



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебно-методической  
работе  
РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Золотарев С.В.

## ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»

направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий»

Уровень бакалавриата  
(прикладной бакалавриат)

Квалификация  
бакалавр

Москва 2017

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ОПОП ВО

### СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления \_\_\_\_\_ Ещин А.В.  
подпись

Начальник методического отдела УМУ \_\_\_\_\_ Романова Н.Г.  
подпись

И.о. декана Энергетического факультета \_\_\_\_\_ Балабанов В.И.  
подпись

### ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

### ОДОБРЕНА:

Учёным советом Энергетического факультета, протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Учёный секретарь совета \_\_\_\_\_ Андреев С.А.  
подпись

Учебно-методической комиссией Энергетического факультета

Председатель УМК ..... \_\_\_\_\_ Кожевникова Н.Г.  
подпись

### РАЗРАБОТАНА:

Заведующий выпускающей кафедрой

«Теплотехника, гидравлика и

энергообеспечение предприятий» \_\_\_\_\_

Кожевникова Н.Г.

подпись

# ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....	4
1.1 Основная профессиональная образовательная программа ВО.....	4
1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП бакалавриата .....	4
1.3 Общая характеристика ОПОП ВО.....	5
1.3.1 Цель ОПОП ВО .....	5
1.3.2 Сроки освоения ОПОП ВО .....	5
1.3.3 Трудоёмкость ОПОП ВО .....	5
1.3.4 Структура ОПОП ВО.....	5
1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО.....	6
1.5 Основные пользователи ОПОП ВО.....	6
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	7
2.1 Область профессиональной деятельности выпускника .....	7
2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника.....	7
2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника .....	8
2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника .....	8
3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА.....	8
4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО .....	15
4.1 Годовой календарный учебный график .....	18
4.2 Учебный план .....	18
4.3 Рабочие программы учебных дисциплин (курсов, предметов, модулей).....	18
4.4 Рабочие программы практик, программы научно-исследовательской работы обучающихся.....	19
4.4.1 Программы учебных практик .....	19
4.4.2 Программа производственной практики .....	17
4.4.3 Программа научно-исследовательской работы .....	18
5. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА.....	18
5.1 Кадровое обеспечение .....	18
5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение.....	19
5.3 Материально-техническое обеспечение ОПОП .....	21
5.4 Характеристика воспитательной работы.....	22
6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО .....	24
6.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.....	24
6.2 Итоговая государственная аттестация .....	25
7. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	25
8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	26

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1 Основная профессиональная образовательная программа ВО**

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) бакалавриата реализуемая Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Российским государственным аграрным университетом – МСХА имени К.А. Тимирязева» (далее – университет) по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» направленность (профиль) «Энергообеспечение предприятий» представляет собой систему документов, разработанную и утверждённую университетом с учётом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО) утвержденному Министерством образования и науки Российской Федерации от 1 октября 2015 г. N 1081 (Зарегистрировано в Минюсте РФ 30 октября 2015 г. N 39559. Начало подготовки 2017 год.

ОПОП ВО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы всех видов практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

### **1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»**

Нормативные документы для разработки ОПОП ВО:

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ);
- Приказ Минобрнауки России «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (от 05.04.2017 г. № 301).
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 октября 2015 года, № 1081, зарегистрированного в Минюсте РФ 30 октября 2015 г., № 39559 .
- Устав ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева.
- Правила внутреннего распорядка Университета.

- Положения и локальные акты ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева в части, касающейся образовательной деятельности.

### 1.3 Общая характеристика ОПОП ВО

#### 1.3.1 Цель ОПОП ВО

ОПОП бакалавриата имеет своей целью развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» профиль подготовки – «Энергообеспечение предприятий»

#### 1.3.2 Сроки освоения ОПОП ВО – 4 года (по очной форме обучения).

#### 1.3.3 Трудоемкость ОПОП ВО

Зачётных единиц – всего	<b>240</b>
с факультативами	<b>245</b>
в т.ч. теоретическое обучение	124
факультативы	2
Дисциплин, шт.	77
в т.ч. факультативных, шт.	2
Курсовых работ и проектов, шт.	15
Экзаменов, шт.	29
Зачётов и дифзачётов, шт.	39
Практика – всего, зач. ед. (недель)	39 (26 недель)
Государственная итоговая аттестация, зач. ед. (недель)	9 (6 недель)

#### 1.3.4 Структура ОПОП ВО

Программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утвержденном Министерством образования и науки Российской Федерации.

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы, являются обязательными для освоения обучающимся вне зависимости от направленности программы, которую он осваивает.

Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части программы определен в объеме, установленном ФГОС ВО по данному направлению подготовки, с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы.

