



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 и
воспитательной работе РГАУ-
МСХА имени К.А. Тимирязева


Золотарев С.В.

« 10 » августа 2020 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки
13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность: Энергообеспечение предприятий

Уровень бакалавриата
ФГОС ВО 3++

Квалификация бакалавр

Год начала подготовки 2020

Москва 20 20

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ ОПОП ВО

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического управления


подпись

(Матвеев А.С.)

Начальник методического отдела УМУ

подпись

(_____)

Директор Института механики и
энергетики им. В.П. Горячкина


подпись

(Катаев Ю.В.)

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ОДОБРЕНА:

Учёным советом Института механики и энергетики им. В.П. Горячкина протокол № 10
от 17.02 2020г.

Учёный секретарь совета


подпись

(Андреев С.А.)

Учебно-методической комиссией Института механики и энергетики им. В.П. Горячкина ,
протокол № 10 от 17.02 2020г.

Председатель УМК

..... 
подпись

(Парлюк Е.П.)

РАЗРАБОТАНА:

Заведующий выпускающей кафедрой,
протокол № 6 от 14.02 2020г.


подпись

(Кожевникова Н.Г.)

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.1 Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования	4
1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника	4
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	5
2.1 Общая характеристика ОПОП ВО	5
2.1.1 Цель и задачи ОПОП ВО	5
2.1.2 Направленность ОПОП ВО	6
2.1.3 Сроки освоения ОПОП ВО	6
2.1.4 Квалификация, присваиваемая выпускнику	6
2.1.5 Трудоёмкость ОПОП ВО	7
2.1.6 Структура ОПОП ВО	7
2.2 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ОПОП ВО	8
2.3 Основные пользователи ОПОП ВО и стратегические партнеры образовательной программы (работодатели)	8
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	9
3.1 Область профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускника	9
3.2 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника ..	9
3.3 Объекты профессиональной деятельности выпускника	9
3.4 Описание трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом (карта профессиональной деятельности)	10
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА / СПЕЦИАЛИТЕТА / МАГИСТРАТУРЫ	10
5. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП ВО	23
5.1 Годовой календарный учебный график	23
5.2 Учебный план	23
5.3 Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)	24
5.4 Программы практик	24
5.5 Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации	25
5.6 Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам, итоговой (государственной итоговой) аттестации	26
5.7 Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, итоговой (государственной итоговой) аттестации	27
6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА	27
6.1 Кадровое обеспечение	28
6.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение	29
6.3 Материально-техническое обеспечение ОПОП ВО	31
7. ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА	32
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	34
9. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ	36

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Понятие основной профессиональной образовательной программы высшего образования

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП ВО) бакалавриата, реализуемая федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Российским государственным аграрным университетом – МСХА имени К.А. Тимирязева» (далее – Университет) по направлению 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника, направленность (профиль) – Энергообеспечение предприятий представляет собой систему документов, разработанную и утверждённую университетом с учётом требований рынка труда и соответствующую современному уровню развития науки, техники, технологий, экономики.

ОПОП ВО разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника.

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, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин (модулей), программы всех видов практик и государственной итоговой аттестации и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также, 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);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» (от 29.06.2015 г. № 636);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования» (от 27.11.2015 г. № 1383);

- 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 28 февраля 2018 года, № 143, зарегистрированного в Минюсте РФ 22 марта 2018 года, № 50480.

- Приказ Минобрнауки России «Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования» (от 12.09.2013 г. № 1061).

- Профессиональный стандарт «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 декабря 2015 г. № 1178н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 января 2015 г., регистрационный № 35654).

- Профессиональный стандарт «Работник по расчету режимов тепловых сетей» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1072н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 января 2016 г., регистрационный № 40769).

- 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.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

2.1 Общая характеристика ОПОП ВО

2.1.1 Цель и задачи ОПОП ВО

Основной целью ОПОП ВО бакалавриата является подготовка квалифицированных кадров в области теплоэнергетики посредством формирования универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций и профессиональных стандартов, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника, а также формирование и развитие у студентов социально-личностных качеств (ответственности, коммуникативности, целеустремленности, организованности, трудолюбия, общей культуры и др.), позволяющих реализовать сформированные компетенции в профессиональной деятельности.

ОПОП ВО основана на компетентностном подходе к ожидаемым результатам обучения и ориентирована на решение следующих задач:

- формирование готовности выпускников Университета к профессиональной и социальной деятельности;

- 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», направленных на формирование способности:

- схемы размещения объектов профессиональной деятельности и их систем;
- правила технологической дисциплины при их обслуживании;
- контроль соблюдения норм расхода топлива и всех видов энергии объектов профессиональной деятельности ;
- организация метрологического обеспечения технологических процессов объектов профессиональной деятельности ;
- обеспечение экологической безопасности проектируемых объектов профессиональной деятельности.

