



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)» (МАИ)

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПО УКРУПНЕННОЙ ГРУППЕ НАПРАВЛЕНИЙ
«ЭЛЕКТРО - И ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА»**

Дата введения: 01.09.2024 г.

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
	ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	3
2.	ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И ОБЪЕМУ	6
3.	ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	10
4.	ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ.....	23
5.	ХАРАКТЕРИСТИКИ НАПРАВЛЕНИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, ОТНОСЯЩИХСЯ К УГН «АВИАЦИОННАЯ И РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА».....	28

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
	ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящий самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования (далее – СУОС ВО) разработан Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (далее - МАИ) в соответствии с пунктом 6 Указа Президента Российской Федерации от 12 мая 2023 г. № 343 «О некоторых вопросах совершенствования системы высшего образования», Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), Приказом Министерства образования и науки РФ от 8 октября 2009 г. N 386 «Об утверждении перечня университетов – победителей конкурсного отбора программ развития университетов, в отношении которых устанавливается категория «национальный исследовательский университет».

1.2. СУОС ВО представляет собой совокупность обязательных требований при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ базового высшего образования, программ специализированного высшего образования - магистратуры по направлениям, отнесенным к укрупненной группе направлений высшего образования «**Электро - и теплоэнергетика**» (далее соответственно – образовательная программа, программа базового высшего образования, программа специализированного высшего образования - магистратуры).

1.3. Состав укрупненной группы направлений высшего образования (далее – УГН) «**Электро - и теплоэнергетика**» определяется перечнем направлений высшего образования¹.

1.4. Получение образования по программам базового высшего образования допускается только в образовательной организации высшего образования.

¹ Часть 8 статьи 11 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 53, ст. 7598; 2018, N 32, ст. 5110).

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
	ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

Получение образования по программам специализированного высшего образования - магистратуры допускается только в образовательных организациях высшего образования и научных организациях.

1.5. К освоению программ специализированного высшего образования - магистратуры со сроком освоения 2 года за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации и местных бюджетов допускаются лица, имеющие диплом бакалавра или диплом базового высшего образования (4 года) по специальностям и направлениям подготовки высшего образования, входящим в следующие укрупненные группы специальностей и направлений подготовки высшего образования:

- 13.00.00 «Электро - и теплоэнергетика»;
- 11.00.00 «Электроника, радиотехника и системы связи»;
- 12.00.00 «Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии»;
- 14.00.00 «Ядерная энергетика и технологии»;
- 15.00.00 «Машиностроение»;
- 16.00.00 «Физико-технические науки и технологии»;
- 22.00.00 «Технологии материалов»;
- 23.00.00 «Техника и технологии наземного транспорта»;
- 24.00.00 «Авиационная и ракетно-космическая техника»;
- 26.00.00 «Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта»;
- 27.00.00 Управление в технических системах.

1.6. Обучение по образовательной программе в МАИ может осуществляться в очной и очно-заочной формах.

1.7. Содержание высшего образования по направлениям, отнесенным к УГН «**Электро - и теплоэнергетика**» определяется программой базового высшего образования, программой специализированного высшего образования - магистратуры, разрабатываемой и утверждаемой в МАИ в соответствии с СУОС ВО.

При разработке образовательной программы МАИ формирует требования к результатам ее освоения в виде универсальных, базовых, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников (далее

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
	ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

вместе - компетенции).

1.8. МАИ вправе разрабатывать образовательную программу, включающую в себя компетенции, отнесенные к одной или нескольким направлениям по соответствующим уровням профессионального образования или к УГН, а также к области (областям) и виду (видам) профессиональной деятельности, в том числе с учетом возможности одновременного получения обучающимися нескольких квалификаций².

При разработке образовательной программы с учетом возможности одновременного получения обучающимися нескольких квалификаций МАИ исходит из квалификаций, указанных в Перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования³, квалификаций квалифицированного рабочего, служащего, указанных в Перечне профессий среднего профессионального образования⁴, а также квалификаций, которые формируются по итогам реализации программ дополнительного профессионального образования и квалификаций, которые размещаются в том числе в Реестре сведений о проведении независимой оценки квалификаций⁵.

1.9. При реализации образовательной программы МАИ вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Реализация образовательной программы⁶ с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий не

² Часть 8.1 статьи 12 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2018, № 32, ст. 5110).

³ Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 1 февраля 2022 г. № 89 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 марта 2022 г., регистрационный № 67610)

⁴ Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2013 г., регистрационный № 30861)

⁵ Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 ноября 2016 г. № 649н «Об утверждении порядка формирования и ведения реестра сведений о проведении независимой оценки квалификации и доступа к ним, а также перечня сведений, содержащихся в указанном реестре» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2013 г., регистрационный № 30861)

⁶ Указывается конкретная образовательная программа, для которой устанавливаются особенности

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
	ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

допускается⁷.

Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - инвалиды и лица с ОВЗ), должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.10. Реализация образовательной программы осуществляется МАИ как самостоятельно, так и посредством сетевой формы.

1.11. Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации, если иное не определено локальным нормативным актом МАИ.

1.12. При разработке образовательной программы МАИ устанавливает направленность (профиль) образовательных программ, которая соответствует направлению(ям) соответствующего уровня высшего образования в целом или конкретизирует содержание образовательной программы в рамках направления(ий) соответствующего уровня высшего образования путем ориентации ее на область (области) профессиональной деятельности и (или) сферу (сферы) и/или объект (объекты) профессиональной деятельности выпускников и (или) иные требования рынка труда.

1.13. Образовательная программа, содержащая сведения, составляющие государственную и служебную тайну, разрабатывается и реализуется с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и иными нормативными правовыми актами в области защиты государственной и служебной тайны.

2. ТРЕБОВАНИЯ К СТРУКТУРЕ И ОБЪЕМУ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Объем образовательной программы устанавливается в соответствии с характеристикой образовательной программы.

⁷ Указывается при необходимости в связке с ГИА. Часть 3 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 53, ст. 7598; 2019, N 30, ст. 4134).

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
	ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

Объем образовательной программы, разработанной с учетом возможности одновременного получения обучающимися нескольких квалификаций⁸, может быть увеличен по решению МАИ не более чем на 60 з.е.

2.2. Срок получения образования по образовательной программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения устанавливается в соответствии с характеристикой образовательной программы.

Срок освоения программы базового высшего образования в очно-заочной форме обучения увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения.

Срок освоения программы специализированного высшего образования - магистратуры в очно-заочной форме обучения увеличивается не менее чем на 3 месяца и не более чем на 6 месяцев по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения.

Срок освоения образовательной программы при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

2.3. Объем образовательной программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более 60 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательных программ с использованием сетевой формы. При реализации образовательных программ по индивидуальному учебному плану не более 75 з.е. (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении - не более 80 з.е.

2.4. МАИ самостоятельно определяет в пределах сроков и объемов, установленных пунктами 2.1 и 2.2 СУОС ВО:

– срок получения образования по образовательной программе в очно-заочной или заочной формах обучения, по индивидуальному учебному

⁸ Подпункт 6 части 1 статья 34 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 53, ст. 7598; 2018, № 32, ст. 5110).

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
	ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

плану, в том числе при ускоренном обучении, а также с учетом возможности одновременного получения обучающимися нескольких квалификаций;

– объем образовательных программ, реализуемый за один учебный год.

2.5. Структура образовательной программы включает следующие блоки:

Блок 1 «Дисциплины (модули)»;

Блок 2 «Практика»;

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

2.6. Программа базового высшего образования в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» должна обеспечивать:

– реализацию дисциплин (модулей) по философии, иностранному языку, безопасности жизнедеятельности;

– реализацию дисциплины (модуля) «История России» в объеме не менее 4 з.е., при этом объем занятий в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками МАИ и (или) лицами, привлекаемыми МАИ к реализации образовательной программы на иных условиях, должен составлять в очной форме обучения не менее 80 процентов, в очно-заочной форме обучения не менее 40 процентов, в заочной форме обучения не менее 20 процентов объема, отводимого на реализацию указанной дисциплины (модуля)»;

– реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту: в объеме не менее 2 з.е.;

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

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном МАИ.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ МАИ устанавливает особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

2.7. При разработке и реализации образовательных программ обучающимся обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
	ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

(модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем образовательных программ.

2.8. В Блок 2 «Практика» входят учебная практика и производственная практика (далее вместе - практики). Наименования типов практик, способы их проведения и объем устанавливаются МАИ самостоятельно в соответствии с требованиями характеристики образовательной программы.

При реализации образовательной программы МАИ осуществляет проведение практик в организациях, деятельность которых соответствует направленности (профилю) образовательной программы, или в структурных подразделениях МАИ, предназначенных для проведения практической подготовки выпускников.

