

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимов Алексей Борисович  
Должность: директор департамента по образовательной политике  
Дата подписания: 02.09.2023 16:21:55  
Уникальный программный ключ:  
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

**УТВЕРЖДЕНО**  
Декан Факультета урбанистики и  
городского хозяйства  
К. И. Лушин  
2022г.



## Программа педагогической практики

Направление подготовки  
**13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

Профиль подготовки  
**Распределенная тепловая энергетика**

Квалификация (степень) выпускника  
**Магистр**

Форма обучения  
**Очная, заочная**

Москва  
2022

## 1. Цели практики

Цель педагогической практики заключается в формировании готовности выпускников магистратуры к решению задач научно-педагогической деятельности в области профессионального образования. Конкретные цели и задачи практики определяются требованиями ФГОС ВО и документами ОПОП направления подготовки к профессиональной составляющей компетентностной модели выпускника.

Компетенции магистранта, формируемые в результате прохождения научно-педагогической практики:

Таблица 1

<b>Код компетенции</b>	<b>В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать</b>	<b>Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине</b>
ОПК-2	способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Методы осуществления педагогической деятельности в области профессиональной подготовки</li></ul> <b>уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Осуществлять педагогическую деятельность в области профессиональной подготовки</li></ul> <b>владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Методами осуществления педагогической деятельности в области профессиональной подготовки</li></ul>

## 2. Задачи практики

Задачи педагогической практики предусматривают, что выпускники магистратуры в процессе обучения могут приобрести опыт педагогической деятельности, включающий:

- выполнение функций преподавателя при реализации образовательных программ в учебных заведениях высшего и среднего профессионального образования;

- овладение необходимыми для работы педагога методическими умениями в соответствии с современными требованиями (проектирование содержания и форм учебной работы, отбор и применение современных интерактивных форм и методов обучения), включая руководство исследовательской работой обучающихся;

- анализ нормативно-правовых документов, определяющих организацию учебного процесса в Университете;
- подготовку и проведение учебных занятий с использованием современных средств и методов обучения, в том числе, методов и средств электронного обучения;
- разработку учебно-методических материалов (пособий, практикумов, методических указаний) с использованием современных информационных ресурсов и технологий;
- усвоение методов контроля и оценки профессионально-значимых качеств обучаемых (применение тестовых методик, методов оценки проектной деятельности и др.).

### **3. Место практики в структуре ООП бакалавриата**

Педагогическая практика является обязательным видом учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку магистров, и является необходимым этапом формирования у обучающихся требуемых компетенций. Педагогическая практика магистров, является составной частью основной образовательной программы высшего образования. При освоении педагогической практики необходимы знания, умения и навыки магистров, приобретенные в результате освоения следующих дисциплин общенаучного цикла: «Философские вопросы технических знаний», «Современные проблемы теплоэнергетики, теплотехники и теплотехнологий», «Управление технологическими процессами в теплоэнергетике и теплотехнике».

Педагогическая практика призвана обеспечить функцию связующего звена между теоретическими знаниями, полученными при усвоении магистерской программы, и практической деятельностью по внедрению этих знаний в реальный учебный процесс. Программа практики увязана с возможностью последующей преподавательской деятельности лиц, оканчивающих магистратуру. Педагогическая практика проводится на 2 курсе, в 3 семестре, и входит в учебный цикл «Блок 2. Практики, в том числе, научно-исследовательская работа (НИР)» ФГОС по направлению подготовки 13.04.01 Тепл оэнергетика и теплотехника. Педагогическая практика является одним из заключительных этапов обучения и проводится после освоения магистрами программ теоретического и практического обучения. Она является видом практики, которую магистры проходят в индивидуальном порядке. В результате прохождения педагогической практики магистр должен закрепить теоретический материал, приобрести практические навыки и собрать необходимую информацию, чтобы соответствовать предъявляемым к выпускнику магистратуры требованиям.

#### **4. Тип, вид, способ и формы проведения практики**

**Вид практики:** педагогическая.

**Тип педагогической практики:** практика для получения умений ведения педагогической работы и опыта педагогической деятельности.