Структура образовательной программы предусматривает: обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений дает возможность расширения и (или) углубления знаний, умений, навыков и компетенций, определяемых содержанием обязательных дисциплин, позволяет обучающимся получить углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности и (или) продолжения профессионального образования на следующем уровне.

Образовательная деятельность по ОПОП ВО бакалавриата реализуется на государственном языке Российской Федерации.

2.1.2 Направленность ОПОП ВО

Направленность ОПОП ВО соответствует направлению подготовки в целом и конкретизирует содержание программы бакалавриата путем ориентации ее на: область (области) профессиональной деятельности и сферу (сферы) профессиональной деятельности выпускников; тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускников.

Данная ОПОП ВО реализуется по направлению подготовки 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника, направленность Энергообеспечение предприятий.

2.1.3 Сроки освоения ОПОП ВО

4 года (по очной форме обучения).

2.1.4 Квалификация, присваиваемая выпускнику

При успешном освоении ОПОП ВО выпускнику присваивается квалификация бакалавр по направлению подготовки 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника.

2.1.5 Трудоемкость ОПОП ВО

Трудоемкость освоения обучающимся ОПОП составляет 240 зачетные единицы за весь период обучения в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки и включает все виды контактной и самостоятельной работы, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся ОПОП.

2.1.6 Структура ОПОП ВО

Программа бакалавриата состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»

Блок 2 «Практика»

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Программа бакалавриата обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

в объеме не менее 2 з.е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»;

в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з.е. и не включаются в объем программы бакалавриата, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Реализация дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определена положением «О порядке проведения учебных занятий по дисциплинам (модулям) по физической культуре и спорту в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева».

В программе бакалавриата для обучающихся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей).

В рамках программы бакалавриата выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 69,2 процента общего объема программы бакалавриата (что соответствует требованиям ФГОС ВО - не менее 40 процентов).

При проведении учебных занятий Университет обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств.

Реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор

конкретных ситуаций и иные тренинги и др. в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, мастер-классы экспертов и специалистов.

Организация предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по программе бакалавриата, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

2.2 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 / высшем образовании.

2.3 Основные пользователи ОПОП ВО и стратегические партнеры образовательной программы (работодатели)

ОПОП ВО в обязательном порядке размещается в свободном доступе на сайте университета с целью предоставления абитуриентам, обучающимся, потенциальным работодателям и другим заинтересованным сторонам возможности ознакомления с ее содержанием, материально-техническим и информационно-библиотечным обеспечением, технологиями реализации, а также с целью реализации права обучающихся и работодателей участвовать в формировании содержания ОПОП ВО.

Основными пользователями ОПОП ВО являются:

- 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 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 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 образования.
- предприятия ПАО «МОЭК», АО «ОЭК».

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Область профессиональной деятельности и сфера (сферы) профессиональной деятельности выпускника

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности производственно-технологического типа.

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

20 Электроэнергетика (в сферах теплоэнергетики и теплотехники).

3.2 Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

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

производственно-технологический:

- контроль соблюдения норм расхода всех видов энергоресурсов на объектах профессиональной деятельности; - обеспечение экологической безопасности действующих и проектируемых объектов профессиональной деятельности; - соблюдение правил технологической, производственной и трудовой дисциплины при эксплуатации объектов профессиональной деятельности; - организация технического и материального обеспечения эксплуатации объектов профессиональной деятельности.

3.3 Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 13.03.01 – «Теплоэнергетика и теплотехника», направленности «Энергообеспечение предприятий» являются:

- объекты возобновляемой энергетики;
- системы энергообеспечения промышленных и коммунальных предприятий,
- системы топливоснабжения, водоснабжения и воздухообеспечения;

- теплотехнологическое и электрическое оборудование промышленных предприятий;
- вспомогательное теплотехническое оборудование;
- тепло- и массообменные аппараты различного назначения;
- трансформаторы теплоты;
- установки систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- энергоносители и рабочие тела энергетических и теплотехнологических установок.

3.4 Описание трудовых функций в соответствии с профессиональным стандартом (карта профессиональной деятельности)

В соответствии с профессиональным стандартом «Работник по оперативному управлению объектами тепловой электростанции» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 декабря 2015 г. № 1178н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 января 2015 г., регистрационный № 35654) выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями:

А . Оперативное управление работой смены цеха (подразделения) ТЭС:

- организация работы оперативного персонала цеха (подразделения) ТЭС по ведению заданного режима работы оборудования;
- проведение профилактических мероприятий по предотвращению технологических нарушений в работе оборудования цеха (подразделения) ТЭС, аварий и пожаров.