2.9. В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входят:
 подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

2.10. В рамках образовательных программ МАИ выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

В обязательную часть образовательных программ включаются:

- дисциплины (модули), указанные в пункте 2.5 настоящего СУОС ВО (для программ базового высшего образования);
- Блок 2 «Практика»;
- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Дисциплины (модули), входящие в Блок 1 «Дисциплины (модули)», за исключением дисциплин (модулей), указанных в пункте 2.5 настоящего СУОС ВО (программ базового высшего образования), а также практики, входящие в Блок 2 «Практика», могут включаться в обязательную часть образовательных программ и (или) в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Объем обязательной части образовательной программы должен составлять не менее:

Программа базового высшего образования со сроком обучения 4 года	Программа специализированного высшего образования - магистратуры
---	---

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
	ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

40%	13%
-----	-----

2.11. Реализация части (частей) образовательной программы, в рамках которой (которых) до обучающихся доводятся сведения ограниченного доступа и (или) в учебных целях используются секретные образцы вооружения, военной техники, их комплектующие изделия, а также проведение государственной итоговой аттестации не допускаются с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий⁹.

2.12. Объем образовательной программы в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками МАИ и (или) лицами, привлекаемыми МАИ к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий)¹⁰ в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули) от общей трудоемкости дисциплин в часах должен составлять не менее:

Форма обучения	Программа базового высшего образования со сроком обучения 4 года	Программа специализированного высшего образования - магистратуры
очная	40%	25%
очно-заочная	25%	20%

2.13. МАИ должен предоставлять инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по образовательным программам, учитывающим особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и, при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

⁹ В связке с абзацем 2 пункта 1.7

¹⁰ Указывается разработчиком при необходимости

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
	ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

3.1. При разработке образовательных программ МАИ формирует требования к результатам их освоения в виде компетенций выпускников следующих видов:

- универсальные компетенции (для уровня базового высшего образования);
- базовые компетенции (на УГН по уровням обучения);
- общепрофессиональные компетенции (по направлению);
- профессиональные компетенции (по конкретной образовательной программе) (далее вместе – компетенции).

3.2. Образовательные программы базового высшего образования должны устанавливать следующие универсальные компетенции и результаты обучения по достижению компетенций (далее – УК):

Наименование категории (группы) УК	Код УК	Формулировка компетенции	Результаты обучения по достижению компетенций
Ценности и мировоззрение, научная методология и системное мышление	УК-1	Способен использовать философские знания, научную методологию и традиционные духовно-нравственные ценности для формирования научного мировоззрения, логического и	Знает основные направления зарубежной и отечественной философии, принципы и категории диалектики, формально-логические законы и принципы и приемы системного и критического мышления, методологию научного познания и методы анализа социальных процессов, традиционные духовно-нравственные ценности и



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)» (МАИ)

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

		системного мышления	мировоззренческие основы российского общества Умеет применять знания о традиционных духовно-нравственных ценностях, логические законы, методы и приемы системного и критического мышления в социальной и профессиональной деятельности в целях формирования научной картины мира, выявления тенденций социальной действительности, определения целей и методов в научном исследовании
Историческое сознание и патриотизм	УК-2	Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, понимать ее место и роль в современном мире, формировать национальную идентичность и патриотизм	Знает особенности, основные этапы и закономерности цивилизационного развития России и зарубежных стран; исторические и культурные основы единства многонационального народа России, национальные интересы и ее позитивную роль в мировой политике; основания



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)» (МАИ)

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

			<p>общегражданской и идентичности российского общества</p> <p>Умеет анализировать основные этапы и закономерности развития России в контексте мировой истории, обосновывать исторические завоевания, государственное, культурное, многонациональное и конфессиональное единство страны, общенациональные интересы и прогрессивную роль в мировой политике и международных конфликтах, критически осмысливать геополитическую ситуацию, аргументированно противодействовать фальсификациям российской истории</p>
Правовое и политическое сознание, гражданская позиция	УК-3	Способен формировать политическое и правовое сознание, отстаивать	Знает основные понятия права и государства, основы государственно-политического устройства и законодательства России,



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)» (МАИ)

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

		гражданскую позицию, в том числе нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению	сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями Умеет использовать правовые знания и нормы, знание истории российской государственности, функционирования ее политико-правовой системы для формирования правосознания и отстаивания гражданской позиции; применять действующее антикоррупционное законодательство в целях профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней; выбирать правомерные формы взаимодействия с гражданами, структурами гражданского общества и органами государственной власти в типовых ситуациях
--	--	---	---



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)» (МАИ)

