Программу составил:



Алтухов Игорь Вячеславович

Программа одобрена на заседании  
кафедры энергообеспечения и теплотехники  
Протокол №9 от «3» июня 2019 г.

Заведующий кафедрой:



Очиров Вадим Дансарунович

**Согласовано:**

Директор центра информационных технологий

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Директор библиотеки

\_\_\_\_\_ М.З. Ерохина

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.