В соответствии с профессиональным стандартом «Работник по расчету режимов тепловых сетей» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 г. № 1072н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 января 2016 г., регистрационный № 40769) выпускник должен овладеть следующими трудовыми функциями:

А. Планирование и контроль выполнения режимов теплоснабжения

- разработка мероприятий по регулировке, наладке тепловых сетей и теплопотребляющих установок.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА /СПЕЦИАЛИТЕТА / МАГИСТРАТУРЫ

Результаты освоения ОПОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения программы бакалавриата по направлению 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника у выпускника формируются следующие компетенции: универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции (табл. 1).

Таблица 1

Компетенции выпускника в соответствии с ФГОС ВО 3++

Индекс компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Шифр и наименование дисциплин, практик, ГИА	Семестр
Универсальные компетенции				
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи	Б1.О.01 Философия	
			Б1.О.05 Экономическая теория	
			Б1.О.16 Цифровые технологии	
			Б1.О.31 Электротехнические материалы	
			Б1.О.34 Информатика	
			Б1.В.ДВ.01.01 Электротехнологии	
			Б1.В.ДВ.01.02 Электронагрев материалов	
			Б1.В.ДВ.02.01 Основы научно-исследовательской работы	
			Б1.В.ДВ.02.02 Основы технического творчества	
			Б2.В.02 Производственная практика	
			Б2.В.02.02(П) Преддипломная практика	
		Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		
		УК-1.2 Использует системный подход для решения поставленных задач	Б1.О.01 Философия	
			Б1.О.07 Физика	
			Б1.О.16 Цифровые технологии	
			Б1.О.19 Правоведение	
Б1.О.26 Светотехника				
Б1.О.34 Информатика				
Б1.В.01 Профессиональный модуль по				

			направленности (профилю) "Энергообеспечение предприятий"	
			Б1.В.01.05 Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	
			Б1.В.ДВ.02.01 Основы научно-исследовательской работы	
			Б1.В.ДВ.02.02 Основы технического творчества	
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющих	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение	Б1.О.19 Правоведение	
			Б1.О.27 Экономическое обоснование инженерно-технических решений	
			Б1.О.30 Организация и управление производством	
			Б1.О.32 Электроснабжение предприятий	
			Б1.В.ДВ.02.01 Основы научно-исследовательской работы	
			Б1.В.ДВ.02.02 Основы технического творчества	
		УК-2.2 Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
			Б1.О.05 Экономическая теория	
			Б1.О.19 Правоведение	
			Б1.О.27 Экономическое обоснование инженерно-технических решений	
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели	Б1.О.18 Психология в профессиональной деятельности	
			Б1.О.30 Организация и управление производством	
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
			ФТД.02 Глобалистика	
		УК-3.2 Взаимодействует с другими	Б1.О.07 Физика	
		Б1.О.08 Химия		

		членами команды для достижения поставленной задачи	Б1.О.18 Психология в профессиональной деятельности Б2.О.01 Учебная практика Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика Б2.О.02 Производственная практика Б2.О.02.01(П) Технологическая практика Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке	Б1.О.17 Культура речи и делового общения	
			Б2.В.01 Учебная практика	
			Б2.В.01.01(У) Профилирующая (агротехнологическая) практика	
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
		УК-4.2 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке	Б1.О.03 Иностранный язык	
			Б2.В.02 Производственная практика	
			Б2.В.02.02(П) Преддипломная практика	
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
		УК-4.3 Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации	Б1.О.03 Иностранный язык	
			Б1.О.17 Культура речи и делового общения	
			Б1.О.18 Психология в профессиональной деятельности	
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
УК-5	Способен воспринимать	УК-5.1	Б1.О.01 Философия	

	межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Анализирует современное состояние общества на основе знания истории	Б1.О.02 История (история России, всеобщая история)	
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
		УК-5.2 Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний	Б1.О.01 Философия	
			Б1.О.02 История (история России, всеобщая история)	
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
		УК-5.3 Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций	Б1.О.01 Философия	
		Б1.О.02 История (история России, всеобщая история)		
		Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Эффективно планирует собственное время	Б1.О.18 Психология в профессиональной деятельности	
			Б1.О.30 Организация и управление производством	
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
		УК-6.2 Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации	Б1.О.18 Психология в профессиональной деятельности	
			Б1.О.28 Введение в профессиональную деятельность	
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	Б1.О.37 Физическая культура и спорт		
			Б1.О.ДВ.01.01 Базовая физическая культура		
			Б1.О.ДВ.01.02 Базовые виды спорта		
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		
		УК-7.2 Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры	Б1.О.37 Физическая культура и спорт		
			Б1.О.ДВ.01.01 Базовая физическая культура		
			Б1.О.ДВ.01.02 Базовые виды спорта		
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		
УК-8	Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1 Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности		
			Б1.О.09 Инженерная экология		
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		
			ФТД.01 Техника безопасности при производстве работ в электроустановках		
			Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности		
		УК-8.2 Понимает как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	Б1.О.09 Инженерная экология		
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		
			ФТД.01 Техника безопасности при производстве работ в электроустановках		
			УК-8.3 Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему	Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности	
				Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