Дисциплины (модули) по философии, истории, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности реализуются в рамках базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в рамках: базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы в объеме не менее 72 академических часов (2 зачетные единицы) в очной форме обучения; элективных дисциплин (модулей) в объеме не менее 328 академических часов. Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в зачетные единицы не переводятся.

Реализация дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определена локальными нормативными актами Университета.

Дисциплины (модули), относящиеся к вариативной части программы, и практики определяют направленность программы. Набор дисциплин (модулей), относящихся к вариативной части программы, и практик организация определен в объеме, установленном ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника». После выбора обучающимся направленности (профиля) программы, набор соответствующих дисциплин (модулей) и практик становится обязательным для освоения обучающимся.

При разработке программы обучающимся обеспечивается возможность освоения дисциплин (модулей) по выбору, в том числе специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья, в объеме не менее 30 % вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» и составляет 38,2 %.

Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», составляет 34 % от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока (что соответствует требованиям ФГОС ВО по 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» – не более 50%).

#### **1.4 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО**

Для освоения ОПОП ВО подготовки бакалавра абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании или среднем профессиональном образовании.

#### **1.5 Основные пользователи ОПОП ВО**

- профессорско-преподавательские коллективы высших учебных заведений, ответственные за качественную разработку, эффективную реализацию и обновление ОПОП с учётом достижений науки, техники и социальной сферы по данному направлению и уровню подготовки;
- студенты, ответственные за эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению ОПОП вуза по данному направлению подготовки;
- ректор учебного заведения и проректоры, отвечающие в пределах своей компетенции за качество подготовки выпускников;
- объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности;

- организации, обеспечивающие разработку примерных ОПОП, по поручению уполномоченного федерального органа исполнительной власти;
- органы, обеспечивающие финансирование высшего профессионального образования;
- уполномоченные государственные органы исполнительной власти, осуществляющие аттестацию, аккредитацию и контроль качества в сфере высшего профессионального образования;
- уполномоченные государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие контроль над соблюдением законодательства в системе высшего профессионального образования.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **2.1 Область профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» профиль «Энергообеспечение предприятий» включает исследование, проектирование, конструирование и эксплуатацию технических средств по производству теплоты, ее применению, управлению ее потоками и преобразованию иных видов энергии в теплоту.

### **2.2 Объекты профессиональной деятельности выпускника**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» профиль «Энергообеспечение предприятий» являются: тепловые и атомные электрические станции; системы энергообеспечения промышленных и коммунальных предприятий; объекты малой энергетики; установки, системы и комплексы высокотемпературной и низкотемпературной теплотехнологии; паровые и водогрейные котлы различного назначения; реакторы и парогенераторы атомных электростанций; паровые и газовые турбины; газопоршневые двигатели (двигатели внутреннего и внешнего сгорания); энергоблоки, парогазовые и газотурбинные установки; установки по производству сжатых и сжиженных газов; компрессорные, холодильные установки; установки систем кондиционирования воздуха; тепловые насосы; химические реакторы, топливные элементы, электрохимические энергоустановки; установки водородной энергетики; вспомогательное теплотехническое оборудование; тепло- и массообменные аппараты различного назначения; тепловые и электрические сети; теплотехнологическое и электрическое оборудование промышленных предприятий; установки кондиционирования теплоносителей и рабочих тел; технологические жидкости, газы и пары, расплавы, твердые и сыпучие тела как теплоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок; топливо и масла; нормативно-техническая документация и системы стандартизации; системы диагностики и автоматизированного управления технологическими процессами в теплоэнергетике и теплотехнике.

## 2.3 Виды профессиональной деятельности выпускника

Основными видами профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» профиль «Энергообеспечение предприятий»:

- *организационно-управленческая деятельность*
- *производственно-технологическая деятельность;*
- *монтажно-наладочная деятельность;*
- *сервисно-эксплуатационная деятельность.*

## 2.4 Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу бакалавриата по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» профиль «Энергообеспечение предприятий» в соответствии с вышеуказанным (указанными) видом (видами) профессиональной деятельности, подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

### *организационно-управленческая деятельность:*

- планирование работы персонала;
- участие в разработке оперативных планов работы первичных производственных подразделений;
- выполнение работ по одной или нескольким должностям служащих;

### *производственно-технологическая деятельность:*

- контроль соблюдения технологической дисциплины;
- контроль соблюдения норм расхода топлива и всех видов энергии;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов;
- участие в работах по освоению и доводке технологических процессов в ходе подготовки производства продукции;
- контроль соблюдения экологической безопасности на производстве;

### *монтажно-наладочная деятельность:*

- участие в монтажных, пусконаладочных работах, предварительных испытаниях, опытной эксплуатации и приемке (сдаче) в эксплуатацию энергетического, теплотехнического и теплотехнологического оборудования в целом, а также изделий, узлов, систем и деталей в отдельности;

### *сервисно-эксплуатационная деятельность:*

- обслуживание технологического оборудования;
- участие в проверке технического состояния и остаточного ресурса оборудования, организации профилактических осмотров и текущего ремонта;
- составление заявок на оборудование и запасные части, подготовка технической документации на ремонт;
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих.