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

<p>Саморазвитие и социальное взаимодействие</p>	<p>УК-4</p>	<p>Способен осуществлять самоорганизацию, саморазвитие и социальное взаимодействие, достигать поставленных целей в командной работе</p>	<p>Знает методы самоорганизации и саморазвития, ключевые правила социального, группового и командного взаимодействия, способы постановки индивидуальных и групповых задач</p> <p>Умеет эффективно применять методы самоорганизации и индивидуального саморазвития, создавать систему мотивации для достижения поставленных целей и выстраивать эффективные отношения внутри коллектива и между командами, в том числе нозологическими группами инвалидов</p>
<p>Коммуникация</p>	<p>УК-5</p>	<p>Способен выстраивать взаимодействие и общение на государственном и иных языках</p>	<p>Знает правила и нормы коммуникации на государственном и иностранном языках, культурные нормы общения, разнообразные методы аргументации и убеждения в процессе коммуникации</p>



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)» (МАИ)

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

			Умеет вести дискуссию, выстраивать аргументацию на государственном и иностранных языках
Безопасность жизнедеятельности	УК-6	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Знает основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них
			Умеет оценивать уровень эффективности и безопасности применяемых технических средств и технологий
Здоровьесбережение	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения	Знает здоровьесберегающие технологии и нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)» (МАИ)

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

		<p>полноценной жизнедеятельности</p>	<p>профессиональной деятельности</p> <p>Умеет планировать свое рабочее и свободное время для рационального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности</p>
<p>Экономическая культура и финансовая грамотность</p>	<p>УК-8</p>	<p>Способен принимать обоснованные экономические и финансовые решения</p>	<p>Знает базовые принципы функционирования экономики: основы поведения экономических агентов, принципы экономического анализа, принципы рыночного обмена, факторы устойчивого социально- экономического и технологического развития, включая предпринимательство, роль государства в создании общественных благ, понятие бюджетной системы, цели, задачи, последствия социально- экономической политики государства</p> <p>Умеет использовать информацию об изменениях в экономике, в</p>

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
	ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

			том числе перспективах устойчивого социально- экономического и технического развития страны, последствиях социально-экономической политики при принятии личных экономических решений
--	--	--	--

3.3. Образовательные программы должны устанавливать следующие базовые компетенции и результаты обучения по достижению компетенций (далее - БК) единые для УГН «**Электро - и теплоэнергетика**»:

Код БК	Формулировка компетенции	Результаты обучения по достижению компетенций	
		знает	умеет
Программы базового высшего образования			
БК-1	Способен применять знания высшей математики и естественных наук в профессиональной деятельности	фундаментальные законы, положения и методы высшей математики и естественных наук	решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением знаний высшей математики и естественных наук
БК-2	Способен применять общеинженерные знания в профессиональной деятельности	теорию и основные законы в области общеинженерных дисциплин	решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)» (МАИ)

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

			общеинженерных знаний
БК-3	Способен применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения задач профессиональной деятельности	методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения задач профессиональной деятельности	использовать методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения задач профессиональной деятельности
БК-4	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	современные информационные технологии, в том числе отечественного производства, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности	использовать информационные технологии, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
БК-5	Способен разрабатывать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью	основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла технических объектов	разрабатывать техническую документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами по оформлению



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)» (МАИ)

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

			технической документации
БК-6	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов	основные экономические, экологические и другие ограничения на всех этапах жизненного цикла при создании технических объектов	учитывать основные экономические, экологические и другие ограничения на всех этапах жизненного цикла при создании технических объектов
БК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и специальное программное обеспечение	методы разработки алгоритмов и принципы структурного и модульного программирования	разрабатывать специальное программное обеспечение с учетом принципов структурного и модульного программирования с использованием современных языков программирования
Программы специализированного высшего образования - магистратуры			
БК-1	Способен осуществлять критический анализ научных достижений в	основные методы анализа научных достижений в области электро- и теплоэнергетики	критически и системно анализировать научные достижения и



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)» (МАИ)

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

	области электро - и теплоэнергетики		тенденции развития в области электро - и теплоэнергетики, использовать результаты анализа в своей профессиональной деятельности
БК-2	Способен разрабатывать физические и математические модели исследуемых процессов, явлений и объектов для решения задач в области электро - и теплоэнергетики	методы разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов для решения задач в области электро - и теплоэнергетики	разрабатывать физические и математические модели и использовать их для определения и анализа характеристик исследуемых процессов, явлений и объектов в области электро - и теплоэнергетики
БК-3	Способен планировать и проводить прикладные исследования при решении задач в области электро - и теплоэнергетики, анализировать и оценивать	методы и средства проведения прикладных исследований при решении задач в области электро - и теплоэнергетики	разрабатывать программы и методики проведения прикладных исследований при решении задач в области электро - и теплоэнергетики, проводить исследования,