Общепрофессиональные компетенции

ОПК-1	Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-1.1 Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств	Б1.О.14 Метрология, стандартизация и сертификация	
			Б1.О.16 Цифровые технологии	
			Б1.О.27 Экономическое обоснование инженерно-технических решений	
			Б1.О.29 Компьютерное проектирование	
			Б1.О.34 Информатика	
			Б1.О.35 Инженерные прикладные программы	
		ОПК-1.2 Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
			Б1.О.16 Цифровые технологии	
			Б1.О.29 Компьютерное проектирование	
			Б1.О.34 Информатика	
ОПК-2	Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-2.1 Применяет математический аппарат исследования функций, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления, рядов, дифференциальных уравнений, теории функций комплексного переменного, численных методов	Б1.О.06 Математика	
			Б1.О.11 Гидрогазодинамика	
			Б1.О.12 Техническая термодинамика	
			Б1.О.20 Теоретическая механика	
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
		ОПК-2.2 Демонстрирует понимание	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
			Б1.О.07 Физика	
			Б1.О.12 Техническая термодинамика	

		физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, оптики	Б1.О.20 Теоретическая механика	
			Б1.О.26 Светотехника	
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
		ОПК-2.3 Демонстрирует понимание химических процессов и применяет основные законы химии	Б1.О.08 Химия	
			Б1.О.13 Материаловедение и технология конструкционных материалов	
			Б1.О.36 Тепломассообмен	
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
		ОПК-2.4 Демонстрирует понимание основ автоматического управления и регулирования	Б1.О.15 Автоматика	
			Б1.О.32 Электроснабжение предприятий	
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
		ОПК-2.5 Выполняет моделирование систем автоматического регулирования термодинамических соотношений	Б1.О.15 Автоматика	
			Б1.О.33 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации	
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-3 Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в	ОПК-3.1 Демонстрирует понимание основных законов движения жидкости и газа	Б1.О.11 Гидрогазодинамика		
		Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		
		Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		
		ОПК-3.2 Применяет знания основ		
	Б1.О.11 Гидрогазодинамика			
	Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача			

	теплотехнических установках и системах	гидрогазодинамики для расчетов теплотехнических установок и систем	государственного экзамена	
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
		ОПК-3.3 Использует знание теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем	Б1.О.12 Техническая термодинамика	
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
		ОПК-3.4 Демонстрирует понимание основных законов термодинамики и термодинамических соотношений	Б1.О.12 Техническая термодинамика	
			Б2.О.02 Производственная практика	
			Б2.О.02.01(П) Технологическая практика	
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
		ОПК-3.5 Применяет знания основ термодинамики для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
			Б1.О.12 Техническая термодинамика	
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
		ОПК-3.6 Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
			Б1.О.36 Тепломассообмен	
			Б2.О.02 Производственная практика	
Б2.О.02.01(П) Технологическая практика				
ОПК-3.7 Применяет знания основ тепломассообмена в	Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена			
	Б1.О.36 Тепломассообмен			
	Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена			

		теплотехнических установках	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ОПК-4	Способен учитывать свойства конструкционных материалов в теплотехнических расчетах с учетом динамических и тепловых нагрузок	ОПК-4.1 Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности	Б1.О.13 Материаловедение и технология конструкционных материалов	
			Б1.О.22 Прикладная механика	
			Б2.О.01 Учебная практика	
			Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика	
		Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		
		ОПК-4.2 Демонстрирует знание основных правил построения и оформления эскизов, чертежей и схем в соответствии с требованиями стандартов	Б1.О.10 Начертательная геометрия и инженерная графика	
Б1.О.33 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации				
Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				
ОПК-5	Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники	ОПК-5.1 Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их погрешность	Б1.О.14 Метрология, стандартизация и сертификация	
			Б1.О.21 Электрические измерения	
			Б1.О.23 Электротехника и электроника	
			Б1.О.24 Электропривод	
			Б1.О.25 Электрические машины	
			Б1.О.33 Монтаж электрооборудования и средств автоматизации	
Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы				