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

В результате освоения программы у выпускника формируются общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.



№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1.	ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	навыками анализа текстов, имеющих философское содержание	использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений	основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития
2.	ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России	критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений	закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России; основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории
3.	ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	основные понятия, категории, методы и инструменты экономики и основ менеджмента; действие и реализацию выявленных экономических законов; основные источники экономической информации	осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач примерами из микроэкономики и макроэкономики проверять правдивость, научность теоретических обобщений	терминологией и некоторыми практическими навыками в области данной дисциплины; методами изучения и анализа экономической жизни обществ
4.	ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности	основные законы экономики; место и роль науки в общественной жизни, в развитии цивилизации	оценивать влияние экономических факторов на систему торгово-хозяйственных взаимоотношений	навыками оценки степени влияния отдельных факторов на развитие экономики и общества
5.	ОК-5	способностью к	базовую общеупотребительную	логически верно,	навыками разговорно-

		коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	лексику и специальную терминологию на русском и иностранном языках, базовые грамматические темы иностранного языка	аргументировано и ясно строить устную и письменную речь	бытовой и профессиональной речи на иностранном и русских языках; основами профессиональной речевой коммуникации
6	ОК-6	способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия	этические нормы общения с коллегами и партнерами	строить межличностные отношения и работать в группе	навыками делового общения в стандартных профессиональных ситуациях; навыками постановки целей и выбора наиболее экономичных средств её достижения, исходя из интересов различных субъектов и с учётом непосредственных и отдалённых результатов
7.	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	основы психологии личности	использовать свой творческий потенциал для самореализации и саморазвития; критически оценивать свои достоинства и недостатки; намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков	навыками использования творческого потенциала для самореализации и саморазвития
8.	ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	цели, методы и средства укрепления здоровья путем физического воспитания	использовать физическую культуру для поддержания здоровья и работоспособности человека	навыками поддержания хорошей физической формы

9.	ПК-7	способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях	методы экспериментальной работы, стандарты, технические условия и нормативные документы	планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях	способностью планировать и ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований в виде отчетов, рефератов, научных публикаций и на публичных обсуждениях
10.	ПК-8	готовностью к руководству коллективом исполнителей, принятию решений, определению порядка выполнения работ	теплотехническое и теплотехнологическое оборудование и процессы	руководить коллективом исполнителей, принимать решения, определять порядок выполнения работ	готовностью к руководству коллективом исполнителей, принятию решений, определению порядка выполнения работ
11.	ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; этические основы деятельности психолога-практика, её психические и психофизиологические особенности	использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; анализировать свою деятельность и применять методы эмоциональной и когнитивной регуляции	приемами первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; навыками рефлексии своей профессиональной деятельности и саморегуляции
12.	ОПК-1	способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием	современные методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; современные	осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых	навыками выполнения поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, представления ее в требуемом формате с использованием информационных,

		информационных, компьютерных и сетевых технологий	методы использования информационных, компьютерных и сетевых технологий для представления информации в требуемых форматах	технологий	компьютерных и сетевых технологий
13.	ОПК-2	способностью демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования	математические формулировки основных законов и правил в области теплоэнергетики и теплотехники, основные математические методы решения широкого круга задач, связанных с проектированием и режимами работы теплоэнергетического оборудования; основные источники научно-технической информации по математическому и физическому моделированию и программным средствам моделирования; методику выполнения расчетов тепломассообмена с привлечением соответствующего математического аппарата	правильно и технически грамотно поставить и математически грамотно пояснить и решить конкретную задачу в рассматриваемой области; применять современные средства и методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; использовать полученную в результате обучения теоретическую и практическую базу для получения математического описания объектов и систем в виде дифференциальных уравнений, структурных схем, построения их характеристик и моделирования	методами оценки технической, в частности тепло- энергетической, эффективности объектов профессиональной деятельности и навыками четкого математического обоснования этих методов; навыками применения математических методов к решению задач моделирования различных процессов; планирования и постановки задач математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
14.	ПК-5	способностью к управлению персоналом;	методологию комплексного видения современных проблем управления персоналом в организации и понимать взаимосвязи управления организацией в целом и ее персоналом	использовать нормы профессиональной этики в комплексной инженерной деятельности, нести личную ответственность	навыками сопоставления, диагностики комплексного видения современных проблем управления персоналом; навыками анализа и реализации современных технологических решений для