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)» (МАИ)

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

	результаты исследований		обрабатывать, анализировать и оценивать полученные результаты
БК-4	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	основные этапы и стадии разработки, методы оценки достижения задач и оценки результатов проекта на всех этапах его жизненного цикла	разрабатывать концепцию и план проекта с учетом этапов его жизненного цикла
БК-5	Способен использовать технологии самоорганизации, саморазвития и социального взаимодействия как основы осознанной саморегуляции профессиональной деятельности.	психолого-педагогические аспекты теории личности и команды; основные методы, технологии организации и проведения учебных занятий;	применять методики исследования социально-психологического климата в коллективе; оптимально организовывать и координировать свою работу и работу в команде; применять педагогически обоснованные технологии организации и проведения учебных занятий.

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
	ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

3.4. Общефессиональные компетенции устанавливаются МАИ в соответствии с характеристикой образовательной программы.

3.5. Профессиональные компетенции и результаты обучения по их достижению определяются МАИ самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии), и (или) с учетом перспектив развития рынка труда в соответствии с выбранными типами задач профессиональной деятельности.

МАИ осуществляет выбор профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, из реестра профессиональных стандартов (перечня видов профессиональной деятельности), размещенного на специализированном сайте Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Профессиональные стандарты» (<http://profstandart.rosmintrud.ru>) (при наличии соответствующих профессиональных стандартов).

3.6. МАИ самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам.

Совокупность компетенций, установленных образовательными программами, должна обеспечивать выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность не менее чем в одной области профессиональной деятельности и (или) сфере профессиональной деятельности, установленной в соответствующих характеристиках образовательных программ.

4. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

4.1. Требования к условиям реализации образовательных программ включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации образовательных программ, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательным программам.

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
	ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

4.2. Общесистемные требования к реализации образовательных программ.

4.2.1. МАИ должен располагать на праве собственности и (или) ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации образовательных программ по Блоку 1 «Дисциплины (модули)», Блоку 2 «Практика», Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

4.2.2. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным доступом к электронной информационно-образовательной среде, из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет (далее – сеть «Интернет»), как на территории МАИ, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда МАИ должна обеспечивать:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- формирование электронного портфолио обучающегося, состав которого определяет МАИ самостоятельно.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации¹¹.

¹¹ Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3448; 2020, № 24, ст. 3751), Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, № 31, ст. 3451; 2018, № 1, ст. 82).

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
	ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

4.2.3. МАИ должен предоставлять инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (по их заявлению) возможность обучения по образовательным программам учитывающей особенности их физического развития и, при возможности, обеспечивающей социальную адаптацию указанных лиц.

4.3. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению образовательных программ.

4.3.1. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий всех видов, предусмотренных образовательными программами, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Допускается частичная замена оборудования его виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся получать знания и формировать умения, предусмотренные образовательными программами.

4.3.2. МАИ должен быть обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и (или) свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей, практик).

4.3.3. Электронная информационно-образовательная среда должна обеспечивать одновременный доступ к системе не менее 25 процентов обучающихся по образовательным программам.

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

4.3.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к базам данных и информационным справочным

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
	ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

4.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательных программ.¹²

4.4.1. Реализация образовательных программ обеспечивается педагогическими работниками МАИ, а также лицами, привлекаемыми МАИ к реализации образовательных программ на иных условиях.

4.4.2. Квалификация педагогических работников МАИ должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональных стандартах (при наличии) и (или) в квалификационных справочниках.

4.4.3. Доля педагогических работников МАИ, участвующих в реализации образовательной программы и лиц, привлекаемых МАИ к реализации образовательных программ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную и (или) учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой(ых) дисциплин(ы) (модуля(ей)), должна составлять:

Программа базового высшего образования	Программа специализированного высшего образования - магистратуры
Не менее 60%	Не менее 70 %

4.4.4. Доля лиц, привлекаемых МАИ к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являющихся работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), должна составлять:

Программа базового высшего образования	Программа специализированного высшего образования - магистратуры
---	---

¹² Разработчик с учетом специфики программы может устанавливать дополнительные требования при необходимости

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
	ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

Не менее 5 %	Не менее 5%
--------------	-------------

4.4.5. Доля педагогических работников МАИ и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности МАИ на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, признаваемое в Российской Федерации), должна составлять:

Программа базового высшего образования	Программа специализированного высшего образования - магистратуры
Не менее 60 %	Не менее 75 %

4.5. Требования к финансовым условиям реализации образовательных программ.