**Способы проведения учебной практики:** стационарная, выездная.

**Форма практики:**

Педагогическая практика может проходить в следующих формах:

- участие магистранта в подготовке лекций и проведении практических занятий по теме, определенной руководителем практики и соответствующей направлению научных интересов магистранта;
- разработка инновационных методов проведения занятий со студентами в активных и интерактивных формах;
- подготовка деловых игр, кейсов и материалов для практических работ, составление контрольных задач и тестов по заданию руководителя практики;
- участие в проведении семинаров в диалоговом режиме, деловых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий, обсуждений результатов проектных работ студенческих команд;
- участие в проверке курсовых и контрольных работ, рефератов, отчетов по практикам студентов;
- посещение занятий ведущих преподавателей кафедр, мастер-классов экспертов и специалистов;
- другие формы работ, определенные руководителем практики.

#### **5. Место и время проведения практики**

Магистранты проходят педагогическую практику на выпускающих кафедрах факультета урбанистики и городского хозяйства Московского политехнического университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

Практика проводится в соответствии с индивидуальной программой, составленной магистрантом совместно с научным руководителем.

Учебно-методическое руководство педагогической практикой осуществляют преподаватели выпускающих кафедр факультета урбанистики и городского хозяйства Московского политехнического университета.

Кафедра определяет для группы магистров руководителя практикой. Руководитель практики проводит регулярные консультации, оказывает методическую помощь магистру-практиканту. Работа магистра-практиканта организуется в соответствии с его рабочей программой практики, разработанной и утвержденной руководителем практики.

График работы магистрантов составляется в соответствии с расписанием учебных дисциплин по согласованию с профессорско-преподавательским составом кафедр.

Руководитель практики осуществляет повседневное организационное и методическое руководство за ходом педагогической практики закрепленного за ним студента и корректирует ему конкретные задания, вытекающие из программы, помогает в сборе необходимых материалов.

Время проведения педагогической практики определяется в соответствии с Учебным планом подготовки магистров по направлению 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника (профиль «Распределенная тепловая энергетика»). Продолжительность практики 2 недели.

В период педагогической практики магистранты подчиняются всем правилам внутреннего распорядка и техники безопасности, установленным на кафедрах применительно к учебному процессу. Сроки практики утверждаются в ООП на начало учебного периода и закрепляются в учебном плане. Педагогическая практика проводится в третьем семестре. За месяц до начала прохождения практики, студент обязан подать заявление на кафедру, с указанием места, должности и структурного подразделения той организации, где он намеревается проходить практику (Приложение 1). Либо подать заявление с просьбой предоставить ему место для прохождения практики от университета (Приложение 2), но не позднее, чем за два месяца до начала практики.

## **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики**

В результате прохождения данной учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

Профессиональные компетенции:

- способность преподавать учебные курсы, дисциплины (модули) или проводить отдельные виды учебных занятий по программам бакалавриата и (или) ДПП (ПК-1).

## **7. Структура и содержание практики**

Педагогическая практика осуществляется в форме аудиторной или методической работы, соответствующей специализации магистранта. Содержание педагогической практики магистрантов не ограничивается непосредственной аудиторной деятельностью (самостоятельное проведение практических занятий, чтение пробных лекций по предложенной тематике и др.).

Предполагается совместная работа практиканта с профессорско-преподавательским составом закрепленной кафедры по решению текущих учебно-методических задач, знакомство с инновационными образовательными технологиями и их внедрением в учебный процесс.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 6 зачетных единиц 252

часа (табл. 2).

Таблица 2

Структура и трудоемкость педагогической практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в зачетных единицах и часах)		Формы текущего контроля
		ч	з.е.	
1.	<p><b>Подготовительный этап.</b>  На данном этапе магистрант должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ознакомиться с государственным образовательным стандартом и рабочим учебным планом по одной из основных образовательных программ;</li> <li>– освоить организационные формы и методы обучения в высшем учебном заведении на примере деятельности выпускающей кафедры;</li> <li>– изучить современные образовательные технологии высшей школы;</li> <li>– прослушать инструктаж по технике безопасности;</li> <li>– изучить правила внутреннего распорядка кафедры.</li> </ul> <p>Организационный момент педагогической практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– время проведения практики;</li> <li>– распределение студентов-практикантов между преподавателями;</li> <li>– назначение первых консультаций.</li> </ul> <p>Получение информации, касающейся руководителя практики и групп, в которых будет проводиться семинарское занятие.</p>	46	1,278	Собеседование с руководителем практики от кафедры. Заполнение необходимых документов по организации практики.
2.	<p><b>Экспериментальный этап педагогической деятельности.</b>  На данном этапе магистрант должен:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– получить практические навыки учебно-методической работы в высшей школе, подготовки учебного материала по требуемой</li> </ul>	120	3,333	Контроль со стороны руководителя практики от кафедры. Разработка лекции, семинарского занятия,