					обеспечения эффективного производства
15.	ПК-6	способностью участвовать в разработке оперативных планов работы производственных подразделений;	основы управления технологическими объектами; методику составления планов графиков работ; методы управления персоналом; содержание и порядок разработки оперативных планов	строить графики организации производственных процессов; разрабатывать производственные программы, мероприятия по совершенствованию нормирования, организации труда и заработной платы	способами построения планов; методами расчета плановых показателей производства и реализации продукции; методами анализа себестоимости продукции, рентабельности производства
16.	ПК-7	способностью обеспечивать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности, норм охраны труда, производственной и трудовой дисциплины;	опасные и вредные факторы производств; методы и средства, обеспечивающие безопасность и экологичность технологических процессов; правила промышленной безопасности теплоэнергетического производства	использовать технические требования, конструктивные и технические особенности оборудования и процессов, систем защиты; правовое обеспечение, нормативно-техническую документацию и законодательство по организации работ при проектировании, строительстве и эксплуатации производств	основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; методами экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской деятельности в области охраны труда и производственной безопасности
17.	ПК-8	готовностью к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования;	методики измерений параметров различных технологических процессов, происходящих при эксплуатации различных видов теплотехнического оборудования; принципы действия, устройство типовых измерительных приборов для измерения основных параметров технологических процессов	проводить измерения и наблюдения, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций; устанавливать нормы точности измерений и выбирать средства измерения, испытания и контроля	навыками обработки экспериментальных данных и оценки точности измерений, испытаний и достоверности контроля; методами измерения электрических и неэлектрических величин типовыми средствами измерений; основными методами обработки результатов измерений, оценки и анализа

					погрешностей измерений
18.	ПК-9	способностью обеспечивать соблюдение экологической безопасности на производстве и планировать экозащитные мероприятия и мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на производстве;	методы определения количественных и качественных характеристик загрязнений окружающей среды; показатели и критерии воздействия объектов теплоэнергетики на окружающую среду; возможные варианты схем систем очистки газа и воды для новых производств или реконструкции существующих систем очистки в условиях действующих производств	выбирать оборудование для очистки или переработки отходов. Выполнять оценку и делать прогноз воздействия объектов на окружающую среду	методами проектирования и выбора стандартного теплоэнергетического оборудования на основе энергетической и тепловой эффективности. Применять экозащитные нормы при проектировании и выборе теплоэнергетического оборудования.
19.	ПК-10	готовностью к участию в работах по освоению и доводке технологических процессов	знать конструкцию и особенности работы основного и вспомогательного оборудования теплогенерирующих установок; основные физико-химические процессы, протекающих в элементах теплообменного оборудования, физические законы, которым они подчиняются, и модели для их описания	оценивать эффективность работы установленного или модернизированного теплогенерирующего оборудования, обосновывать практические инженерные решения по работе теплоэнергетического оборудования; оптимизировать работу системы в зависимости от графика потребления энергоносителя	навыками расчета и проектирование деталей и узлов в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных средств автоматизации проектирования
20.	ПК-11	готовностью участвовать в типовых, плановых испытаниях и ремонтах технологического оборудования, монтажных, наладочных и пусковых работах	методики испытания, базовые положения проведения работ по наладке и ремонту оборудования; необходимую техническую и материальную базу необходимую для ввода в эксплуатацию нового оборудования; конструкцию	проводить наблюдение за правильностью выполнения ремонтных и пусконаладочных работ на теплоэнергетических установках и агрегатах	навыками подготовки отчетов и протоколов испытаний наблюдений и измерений, подготовки документации; основами наладки и ремонта технологического оборудования в соответствии с профилем работ

			теплоэнергетического и теплотехнологического оборудования		
21.	ПК-12	готовностью участвовать в работах по оценке технического состояния и остаточного ресурса оборудования, в организации профилактических осмотров и текущего ремонта оборудования	состав, функциональное назначение, взаимодействие и взаимозависимость отдельных частей и составляющих системы; графики работы, её показатели, резервирование, плановые ремонты, надёжность; основные службы по эксплуатации и ремонту, их функции, взаимодействие с энергослужбой предприятия	организовать эксплуатацию энергетического оборудования, работу эксплуатационного персонала, диспетчерской службы, контроль работы отдельных агрегатов, цехов и системы в целом; решать вопросы повышения эффективности и надёжности работы теплоэнергетических систем предприятия	навыками работы с производственно-технической документацией, определяющей работу оборудования; проведения планово-предупредительных и аварийных ремонтов оборудования
22.	ПК-13	способностью обслуживанию технологического оборудования, составлению заявок на оборудование, запасные части, к подготовке технической документации на ремонт	к методы и формы ремонта технологического оборудования; нормативную документацию, регламентирующую выбор и эксплуатацию технологического оборудования, номенклатуру деталей оборудования и запасных частей	использовать информацию каталогов, включающих в себя перечень деталей и запасных частей технологического оборудования	информацией о нормах расхода материалов и запчастей; современными методами и формами организации ремонта энергетического оборудования

#### **4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ОПОП регламентируется учебным планом подготовки бакалавра с учётом его направленности (профиль «Энергообеспечение предприятий»); рабочими программами учебных дисциплин (курсов, предметов, модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; программой государственной итоговой аттестации; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

Электронная информационно-образовательная среда Университета обеспечивает локальный доступ к вышеуказанным документам.