4.5.1. Финансовое обеспечение реализации образовательных программ должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательной программы и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

4.6. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательным программам.

4.6.1. Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательным программам определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки в рамках государственного контроля качества образования.

4.6.2. В целях совершенствования образовательных программ МАИ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательным программам привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников МАИ.

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
	ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по образовательным программам обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

5. ХАРАКТЕРИСТИКИ НАПРАВЛЕНИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, ОТНОСЯЩИХСЯ К УГН – «Электро - и теплоэнергетика»

5.1. Характеристика образовательной программы базового высшего образования по направлению подготовки «Теплоэнергетика и теплотехника».

5.1.1. Объем программы базового высшего образования вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательных программ с использованием сетевой формы, реализации образовательных программ по индивидуальному учебному плану составляет 240 з.е.

5.1.2. Срок получения образования по программе базового высшего образования (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года.

5.1.3. Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу базового высшего образования, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов электро- и теплоэнергетики, электротехники и теплотехники);
- 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сфере регулирования потоков и формирования балансов углеводородного сырья);
- 20 Электроэнергетика (в сфере теплоэнергетики и теплотехники);

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
	ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

– 24 Атомная промышленность (в сфере эксплуатации тепломеханического и теплообменного основного и вспомогательного оборудования);

– 25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере теоретических и экспериментальных исследований процессов тепломассобмена, проектирования теплонапряженных элементов и узлов ракетно-космической техники, теплообменного оборудования, обеспечения тепловых испытаний конструктивных узлов, сборок и полноразмерных макетов в стендовых условиях);

– 28 Производство машин и оборудования (в сфере проектирования объектов теплоэнергетики и теплотехники);

– 32 Авиастроение (в сфере в сфере теоретических и экспериментальных исследований характерных для авиации процессов тепломассобмена, проектирования теплонапряженных элементов и узлов авиационной техники и теплообменного оборудования, обеспечения тепловых испытаний конструктивных узлов, сборок и полноразмерных макетов);

– 40 Сквозные виды профессиональной деятельности (в сфере обеспечения безопасной эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

5.1.4. В рамках освоения программы базового высшего образования выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- расчетно-проектный;
- конструкторский;
- научно-исследовательский;
- испытательный;
- эксплуатационно-технологический;
- организационно-управленческий.

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
	ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

5.1.5. Структура и объем программы базового высшего образования:

Структура программы базового высшего образования		Объем программы базового высшего образования и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее 160
Блок 2	Практика	Не менее 20
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	Не менее 6
Итого		240

5.1.6. В Блок 2 «Практика» предусматривает следующие типы практики:

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- вычислительная практика;
- эксплуатационная практика;
- педагогическая практика.

Типы производственной практики:

- технологическая практика;
- конструкторская практика;
- производственная практика;
- преддипломная практика.

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

5.1.7. Программа базового высшего образования должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции и результаты обучения по их достижению по направлению подготовки «Теплоэнергетика и теплотехника»:

Код ОПК	Формулировка ОПК	Результаты обучения по достижению компетенций	
		знает	умеет
ОПК-1	Способен анализировать,	основные пути развития и	выполнять сбор, анализ и обобщение

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
	ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

	систематизировать и обобщать информацию о современном состоянии и перспективах развития теплоэнергетики и теплотехники	совершенствования теплоэнергетики и теплотехники	отечественной и зарубежной научно- технической информации в области теплоэнергетики и теплотехники
ОПК-2	Способен применять физико- математический аппарат и методы математического моделирования при решении задач теплообмена	основы физических явлений термодинамики и механики сплошной среды, положения и законы теплообмена	применять математический аппарат исследования, численные методы моделирования теплообменных процессов

5.2. Характеристика образовательной программы высшего образования – программы специализированного высшего образования - магистратуры по направлению «Теплоэнергетика и теплотехника»

5.2.1. Объем программы специализированного высшего образования - магистратуры вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательных программ с использованием сетевой формы, реализации образовательных программ по индивидуальному учебному плану составляет 120 з.е.

5.2.2. Срок получения образования по программе специализированного высшего образования - магистратуры (вне зависимости от применяемых

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
	ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года.