<p>тематике к лекции, практическому занятию, семинарскому занятию, навыки организации и проведения занятий с использованием современных информационных технологий обучения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовка учебно-методических материалов в соответствии с выбранной специализацией (подготовка кейсов, презентаций, деловых ситуаций, материалов для семинарских занятий, составление задач и т.д.);</li> <li>- подготовка контрольно-измерительных материалов: тестов, экзаменационных вопросов, контрольных работ, коллоквиумов и иных форм педагогического контроля ;</li> <li>- подбор и анализ основной и дополнительной литературы в соответствии с тематикой и целями занятий;</li> <li>– изучить учебно-методическую литературу, лабораторное и программное обеспечение по рекомендованным дисциплинам учебного плана;</li> <li>– принять непосредственное участие в учебном процессе, выполнив педагогическую нагрузку, предусмотренную индивидуальным заданием;</li> <li>– при проведении своих занятий для повышения степени усвоения учебного материала аудиторией широко использовать современную мультимедийную и проекционную технику;</li> <li>– посещать и участвовать в анализе занятий, проводимых опытными преподавателями и другими магистрантами.</li> </ul>			<p>подбор литературы, презентации, оформление документов по анализу лекций, семинарских занятий, взаимопосещения лекций и семинарских занятий.</p>
--	--	--	--

3.	<b>Заключительный этап.</b> Написание отчета о педагогической практике: – составление дневника педагогической практики; – итоговое закрепление полученных знаний и навыков; – корректировка отчета о педагогической практике; – формулировка выводов в отчете. Составление отчета и защита отчета.	50	1,389	Контроль со стороны руководителя практики от кафедры. Защита отчета.
4.	<b>Всего зачетных единиц</b>	<b>216</b>	<b>6</b>	

### Содержание педагогической практики

Содержание педагогической практики студентов включает:

- непосредственную педагогическую деятельность (самостоятельное проведение практических занятий, семинаров, чтение пробных лекций по предложенной тематике и др.);
- совместную работу практиканта с профессорско- преподавательским составом кафедры по решению текущих учебно-методических вопросов;
- работу практиканта со студентами, выполняющими курсовые и выпускные квалификационные работы, в качестве временного научного кураторства.

При прохождении педагогической практики магистры должны выполнить самостоятельно ряд практических заданий, соответствующих работе преподавателя вуза. В ходе практики магистр должен познакомиться с системой подготовки бакалавров на факультете и принять участие в учебном процессе. При этом студент должен выполнить 4 вида работ:

#### 1. Организационная работа:

- а) знакомство со структурой факультета;
- б) знакомство с должностными обязанностями и правами преподавателей вуза, правилами внутреннего распорядка вуза, документами, регламентирующими учебный процесс;
- в) изучение учебных планов и программ подготовки магистров, принципов их составления;
- г) составление индивидуального плана практики;
- д) решение с руководителем практики организационных вопросов по его реализации;
- е) организацию и проведение занятий и других мероприятий на факультете, соответствующих учебному плану;
- ж) организацию и проведение мероприятий обратной связи для выяснения мнений студентов о работе практиканта как преподавателя вуза;
- з) написание отчетных документов по педагогической практике.

#### 2. Методическая работа:

а) изучение методической литературы и государственных образовательных стандартов подготовки магистров по направлению 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника;

б) изучение утвержденных рабочих учебных программ (модулей) по дисциплинам учебного плана подготовки студентов;

в) подбор и анализ основной и дополнительной литературы в соответствии с тематикой и целями планируемых занятий;

г) самостоятельную разработку рабочей учебной программы (модуля) по одной дисциплине;

д) разработку на основе этих программ лекционных, семинарских и практических занятий для работы со студентами в объеме, определяемом кафедральным руководителем практики, составление соответствующих планов занятий;

е) подготовку учебно-методических материалов для проведения занятий.

В период прохождения педагогической магистр студент должен повышать собственную методическую компетентность и развивать дидактические навыки педагогической работы. Для этого он должен ознакомиться с основными документами, определяющими учебный процесс:

- с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования;

- рабочим учебным планом по основной образовательной программе подготовки бакалавров;

- рабочими учебными программами по нескольким дисциплинам;

- расписанием учебных занятий бакалавров.