Профессиональные компетенции

ПКос-1	Способен осуществлять технические решения, направленные на повышение эффективности систем энергообеспечения предприятий	ПКос-1.1 Демонстрирует знания режимов, методов и средств повышения эффективности работы основного энергетического и тепло-технологического оборудования	Б1.В.01 Профессиональный модуль по направленности (профилю) "Энергообеспечение предприятий"	
			Б1.В.01.05 Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии	
			Б1.В.01.06 Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	
			Б1.В.01.08 Применение теплоты в АПК	
			Б1.В.ДВ.01.01 Электротехнологии	
			Б1.В.ДВ.01.02 Электронагрев материалов	
			Б2.В.01 Учебная практика	
			Б2.В.01.01(У) Профилирующая (агротехнологическая) практика	
			Б2.В.02 Производственная практика	
			Б2.В.02.02(П) Преддипломная практика	
		Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена		
		Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		
		ПКос-1.2 Осуществляет выполнение работ по повышению эффективности энергетического и теплотехнологического оборудования	Б1.В.01 Профессиональный модуль по направленности (профилю) "Энергообеспечение предприятий"	
			Б1.В.01.06 Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
ПКос-1.3 Обосновывает выбор целесообразного	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы			
	Б1.В.01 Профессиональный модуль по направленности (профилю) "Энергообеспечение предприятий"			

		проектного решения систем энергообеспечения предприятий	Б1.В.01.06 Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии	
			Б1.В.01.07 Процессы и аппараты	
			Б2.В.02 Производственная практика	
			Б2.В.02.02(П) Преддипломная практика	
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
		ПКос-1.4 Участствует в проектировании систем энергообеспечения предприятий	Б1.В.01 Профессиональный модуль по направленности (профилю) "Энергообеспечение предприятий"	
			Б1.В.01.04 Источники и системы теплоснабжения предприятий	
			Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
ПКос-2 Способен организовать монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и теплотехнологического оборудования	ПКос-2.1 Демонстрирует знания организации монтажа, наладки, технического обслуживания энергетического и теплотехнологического оборудования	Б1.В.01 Профессиональный модуль по направленности (профилю) "Энергообеспечение предприятий"		
		Б1.В.01.03 Теплообменное оборудование предприятий		
		Б2.В.02 Производственная практика		
		Б2.В.02.01(П) Эксплуатационная практика		
	ПКос-2.2 Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики энергетического и	Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы		
		Б1.В.01 Профессиональный модуль по направленности (профилю) "Энергообеспечение предприятий"		
		Б1.В.01.02 Тепловые двигатели и нагнетатели		
		Б2.В.02 Производственная практика		

		теплотехнологического оборудования	Б2.В.02.01(П) Эксплуатационная практика	
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
		ПКос-2.3 Организует монтаж, наладку, эксплуатацию энергетического и тепло-технологического оборудования	Б1.В.01 Профессиональный модуль по направленности (профилю) "Энергообеспечение предприятий"	
			Б1.В.01.01 Основы водоподготовки	
			Б2.В.02 Производственная практика	
			Б2.В.02.01(П) Эксплуатационная практика	
			Б3.02(Д) Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	

5. 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; рабочими программами учебных дисциплин (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.

5.1 Годовой календарный учебный график

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ОПОП ВО по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и итоговую аттестацию, каникулы. График представлен в составе Учебного плана (приложение А).

5.2 Учебный план

Структура программы бакалавриата включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

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.

5.3 Рабочие программы учебных дисциплин (модулей)

Рабочие программы дисциплин (модулей) разрабатываются в соответствии с Положением о порядке разработки и требованиях к структуре, содержанию и оформлению рабочей программы дисциплины.

В рабочей программе каждой дисциплины (модуля) сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ОПОП ВО с учетом направленности.

Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

- наименование дисциплины;
- аннотацию;
- цель освоения дисциплины;
- место дисциплины в учебном процессе;
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- структуру и содержание дисциплины;
- образовательные технологии;
- оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины;
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю);
- методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины;
- методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине;
- иные сведения и (или) материалы.

Рабочие программы дисциплин прилагаются к ОПОП ВО.

5.4 Программы практик

Программы практик разрабатываются в соответствии с Положением о порядке разработки и требованиях к структуре, содержанию и оформлению программы практики, Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева».

В соответствии с ФГОС ВО подготовки бакалавра по направлению 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника Блок 2 «Практики» включает такие виды практики как учебная и производственная.

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 универсальных, общепрофессиональных, и профессиональных компетенций выпускников (в соответствии с ФГОС ВО 3++ и профессиональными стандартами).