##### **4.1 Годовой календарный учебный график**

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ОПОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практику, каникулы, промежуточную и итоговую аттестацию. График представлен в приложении А.

##### **4.2 Учебный план**

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе – виды учебной деятельности) с указанием их объёма в зачётных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

В учебном плане отображена логическая последовательность освоения циклов дисциплин (модулей, практик) базовой части, обеспечивающая формирование компетенций, их трудоёмкость в зачётных единицах, соотношение аудиторной и самостоятельной работы, форм аттестации. Учебный план представлен в приложении А.

##### **4.3 Рабочие программы учебных дисциплин (курсов, предметов, модулей)**

Рабочая программа учебной дисциплины (курсов, предметов, модулей) включает в себя:

- наименование дисциплины;
- цели освоения дисциплины, соотнесенные с общими целями ОПОП ВО;
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины в структуре образовательной программы;



– объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;

– содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий;

– перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине;

– фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;

– перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины;

– перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины;

– методические указания для обучающихся по освоению дисциплины;

– перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);

– описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине;

– иные сведения и (или) материалы.

Рабочие программы дисциплин прилагаются к ОПОП ВО.

#### **4.4 Рабочие программы практик, программы научно-исследовательской работы обучающихся**

В соответствии с ФГОС ВО подготовки бакалавра по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» (профиль «Энергообеспечение предприятий») Блок 2 «Практики» включает такие виды практики как учебная и производственная, в том числе преддипломная.

Практика – вид учебной деятельности, непосредственно ориентированный на профессиональную подготовку обучающихся; закрепляет знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников.

Две учебные и три производственные практики могут проводиться в структурных подразделениях Университета.

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

##### **4.4.1 Программы учебных практик**

При реализации данной ОПОП ВО предусматриваются следующие виды учебных практик:

– Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (горячая и холодная обработка металлов) (Б2.У.1) – ответственная кафедра: кафедра «Материаловедение и технология машиностроения». Кадровый и научно-технический потенциал кафедры электропривода и электротехнологий: зав. кафедрой, д.т.н., профессор Гайдар С.М., в составе кафедры 3 профессоров, 3 доцентов, 1 старший преподаватель, 1 ассистент. Трудоемкость: 54 часа, зачет с оценкой, 1,5 зачетных ед., 1 курс, 1 и 2 семестры.

– Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (агротехнологическая) (Б2.У.2) – ответственная кафедра: кафедра электропривода и электротехнологий.

Практика проводится в сроки, установленные календарным учебным графиком на базе Учебно-научного Центра «Овощная опытная станция им. В.И. Эдельштейна» РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева.

Кадровый и научно-технический потенциал кафедры электропривода и электротехнологий: зав. кафедрой, к.т.н. доц. Кабин Н.Е., в составе кафедры 4 профессора, 7 доцентов, 3 старший преподаватель, 1 ассистент. Трудоемкость: 216 часов, зачет с оценкой, 6 зачетных ед., 1 курс, 2 семестр.

Программы учебных практик разработаны в соответствии с Положением об организации практики студентов РГАУ-МСХА, реализуемой в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования по ФГОС ВО подготовки бакалавра по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» (профиль «Энергообеспечение предприятий»).

Программы учебных практик прилагаются к ОПОП ВО.

#### **4.4.2 Программа производственной практики**

При реализации данной ОПОП ВО предусматриваются следующие виды производственных практик:

– Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Б2.П.1) – ответственная кафедра: кафедра Теплотехника, гидравлика и энергообеспечения предприятий. Трудоемкость: 432 часа, зачет с оценкой, 12 зачетных ед., 2 курс, 4 семестр.

– Практика технологическая (Б2.П.2) – ответственная кафедра: кафедра Теплотехника, гидравлика и энергообеспечения предприятий. Трудоемкость: 432 часа, зачет с оценкой, 12 зачетных ед., 3 курс, 6 семестр.

– Практика преддипломная (Б2.П.3) – ответственная кафедра: кафедра Теплотехника, гидравлика и энергообеспечения предприятий. Трудоемкость: 216 часов, зачет с оценкой, 6 зачетных ед., 4 курс, 8 семестр.

Основные базы практик:

1.	ОАО «ОЭК», 115035, Москва
2.	Служба гл. инженера, отдел главного энергетика, РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева.
3.	Лаборатория кафедры Теплотехника, гидравлика и энергообеспечения предприятий, РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева.
4.	ООО «Вилма М», 129075, г. Москва, ул. Шереметьевская, д. 85, стр. 1.