Руководствуясь этими документами, практикант должен разработать авторскую рабочую программу дисциплины или части курса, занятия по которой он предполагает вести в рамках педагогической практики. При разработке курса или его раздела практикант должен:

- познакомиться с научной, учебной и методической литературой по преподаваемому предмету;

- освоить различные формы, методы и методические приемы обучения, в том числе активные методы обучения в высшей школе;

- изучить современные образовательные технологии высшей школы;

- получить навыки работы с мультимедийной и проекционной техникой.

С учетом этого практикант должен подготовить на высоком современном уровне 2 лекции и 2-4 семинарских (практических) занятия и составить для них планы-конспекты с приложением учебно-методических материалов. Помимо рабочей программы и планов-конспектов магистр должен подготовить и использовать на практике учебно-методические материалы для проведения занятий: презентации, видеофильмы, учебно-методических пособия, кейсы, тесты проверки знаний, процедуры оценки личностных и деловых компетенций студентов, дидактические материалы для деловых игр, тренингов или др.

3. Учебная работа:

а) посещение практикантом занятий кафедрального руководителя практики, осуществление их анализа;

б) посещение занятий у своих сокурсников с последующим анализом и предложениями;

в) проведение 2-х лекционных и 2-4-х семинарских (практических, лабораторных) занятий по определенной дисциплине;

г) самоанализ проведенных занятий.

Учебная работа магистра-практиканта заключается в проведении занятий и анализе проделанной работы. В рамках педагогической практики необходимо провести не менее двух лекционных занятий и не менее двух семинарских (практических). По решению кафедрального руководителя или куратора практики количество занятий может быть увеличено для совершенствования навыков преподавания в случае, если первые занятия студентом проведены с серьезными ошибками и недочетами. Куратор практики должен присутствовать на занятиях и оценивать работу практиканта.

Грубыми ошибками и недочетами, допущенными при проведении занятий, считаются:

1) отсутствие рабочей программы и планов-конспектов занятий;

2) отсутствие освещения важных вопросов по теме занятия;

3) изложение материала, при котором основная тема осталась не раскрытой;

4) излишне конспективное изложение темы;

5) ведение занятия под диктовку, по бумажке;

6) слишком быстрое изложение темы, когда занятие заканчивается раньше положенного времени;

7) слишком медленное изложение темы, когда занятие заканчивается позже положенного времени;

8) грубые фактические ошибки при изложении темы;

9) опора на устаревшие материалы, отсутствие современных точек зрения в изложении темы;

10) нарушение правил внутреннего распорядка университета или этических норм.

Для оценки эффективности собственной педагогической деятельности практикант должен получить обратную связь от студентов. Для этого он должен:

а) оценить уровень их знаний по разобранным темам;

б) выяснить их мнение о качестве своего преподавания.

Документы обратной связи статистически обрабатываются и используются для самоанализа профессиональной деятельности практиканта. Документальные подтверждения обратной связи, а именно заполненные бланки тестов проверки знаний должны сохраняться до подведения итогов практики и выставления оценок.

## **Руководство и контроль за прохождением практики**

Руководство педагогической практикой осуществляет научный руководитель магистранта по согласованию с руководителем соответствующей магистерской программы. Контроль прохождения педагогической практики осуществляется научным руководителем магистранта в соответствии с индивидуальной программой практики.

Индивидуальное задание студента-магистранта при прохождении педагогической практики определяется научным руководителем и утверждается заведующим кафедрой.

Форма отчета студента о педагогической практике зависит от его индивидуального задания и может иметь один из двух видов:

- развернутый план семинарских или лекционных занятий;
- учебно-методические материалы в пригодной для публикации форме

## **8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении практики**

В период подготовки и проведения педагогической практики магистрантов используются образовательные и научно-исследовательские технологии.

*Образовательная технология* – это система, включающая представление об исходных данных и планируемых результатах обучения, средства диагностики текущего состояния обучаемых, набор моделей обучения и критерии выбора оптимальной модели обучения для конкретных моделей:

- *наглядно-информационные технологии* (материалы выставок, ярмарок, стенды, плакаты);
- использование *библиотечного фонда* учреждения;
- *организационно-информационные технологии* (присутствие на собраниях, совещаниях);
- *вербально-коммуникационные технологии* (интервью, беседы с руководителями, специалистами, опытными, ведущими преподавателями кафедры);
- *наставничество* (работа в период практики в качестве ученика опытного специалиста);
- *информационно-коммуникационные технологии* (информация из Интернет с сайта);
- *работа в библиотеке* (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, экономических и статистических показателей).