Практики проводятся в сторонних организациях или на кафедрах университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

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

Программы практики и НИР включают в себя:

- аннотацию;
- указание вида, типа практики, способа и формы (форм) её проведения;
- цель практики;
- задачи практики;
- компетенции обучающихся, формируемые в результате прохождения практики;
- место практики в структуре ОПОП ВО;
- содержание и структуру практики;
- организация и руководство практикой;
- методические указания по выполнению программы практики;
- Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение практики;
- материально-техническое обеспечение практики;
- критерии оценки умений, навыков (в том числе и заявленных компетенций);
- иные сведения и (или) материалы.

Программы практик прилагаются к ОПОП ВО.

5.5 Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации

Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатывается в соответствии с Порядком проведения государственной итоговой аттестации обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева».

Итоговая (государственная итоговая) аттестация направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников

требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника.

В соответствии с ФГОС ВО подготовки бакалавра по направлению подготовки 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника 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.

Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации прилагается к ОПОП ВО.

5.6 Оценочные материалы по дисциплинам (модулям), практикам, итоговой (государственной итоговой) аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО, Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 301 от 05.04.2017 года для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП университет создает оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации.

Оценочные материалы разрабатываются в соответствии с Положением об оценочных материалах для текущей, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся.

Оценочные материалы позволяют оценить степень сформированности компетенций у обучающихся по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности.

Оценочные материалы могут включать: контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов; тесты и компьютерные тестирующие программы; примерную тематику курсовых работ / проектов, рефератов и т.п., а также иные формы контроля.

Оценочные материалы для текущей и промежуточной аттестации (по дисциплине (модулю) и практике), а также итоговой (государственной итоговой) аттестации, включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- наименование оценочных средств 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.

Оценочные материалы по каждой дисциплине (модулю), практике, итоговой (государственной итоговой) аттестации прилагаются к рабочим программам дисциплин и практик, программе итоговой (государственной итоговой) аттестации, приведены в составе ОПОП ВО.

5.7 Методические материалы по дисциплинам (модулям), практикам, итоговой (государственной итоговой) аттестации

Методические материалы представляют комплект методических материалов по дисциплине (модулю), практике, ГИА, сформированный в соответствии со структурой и содержанием дисциплины (модуля), практики, используемыми образовательными технологиями и формами организации образовательного процесса.

Организационно-методические материалы (методические указания, рекомендации) позволяют обучающемуся оптимальным образом спланировать и организовать процесс освоения учебного материала и касаются планирования и организации:

- времени, необходимого для освоения учебного материала, выполнения курсовой работы (проекта), выпускной квалификационной работы;
- использования учебно-методического материала;
- работы с литературой, электронными ресурсами;
- работы с материалами для подготовки к текущему, промежуточному и итоговому (государственному итоговому) контролю.

Учебно-методические материалы направлены на усвоение обучающимися содержания дисциплины (модуля), практики, ГИА, а также направлены на проверку и соответствующую оценку сформированности компетенций обучающихся на различных этапах освоения учебного материала.

Методические материалы размещены на официальном сайте ВУЗа и /или прилагаются к ОПОП.

6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

Общесистемные требования к реализации программы бакалавриата включают в себя требования к кадровому, учебно-методическому и информационному обеспечению, материально-технической базе, воспитательной среде, к обеспечению образовательного процесса социально-бытовыми условиями.

6.1 Кадровое обеспечение

Реализация ОПОП ВО по направлению подготовки 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника обеспечивается научно-педагогическими кадрами в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению.

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

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) и профессиональным стандартам (*при наличии*).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 70 процентов от общего количества научно-педагогических работников университета.

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».

6.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение

Реализация ОПОП по направлению подготовки 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника обеспечена необходимыми учебно-методическими и информационными ресурсами.

В Университете действует Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова (далее – Библиотека). Общая площадь помещений библиотеки – 13 290 кв.м, в том числе актовые залы на 490 посадочных мест (кинозал – 90 мест). Действуют всего 10 читальных залов, организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, Интернет-доступом, в том числе 5 компьютеризированных читальных залов на 865 посадочных мест, в том числе 115 с доступом в сети Интернет.

Сайт ЦНБ www.library.timacad.ru.

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

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

- библиотечный фонд учебно-методических и научных материалов библиотеки вуза и других библиотек,
- электронные каталоги;
- обмен информацией с отечественными и зарубежными ВУЗами, научными учреждениями, включая обмен информацией с учебно-научными и иными подразделениями вуза, ЦНСХБ, партнёрских ВУЗов, НИИ;
- Интернет-ресурсы.