5.	ООО «Коммунальные системы»141930, Московская обл., Талдомский р-н, п. Вербилки
6.	МУП КХ «Егорьевские инженерные сети», 140304, Московская обл., Егорьевский р-н, г. Егорьевск.
7.	МУП «Истринская сетевая компания», 143500, Московская обл., г. Истра, Южный проезд, 1-а.
8.	ПУ Затеречные электрические сети АО «Дагестанская сетевая компания» ПАО «МРСК «Северного Кавказа».
9.	ООО «Порецкагропромэнерго», 429020, Чувашская Республика, Порецкий район, с. Порецкое
10.	ООО «ГЭР-Москва», 109429, Москва, ул. Верхние Поля, 51, стр. 1
11.	Ф-л ПАО «МОЭСК», Волоколамский участок Западного управления «Энергоучет», г. Москва.
12.	АО «Солнечногорский завод Лепсе», Московская область, г. Солнечногорск.
13.	ООО «Агрофирма Агласовская», Тамбовская область, Моршанский район, с. Алгасово.
14.	ООО «ССМУ-56», 141601, Московская область, г. Клин.

Практики проводятся в сроки, установленные графиком учебного процесса.

Кадровый и научно-технический потенциал кафедры теплотехники, гидравлики и энергообеспечения предприятий: зав. кафедрой к.т.н., доцент Н.Г. Кожевникова, в составе кафедры 6 профессоров, 5 доцентов, 1 старший преподаватель.

Программы учебных практик прилагаются к ОПОП ВО.

Во время прохождения практики студентом ведется дневник практики (форма дневника прилагается).

По результатам практики в соответствии с Положением об организации практики студентов РГАУ-МСХА студентом составляется отчет.

Программы производственных практик разработаны в соответствии с Положением об организации практики студентов РГАУ-МСХА, реализуемой в рамках основной профессиональной образовательной программы высшего образования по ФГОС ВО в РГАУ-МСХА и прилагаются к ОПОП ВО.

#### **4.4.3 Программа научно-исследовательской работы**

Не предусмотрена.

### **5. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА**

Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата бакалавра по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» (профиль «Энергообеспечение предприятий») включают в себя требования к кадровому, учебно-методическому и информационному обеспечению, материально-технической базе, воспитательной среде, к обеспечению образовательного процесса социально-бытовыми условиями.

#### **5.1 Кадровое обеспечение**

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников Университета соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные

характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный № 20237).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 50 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу составляет не менее 70 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) учёное звание (в том числе учёное звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу составляет не менее 70 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу, составляет не менее 5 процентов.

Характеристика педагогических кадров, привлекаемых к обучению студентов представлена в приложении Б – «Сведения о педагогических работниках по ОПОП ВО».

## **5.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение**

Реализация ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» (профиль «Энергообеспечение предприятий») обеспечена необходимыми учебно-методическими и информационными ресурсами.

В Университете действует Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова (далее – Библиотека). Общая площадь помещений библиотеки – 13290 кв.м, в том числе актовый зал на 400 посадочных мест. Действуют всего 9 читальных залов, организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, Интернет-доступом, в том числе 5 компьютеризированных читальных залов на 865 посадочных мест.

Библиотека оснащена современной автоматизированной библиотечно-информационной системой АБИС "ИРБИС-64", АБИС «Absotheque», АБИС «МАРК-21». Автоматизированы все основные библиотечно-информационные процессы.

Реализация образовательной программы обеспечивается свободным доступом каждого студента к следующим ресурсам:

- Интернет-ресурсы,
- современные информационные материалы и актуализированные базы данных по профилю подготовки;
- обмен информацией с отечественными и зарубежными ВУЗами, научными учреждениями с помощью электронной почты и других средств, включая обмен информацией с учебно-научными и иными подразделениями вуза, партнёрских ВУЗов, НИИ;
- электронные каталоги и библиотечный фонд учебно-методических и научных материалов библиотеки вуза и других библиотек и библиотечных фондов.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Книжный фонд и электронные информационные ресурсы Библиотеки формируются в соответствии с Примерным положением о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения, утвержденным приказом Минобрнауки России от 27.04.2000 г. № 1246, а также приказом Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки от 5 сентября 2011 г. № 1953 «Об утверждении лицензионных нормативов к наличию у лицензиата учебной, учебно-методической литературы и иных библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса по реализуемым в соответствии с лицензией на осуществление образовательной деятельности образовательным программам высшего образования».

Объём фонда основной и дополнительной учебной литературы по данной ОПОП соответствуют Минимальным нормативам обеспеченности ВУЗов библиотечно-информационными ресурсами.

Общий фонд университетской библиотеки составляет 4 143 894 единиц хранения (табл. 2).