- *командная работа, межличностная коммуникация, принятие решений, чтение лекций, проведение групповых дискуссий и проектов, анализ деловых ситуаций на основе кейс-метода и имитационных моделей, проведение деловых игр, тренингов и других технологий.*

*Научно-исследовательская технология* - это система методов, инструментов и процедур получения новых знаний об объекте и предмете

исследования:

- систематизация фактического и литературного материала;
- обобщение полученных результатов;
- использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий;
- формулирование выводов и предложений по общей части программы производственной практики и индивидуальному заданию;
- экспертиза результатов практики (предоставление материалов отчета о практике руководителю практики от учреждения).

Методы обучения, применяемые при организации практики способствуют закреплению и совершенствованию знаний, овладению умениями и получению навыков в практической работе.

Содержание учебного материала диктует выбор методов обучения:

- информационно-развивающие – лекция, объяснение, демонстрация, самостоятельная работа с рекомендуемой литературой;
- проблемно-поисковые и исследовательские – самостоятельная проработка предлагаемых проблемных вопросов по закрепленным темам, индивидуальным заданиям, сбор и анализ полученной информации по организации.
- научно-практические – сбор, обработка и систематизация фактического материала по организации;
- проектные – создание проекта, выработка мероприятий по совершенствованию ряда мероприятия организации;
- оценочные - оценка эффективности мероприятий в организации.

Педагогическая практика студентов является важным звеном в системе подготовки магистров. Это еще один этап формирования профессиональной компетентности, которая должна позволить магистранту стать полноправным членом гражданского общества.

Профессиональная компетентность предполагает умение привести литературоведческую, психологическую, дидактическую, методическую, коммуникативную составляющие в продуктивное взаимодействие в теоретическом и практическом выражении. Практика должна носить обучающий и развивающий характер. Должны быть созданы условия для самоактуализации и саморазвития личности студента.

Практика должна помочь магистранту выработать индивидуальный стиль. Основными видами деятельности должны стать творческая и исследовательская. В частности, магистранты должны в ходе практики реализовать свой исследовательский, творческий проект. Управление практикой должно выстраиваться на диалогических основаниях. Также диалогические основания должны определять характер общения на всех уровнях практики. Принципы преподавания должны быть также диалогическими. Поскольку одной из основных проблем практики является проблема эффективности общения, необходимо усиление коммуникативной составляющей в программе практики. В ходе практики должны поощряться

самостоятельность и инициативность магистров.

Текущий контроль состояния выполнения индивидуального задания на практике проводится периодически (не реже 1 раза в неделю) в форме собеседования магистранта с руководителем практики от кафедры. На собеседованиях обсуждаются текущие вопросы и контролируется качество выполнения индивидуального задания.

По итогам практики аттестуются магистры, полностью выполнившие программу практики и представившие индивидуальные отчеты по практике.

Формой итогового контроля прохождения практики является зачет с оценкой.

Зачет проводится в виде защиты письменных отчетов, составленных в соответствии с требованиями программы практики, на основании утвержденного задания на практику, с учетом содержания дневника прохождения практики и отзыва руководителя практики. Защита отчета по практике проводится перед комиссией, назначенной заведующим кафедрой, в присутствии руководителя практики от кафедры. Зачет по практике может принимать лично руководитель практики от кафедры. Результаты зачета оформляется зачетной ведомостью, подписанной всеми членами комиссии и заведующим кафедрой.

Основные критерии оценки практики, следующие:

- деловая активность магистра в процессе практики;
- производственная дисциплина магистра;
- качество выполнения индивидуального задания;
- оформление дневника практики;
- оформление и качество выполнения отчёта по практике;
- устные ответы при сдаче зачета (защита отчёта);
- оценка прохождения практики руководителями практики от кафедры;
- характеристика-отзыв о работе магистра с места прохождения практики.

Для защиты отчета и получения зачета с оценкой по практике магистрам, проходящим практику в г. Москве и Московской области, выделяется в конце практики 2-3 дня.

Магистрам, выезжающим за пределы г. Москвы и Московской области, защита назначается после возвращения в университет, но не позднее, чем до начала нового семестра.

Письменные отчеты по практике каждого магистра вместе с отзывами с предприятий хранятся на кафедре в течение всего периода обучения магистра.