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 Тематико-типологическим планом комплектования (ТТПК) Университета (утвержден ректором 24 февраля 2014 года).

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

Общий фонд университетской библиотеки составляет 3 914 573 единиц хранения (табл. 2).

Таблица 2

Общий фонд университетской библиотеки

№ п/п	Наименование показателей	Кол-во
1	Фонд (всего), единиц хранения, в т.ч.:	3 914 573
1.1	научная литература	2 017 831
1.2	периодические издания	568 302
1.3	учебная литература	1 486 444

1.4	художественная литература	121 519
1.5	редкая книга	47 410
1.6	обменный фонд	9 588
1.7	мультимедийные издания	2 186
2	Электронные ресурсы (БД)	4,0 гигабайта
3	Кол-во удаленных зарегистрированных пользователей	13 750
4	Количество документоввыдач	833 808
	Количество документоввыдач в Электронно-библиотечной системе Университета	375 601

Создана Электронно-библиотечная система Российского Государственного Аграрного Университета – МСХА имени К.А.Тимирязева (далее ЭБС).

ЭБС на 1 марта 2019 года включает более 9 800 полных текстов учебно-методической и научной литературы, правообладателем которых является Университет:

Учебная и учебно-методическая литература - 1045 книг

Монографии - 86 книг

Статьи из журналов, входящих в перечень ВАК, которые издает Университет:

- Журнал «Известия ТСХА» - 3 369 статей;

- Журнал «Вестник ФГБОУ ВО «МГАУ имени В.П. Горячкина» - 534 статей.

- Журнал «Природообустройство» - 394 статей

- Журнал «Овцы, козы, шерстяное дело» - 419 статей

Выпускные квалификационные работы студентов – 3 220 ед.

Рабочие тетради - 200 тетр.

Биобиблиографические и библиографические указатели - 89 ед.

Редкие книги и рукописи - 35 книг

Видеозаписи и презентации - 14

Материалы конференций, статьи преподавателей и студентов, доклады ТСХА – 212 ед.

Университет в рамках национальной подписки подключен международным наукометрическим базам данных Web of Science и Scopus, полнотекстовым базам данных ProQwest Agricultural, Freedom collection e Book collection.

Организован доступ к ресурсам партнерских организаций:

Национальная электронная библиотека (НЭБ) – 4 627 626 ед.

Научная электронная библиотека (система РИНЦ, E-library).

ЭБС Лань – 70 530 книг

ЭБС Юрайт – 279 книг.

Авторефераты диссертаций РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева на платформе ЭБС Руконт – 24627.

Библиотека является членом и активным пользователем корпоративной библиографической базы данных МАРС АРБИКОН,

Библиотечный фонд содержит необходимую учебно-методическую литературу по направлению подготовки 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника, соответствующую 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 подготовки 13.03.01 – Теплоэнергетика и теплотехника составляет более 0,25 экземпляра на одного студента.

6.3 Материально-техническое обеспечение ОПОП ВО

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.

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

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).

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 и свободно распространяемого программного обеспечения, состав которого определяется рабочими программами дисциплин (модулей), программами практик и подлежит обновлению в соответствии с требованиями, изложенными в ФГОС ВО.

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

7. ХАРАКТЕРИСТИКА СОЦИОКУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ ВУЗА

В Университете создана социокультурная среда и благоприятные условия для развития личности и регулирования социально-культурных процессов, способствующих укреплению культурно-нравственных, гражданско-политических, общекультурных качеств обучающихся.

Социокультурная среда университета представляет собой совокупность концептуальных, содержательных, кадровых, организационных и методических ресурсов, направленных на создание гуманитарной среды в учебном заведении, которая обеспечивает развитие общекультурных компетенций обучающихся.

Воспитательная работа, в Университете, является важной составляющей всего образовательного процесса, осуществляемого непрерывно в учебное и внеучебное время. Все мероприятия, проводимые в Университете, освещаются в средствах массовой информации, в частности, на сайте Университета и наиболее значимые – на сайте Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, ежемесячно выходят газета «Тимирязевка» и «Тимирязевец». В 2014 году в Университете было создано студенческое интернет-издание «Team Today», которое ведет фото- и видеосъемку всех мероприятий, которые проходят в РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева, так и за его пределами.

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 директора институтов, деканы факультетов и их заместители 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 институтов, 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 РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева ведет свою работу Штаб студенческих отрядов Тимирязевки «СОТ», который выступает как эффективный способ обеспечения учащейся молодежи трудовой занятостью, занимается организацией досуга, дает возможности для самореализации личности, приобщения к гражданскому воспитанию и социализации личности, проводит активной агитацию гражданско-патриотического воспитания студентов.