5.2.3. Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специализированного высшего образования - магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

- 01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования, научных исследований);

- 16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники);

- 19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сфере регулирования потоков и формирования балансов углеводородного сырья);

- 20 Электроэнергетика (в сфере теплоэнергетики и теплотехники);

- 24 Атомная промышленность (в сфере эксплуатации тепломеханического и теплообменного основного и вспомогательного оборудования);

- 25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере теоретических и экспериментальных исследований процессов тепломассобмена, проектирования теплообменного оборудования и теплонапряженных элементов и узлов ракетно-космической техники, обеспечения тепловых испытаний конструктивных узлов, сборок и полноразмерных макетов в стендовых условиях);

- 28 Производство машин и оборудования (в сфере проектирования объектов теплоэнергетики и теплотехники);

- 32 Авиастроение (в сфере в сфере теоретических и экспериментальных исследований характерных для авиации процессов тепломассобмена, проектирования теплообменного оборудования и теплонапряженных элементов и узлов авиационной техники, обеспечения тепловых испытаний конструктивных узлов, сборок и полноразмерных макетов);

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
	ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

– 40 Сквозные виды профессиональной деятельности (в сфере обеспечения безопасной эксплуатации оборудования, работающего под избыточным давлением).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

5.2.4. В рамках освоения программы специализированного высшего образования - магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- проектно-конструкторский;
- производственно-технологический;
- экспериментально-испытательный;
- организационно-управленческий.
- педагогический.

5.2.5. Структура и объем программы специализированного высшего образования - магистратуры:

Структура программы специализированного высшего образования - магистратуры		Объем программы специализированного высшего образования и ее блоков в з.е. со сроком освоения 2 года в очной форме обучения
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее 50
Блок 2	Практика	Не менее 36
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	Не менее 6
Итого		120

5.2.6. В Блок 2 «Практика» предусматривает следующие типы практики:
 Типы учебной практики:



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)» (МАИ)

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

- ознакомительная практика;
- педагогическая практика;
- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- эксплуатационная практика;
- научно-исследовательская работа.

Типы производственной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- эксплуатационная практика;
- научно-исследовательская работа;
- преддипломная практика.

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

5.2.7. Программа специализированного высшего образования - магистратуры должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции и результаты обучения по их достижению по направлению «Теплоэнергетика и теплотехника»:



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Московский авиационный институт
(национальный исследовательский университет)» (МАИ)

**САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

Код ОПК	Формулировка ОПК	Результаты обучения по достижению компетенций	
		знает	умеет
ОПК-1	Способен проводить патентные исследования и осуществлять подготовку научных публикаций, в том числе на иностранном языке, научно-технических отчетов и обзоров по результатам выполненных исследований и разработок	методы проведения патентных исследований, требования к оформлению научных публикаций, научно-технических отчетов и обзоров по результатам выполненных исследований и разработок	проводить патентные исследования и осуществлять подготовку научных публикаций, в том числе на иностранном языке, научно-технических отчетов и обзоров по результатам выполненных исследований и разработок
ОПК-2	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	положения и законы тепломассообменных процессов, методы и методики проведения исследований и анализа полученных результатов	формулировать цели и задачи исследования, определять последовательность решения задач и критерии принятия решения

5.3. Характеристика образовательной программы базового высшего образования по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника».

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
	ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

5.3.1. Объем программы базового высшего образования вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательных программ с использованием сетевой формы, реализации образовательных программ по индивидуальному учебному плану составляет 240 з.е.

5.3.2. Срок получения образования по программе базового высшего образования (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 4 года.

5.3.3. Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу базового высшего образования, могут осуществлять профессиональную деятельность:

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики);

17 Транспорт (в сфере проектирования и эксплуатации электротехнического оборудования электрического транспорта);

19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сфере эксплуатации газотранспортного оборудования и газораспределительных станций);

20 Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники);

24 Атомная промышленность (в сферах: проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики; технического обслуживания и ремонта электромеханического оборудования);

25 Ракетно-космическая промышленность (в сферах проектирования объектов электроэнергетики и электроники космических летательных аппаратов);

27 Металлургическое производство (в сфере эксплуатации электротехнического оборудования);

32 Авиастроение (в сферах проектирования объектов электроэнергетики и электроники летательных аппаратов);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах производства, проектирования и эксплуатации электроэнергетических

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
	ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

систем, электротехнических комплексов, систем электроснабжения, автоматизации и механизации производства).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

5.3.4. В рамках освоения программы базового высшего образования выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- расчетно-проектный;
- конструкторский;
- научно-исследовательский;
- испытательный;
- технологический;
- эксплуатационный;
- наладочный;
- монтажный;
- организационно-управленческий.

5.3.5. Структура и объем программы базового высшего образования:

Структура программы базового высшего образования		Объем программы базового высшего образования и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее 160
Блок 2	Практика	Не менее 20
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	Не менее 6
Итого		240

5.3.6. В Блок 2 «Практика» предусматривает следующие типы практики:

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- вычислительная практика;

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
	ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

– эксплуатационная практика.