**Таблица 2 – Общий фонд университетской библиотеки**

№ п/п	Наименование показателей	Кол-во
1	Фонд (всего), единиц хранения, в т.ч.:	4 143 894
1.1	научная литература	1 581 427
1.2	периодические издания	570 307
1.3	учебная литература	1 486 444
1.4	художественная литература	120 850
1.5	редкая книга	47 410
1.6	обменный фонд	28 211
1.7	мультимедийные издания	2 186
2	Электронные ресурсы (БД)	3,0 гигабайта
3	Кол-во удаленных зарегистрированных пользователей	62 261
4	Количество документов/выдач	1 039 017

В Библиотеке действует подписка на внешние базы данных:

ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» – межотраслевая электронная библиотека на базе технологии Контекстум (всего произведений **189432**).

Доступны: Базовый массив – 39 728, Электронная библиотека авторефератов и диссертаций РГАУ-МСХА – 24 627.

Кроме того, оформлены договоры о доступе к базам данных учебных изданий:

- База данных ScienceDirekt – 12,6 млн. научных статей;
- издательство "Колос" – 148;
- Флинта. Экономика – 125;
- Лань – 499;
- Polpred.com.Обзор СМИ;
- БД МАРС (архив 2001-2014г.г.).

Электронные ресурсы собственной генерации:

- авторефераты и диссертации – 24 747 полных текстов;
- Известия ТСХА с 1878-1903г.г., с 1987-2014г.г.;
- библиографические указатели – 77;
- редкая книга - инкунабулы, палеотипы – 10;
- библиотека учебных пособий – 22;
- монографии и статьи – 14;
- мемуары и летописи – 8.

Сайт ЦНБ [www.library.timacad.ru](http://www.library.timacad.ru).

Библиотечный фонд содержит необходимую учебно-методическую литературу по направлению по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», соответственно установленным квалификационным требованиям, предъявляемым к образовательной деятельности. Фактическое учебно-методическое, информационное обеспечение учебного процесса представлено в приложении В – «Сведения об учебно-методическом и информационном обеспечении образовательного процесса по ОПОП ВО».

Уровень обеспечения учебно-методической литературой по направлению по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» составляет более 25 экземпляра на одного студента.

#### **5.4 Материально-техническое обеспечение ОПОП**

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие примерным программам дисциплин (модулей), рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы, включает в себя лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени сложности.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Образовательный процесс обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, ежегодно обновляется.

Характеристика материально-технического обеспечения учебного процесса представлена в приложении Г – «Сведения об обеспеченности образовательного процесса специализированными лабораториями».

## **5.2 Характеристика воспитательной работы**

Воспитательная работа, в Университете, является – важной составляющей всего образовательного процесса, осуществляемого непрерывно в учебное и внеучебное время.

**Основными направлениями воспитательной работы в РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева являются:**

- проведение культурно-массовых, физкультурно-спортивных, научно-просветительных мероприятий, организация досуга студентов;
- организация гражданского и патриотического воспитания студентов;
- организация работы по профилактике правонарушений, наркомании и ВИЧ-инфекции среди студентов;
- изучение проблем студенчества и организация психологической поддержки;
- содействие работе студенческим общественным организациям, клубам и объединениям;
- работа в общежитиях;
- создание системы морального и материального стимулирования преподавателей и студентов, активно участвующих в организации воспитательной работы;
- информационное обеспечение студентов, поддержка и развитие студенческих средств массовой информации.

Внеучебную деятельность в Университете курирует проректор по воспитательной работе.

В РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева действует Управление по воспитательной работе, которое осуществляет свою деятельность на основании Положения РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, утвержденного ректором Университета. Организацию воспитательной работы с обучающимися на факультетах обеспечивают деканы и заместители деканов по воспитательной работе; на кафедрах – кураторы студенческих групп.

Управление по воспитательной работе организует культурно-массовые и спортивно-массовые мероприятия, а также координирует работу Дома

культуры, Музея истории МСХА, центральной научной библиотеки, Совета ветеранов. Также курирует работу общественных объединений ВУЗа, а именно Студенческий совет Университета, студенческие отряды Тимирязевки «СОТ», волонтерский центр, студенческий спортивный клуб «Тимирязевские зубры», студенческий бытовой совет по работе в общежитии, совет по профилактике нарушений и искоренению вредных привычек и др.

Управление по воспитательной работе организует мероприятия на основании ежегодного плана на проведение культурно-массовой и оздоровительной работы со студентами.

Важное место в воспитательной работе уделяется пропаганде и внедрению физической культуры и здорового образа жизни, проводимой с участием факультетов и кафедры физического воспитания. Студенты имеют возможность заниматься легкой атлетикой, плаванием, волейболом, баскетболом, футболом, мини-футболом, настольным теннисом, мини-гольфом, бадминтоном, пауэрлифтингом, армспортом, вольной и греко-римской борьбой, самбо, дзюдо, универсальным боем, лыжными гонками, спортивным ориентированием, дартс, шахматами, шашками, подводным плаванием, аэробикой, атлетической гимнастикой, каланетик, стрейтчинг, бодифлекс, пилатес в рамках факультативного курса «Физическая культура» (курс спортивного совершенствования).