В штабе «СОТ» функционируют следующие линейные отряды: строительный отряд «Столица»; энергетический отряд имени И.А. Будзко; педагогический отряд «Огонек»; сервисный отряд «Восход»; поисковый отряд «Поиск имени С.В. Садовского»; оперативный отряд «Тимирязевец»; отряд благоустройства и озеленения территорий «Кристалл».

В университете существует студенческий бытовой совет в общежитиях, которой состоит из председател студентского 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.

8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В Университете созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, размещена на сайте Университета:

(<https://www.timacad.ru/about/sveden/document/lokalnye-normativnye-akty>).

Под специальными условиями для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, включающие использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических

материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг тьютора, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ОВЗ.

Разработка адаптированных образовательных программ и создание особых условий организации образовательного и воспитательного процессов осуществляется по письменному заявлению от данных категорий лиц о создании таких условий.

Обучающиеся с ОВЗ могут обучаться по индивидуальному учебному плану в установленные сроки с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося. Индивидуальный график обучения предусматривает различные варианты проведения занятий в Университете, как в академической группе, так и индивидуально.

Получение доступного и качественного высшего образования лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечено путем создания в университете комплекса необходимых условий обучения для данной категории обучающихся.

В Университете для оказания обучающимся с ограниченными возможностями здоровья необходимой помощи, из числа ППС назначены сотрудники, ответственные за координацию деятельности обучающихся.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

1. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема-передачи информации в доступных формах;
- учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, будет оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, телевизор), электронной доской, мультимедийной системой; особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

2. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ не визуального доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для данной категории обучающихся формах;
- в учебных аудиториях необходимо предусмотреть возможность просмотра удаленных объектов (текст на доске, слайд на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

3. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- наличие компьютерной техники со специальным программным обеспечением, адаптированным для обучающихся с ОВЗ, альтернативных устройств ввода информации и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся формах;

- использование специальных возможностей операционной системы Windows, таких, как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

Для прохождения практик для лиц с ОВЗ при необходимости создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений и с учетом профессионального вида деятельности.

Для текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой (государственной итоговой) аттестации создаются оценочные материалы, адаптированные для лиц с ОВЗ и позволяющие оценить уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ определяется преподавателем в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся. При необходимости обучающемуся с ОВЗ с учетом его индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится организацией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

9. РЕЗУЛЬТАТЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Для оценки качества образовательной деятельности по ОПОП ВО привлекаются обучающиеся, педагогические работники, участвующие в реализации ОПОП, работодатели и (или) их объединения, внешние экспертные организации, осуществляющие независимую оценку качества высшего образования.

Для оценки качества образовательной деятельности обучающимся по ОПОП предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Анкетирование обучающихся по ОПОП проводится не менее одного раза в год. Анкетирование педагогических работников и работодателей и (или) их объединений проводится не менее одного раза за период реализации ОПОП ВО.

В ОПОП должны быть отражены результаты внутренней и внешней оценки качества образовательной деятельности.

В рамках механизмов внутренней оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе в состав ОПОП ВО должны входить следующие приложения:

- рецензия работодателя на ОПОП ВО (подписывается у работодателя до начала реализации ОПОП);

- анализ анкетирования представителей предприятий – баз практик по каждому виду практики, предусмотренной образовательной программой (с последующими корректирующими действиями);

- анализ анкетирования обучающихся (с последующими корректирующими действиями);

- анализ анкетирования педагогических работников, участвующих в реализации ОПОП (с последующими корректирующими действиями).

В рамках механизмов внешней оценки качества образовательной деятельности по образовательной программе в состав ОПОП ВО могут входить документы, подтверждающие прохождение процедур профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры.

К другим нормативным, методическим документам и материалам, обеспечивающим качество подготовки обучающихся, могут быть отнесены документы и материалы, не нашедшие отражения ранее, например:

- описание механизмов функционирования системы обеспечения качества подготовки, созданной в университете, в том числе: регулярного проведения процедуры самообследования; системы внешней оценки качества реализации ОПОП (учета и анализа мнений обучающихся, работодателей, выпускников вуза и других субъектов образовательного процесса, аккредитации общественно-профессиональными сообществами);

- соглашения о порядке реализации совместной с зарубежными партнерами образовательной программы и мобильности обучающихся, преподавателей и т.д. (при их наличии);

- договоры о сетевом взаимодействии с образовательными организациями, предприятиями, осуществляющими обучение, а также базовыми предприятиями.

РАЗРАБОТЧИКИ ОПОП ВО:

Зав.кафедрой



Кожебвникова Н.Г.

Профессор



Рудобашта С.П.