Типы производственной практики:

- технологическая практика;
- конструкторская практика;
- производственная практика;
- преддипломная практика.

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

5.3.7. Программа базового высшего образования должна устанавливать следующие общепрофессиональные компетенции и результаты обучения по их достижению по направлению подготовки «Электроэнергетика и электротехника»:

Код ОПК	Формулировка ОПК	Результаты обучения по достижению компетенций	
		знает	умеет
ОПК-1	Способен анализировать, систематизировать и обобщать информацию о современном состоянии и перспективах развития в области электромеханики, электроники и микропроцессорной техники	основные пути развития и совершенствования в области электромеханики, электроники и микропроцессорной техники	выполнять сбор, анализ и обобщение отечественной и зарубежной научно-технической информации в области электромеханики, электроники и микропроцессорной техники
ОПК-2	Способен использовать методы анализа и	законы электротехники; теорию цепей; основы	применять методы анализа и моделирования

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
	ОД–665–СМК–СУОС- Электро- и теплоэнергетика

	моделирования электрических цепей и электромеханичес ких преобразователей	теории электромеханического преобразования энергии; конструкцию, принцип действия, основные характеристики и методы расчета электрических машин и трансформаторов.	электрических цепей и электромеханических преобразователей
--	--	--	---

5.4. Характеристика образовательной программы высшего образования – программы специализированного высшего образования - магистратуры по направлению «Электроэнергетика и электротехника»

5.4.1. Объем программы специализированного высшего образования - магистратуры вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательных программ с использованием сетевой формы, реализации образовательных программ по индивидуальному учебному плану составляет 120 з.е.

5.4.2. Срок получения образования по программе специализированного высшего образования - магистратуры (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 2 года.

5.4.3. Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специализированного высшего образования - магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 01 Образование и наука (в сферах: профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования; научных исследований; научных исследований);

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
	ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сфере проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики);

17 Транспорт (в сфере проектирования и эксплуатации электротехнического оборудования электрического транспорта);

19 Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа (в сфере эксплуатации газотранспортного оборудования и газораспределительных станций);

20 Электроэнергетика (в сферах электроэнергетики и электротехники);

24 Атомная промышленность (в сферах: проектирования и эксплуатации объектов электроэнергетики; технического обслуживания и ремонта электромеханического оборудования);

25 Ракетно-космическая промышленность (в сферах проектирования объектов электроэнергетики и электроники космических летательных аппаратов);

27 Металлургическое производство (в сфере эксплуатации электротехнического оборудования);

32 Авиастроение (в сферах проектирования объектов электроэнергетики и электроники летательных аппаратов);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах производства, проектирования и эксплуатации электроэнергетических систем, электротехнических комплексов, систем электроснабжения, автоматизации и механизации производства).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

5.4.4. В рамках освоения программы специализированного высшего образования - магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- проектно-конструкторский;
- технологический;

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
	ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

- эксплуатационный;
- организационно-управленческий.
- педагогический.

5.4.5. Структура и объем программы специализированного высшего образования - магистратуры:

Структура программы специализированного высшего образования - магистратуры		Объем программы специализированного высшего образования и ее блоков в з.е. со сроком освоения 2 года в очной форме обучения
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее 50
Блок 2	Практика	Не менее 36
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	Не менее 6
Итого		120

5.4.6. В Блок 2 «Практика» предусматривает следующие типы практики:

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- педагогическая практика;
- научно-исследовательская работа.

Типы производственной практики:

- технологическая (проектно-технологическая) практика;
- эксплуатационная практика;
- научно-исследовательская работа;
- преддипломная практика.

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

5.4.7. Программа специализированного высшего образования - магистратуры должна устанавливать следующие общепрофессиональные

	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)
	САМОСТОЯТЕЛЬНО УСТАНОВЛИВАЕМЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
	ОД-665-СМК-СУОС- Электро- и теплоэнергетика

компетенции и результаты обучения по их достижению по направлению «Электроэнергетика и электротехника»:

Код ОПК	Формулировка ОПК	Результаты обучения по достижению компетенций	
		знает	умеет
ОПК-1	Способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	современные методы научных исследований, средства решения задач в области электроэнергетики и электротехники	проводить анализ полученных результатов и представлять результаты работы
ОПК-2	Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать критерии оценки	этапы и методики проведения научных исследований	формулировать цели и задачи исследования, определять последовательность решения задач и критерии принятия решения