В Университете разработана и реализуются целевые программы развития «Здоровье», «Культура», «Гражданско-патриотическое воспитание», создан совет по профилактике правонарушений; организован Клуб по интересам «Молодая семья». Организовываются лекции, беседы с врачами, работниками центров по профилактике асоциальных явлений (наркомании, ВИЧ-инфекции, табакокурения и т.д.) в молодежной среде.

В университете существует студенческий бытовой совет в общежитиях, которой состоит из председатель студенческого бытового совета, представителей курсов и старост этажей. Студенческий бытовой Совет и Профсоюзный комитет осуществляет проведение работ направленных на повышение культуры быта в общежитии (бережное отношение к предоставленному имуществу студентам от Университета проживающих в общежитии, поддержание студенческих инициатив, стимулирование личной ответственности студента за положение дел в общежитии), рассмотрением вопросов нарушения правил проживания в общежитиях студентами.

Функции социальной защиты студенческой молодежи, организации их досуга, отдыха и оздоровления, выражение интересов студенческой молодежи в среде общественности, участие в организации и управлении учебно-воспитательном процессом в учебном заведении и т.д. приоритетно выполняет Профсоюзная организация студентов.

Необходимые условия совершенствования вузовского воспитания является интеграция воспитательной и научной работы. Особое место в деятельности кафедр, деканатов отводится работе по привлечению к научным исследованиям талантливых и способных студентов. Научная работа не только поднимает творческий потенциал, но и создает особую рабочую обстановку в коллективе.



Под руководством совета молодых ученых и студентов ежегодно проводятся международные, региональные, вузовские конференции, выставки творчества, олимпиады и конкурсы, в которых студенты Университета активно участвуют и награждаются медалями, дипломами и грамотами.

Система поощрения студентов за успешное освоение дисциплин учебного плана дополняется поощрением по итогам научно-исследовательской работы в форме участия в студенческих научных конференциях, публикаций докладов в трудах РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева и другими способами.

Студенты, активно участвующие в спортивной, культурной и общественной жизни факультета, по итогам работы за год премируются. Отлично успевающие студенты получают повышенную стипендию и принимают участие в конкурсах на получение стипендий Президента РФ, Правительства РФ, Мэрии г. Москвы, именных стипендий.

## **6. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП ВО**

В соответствии с ФГОС ВО бакалавров по ОПОП ВО по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» (профиль «Энергообеспечение предприятий») оценка качества освоения обучающимися ОПОП включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата осуществляется в соответствии и Положениями о текущей, промежуточной и итоговой аттестации.

Для текущей, промежуточной аттестации обучающихся и для итоговой (государственной итоговой) аттестации разработаны оценочные средства в виде фондов оценочных средств.

### **6.1 Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП ВО созданы фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Эти фонды включать: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов; тесты, примерную тематику курсовых работ и проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике включает в себя:

– перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

– 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, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Фонды оценочных средств по дисциплинам и практикам прилагаются к рабочим программам дисциплин и практик.

## **6.2 Итоговая государственная аттестация**

В соответствии с ФГОС ВО подготовки бакалавра по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» (профиль – «Энергообеспечение предприятий») и решением Учёного совета Университета Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» включает подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена, а также защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Выпускающей кафедрой разработана программа государственной итоговой аттестации и фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации (прилагаются к ОПОП ВО).

Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации включает в себя:

– перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения основной профессиональной образовательной программы;

– описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;

– типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения основной профессиональной образовательной программы;

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения основной профессиональной образовательной программы.

## **7. ДРУГИЕ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

ОПОП по направлению подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» (профиль – «Энергообеспечение предприятий») рецензируется представителями работодателей.

Выпускающей кафедрой регулярно проводится самообследование по согласованным критериям для оценки качества реализации ОПОП ВО.

## **8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В процессе обучения для формирования у студентов общекультурных и профессиональных компетенций, подачу и усвоение знаний, умений и навыков используются современные образовательные технологии:

- выполнение письменных работ (разделы в рефератах, курсовых, дипломных работах);
- проблемные лекции;
- организация самостоятельной деятельности (письменные задания, работа в Интернет, отчеты о практике и пр.);
- практика в реальных условиях;
- лабораторные работы традиционные и электронные;
- тестирование;
- лекция.

### **РАЗРАБОТЧИКИ ОПОП ВО:**

Зав.кафедрой

«Теплотехника, гидравлика  
и энергообеспечение предприятий»

к.т.н., доцент

\_\_\_\_\_ Н.Г. Кожевникова