Магистры, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в течение последующего семестра в свободное от учебы время. При этом в приказе устанавливается срок отчетности по практике. Магистры, не выполнившие программу практики без уважительной причины, или получившие неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом Московского политехнического университета.

## 9. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Защита отчетов (доклад магистра, ответы на вопросы) является одним из элементов контроля освоения основных образовательных программ. В трехдневный срок после окончания практики магистр обязан сдать отчет, включая дневник и характеристику, на проверку руководителю практики от кафедры, при необходимости доработать отдельные разделы (указываются руководителем практики) и защитить его на итоговой конференции по итогам практики.

Формой аттестации студентов на защите отчета о прохождении практики является дифференцированный зачет. Оценка «отлично» ставится в том случае, если:

- отчет, подготовленный на основе материалов организации, отражает полное выполнение программы практики;
- отчет и приложения аккуратно оформлены;
- полностью заполнен дневник, заверен руководителем практики (с печатью);
- дана положительная характеристика на магистра - практиканта от руководителя практики от предприятия;
- при защите студент показал знание особенностей деятельности организации – базы практики, а также правильно ответил на все вопросы.

Оценка «хорошо» ставится в том случае, если в отчете недостаточно полно освещены вопросы программы практики.

Оценка «удовлетворительно» ставится магистру, который не выполнил всех требований к содержанию отчета по практике, а также при защите неполно отвечал или имел трудности при ответе на отдельные вопросы руководителя практики.

Защита отчета по практике оценивается оценкой «неудовлетворительно», если в отчете приведено поверхностное изложение вопросов практики, отчет небрежно оформлен, магистр при защите не отвечал или неправильно отвечал на задаваемые вопросы. В связи с этим, руководитель вправе поставить перед деканатом вопрос о дополнительном прохождении практики. Отчеты, в которых отсутствуют дневник, положительная характеристика, нет сведений, характеризующих деятельность организации – базы практики, к защите не принимаются, и практика магистрам не засчитывается.

Отчёт по педагогической практике является основным документом, характеризующим работу студента во время практики. Отчёт составляется в соответствии с программой практики и содержит:

1. Титульный лист (Приложение 1).
2. Индивидуальное задание на практику, утвержденное заведующим кафедрой и согласованное с руководителем практики (Приложение 2).
3. Пояснительную записку, которая включает:
  - введение. Цели и задачи практики;
  - разделы пояснительной записки (основную часть):

I. Краткая характеристика организации - места практики, ее структурных подразделений (краткая историческая справка, организационно-производственная структура).

II. Описание работ, выполняемых в соответствии с индивидуальным заданием.

III. Выводы, содержащие анализ проведенной работы и описание профессиональных умений и опыта, полученных магистром в соответствии с индивидуальным заданием.

IV. Список использованных источников (включая техническую документацию предприятия), приложения.

4. Дневник практики.

5. Характеристику-отзыв руководителя практики от принимающей организации.

Общими требованиями к содержанию отчета являются: логическая последовательность изложения материала; убедительность аргументов; содержательная полнота, краткость и четкость формулировок; конкретность изложения результатов работы; научная обоснованность выводов, рекомендаций, приложений; оформление работы соответствует нормативным требованиям.

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей не менее: левого - 30 мм, правого - 10 мм, верхнего - 20 мм и нижнего - 20 мм. Нумерация страниц отчета - сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета по практике должен быть не менее 20 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14 пт, Times New Roman, через 1 интервал). Отчет должен быть отпечатан на формате А4 и подшит в папку.

Описания разделов пояснительной записки должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета, после которого помещается индивидуальное задание на практику, содержащее календарный план выполнения производственной практики. Титульный лист и первый лист задания не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в Приложении 1. За индивидуальным заданием в отчете помещается содержание, основная часть, заключение, список литературы и приложения. Основная часть включает 3-4 раздела и разбивку на параграфы. К основному разделу отчета прикладываются дневник по практике и характеристика-отзыв руководителя практики от принимающей организации.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета.

Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовках разделов и параграфов не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Приложения оформляют как продолжение отчета. В приложении помещают материалы, не вошедшие в основной текст отчета.

Отчет подписывается магистрантом, руководителем практики от кафедры, руководителем практики от принимающей организации и заведующим кафедрой.

Один экземпляр отчета сдается на кафедру для проверки на соответствие требованиям Программы практики, утверждения заведующим кафедрой и допуска к защите.

## **10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **а) Основная литература:**

1. Вахтеров В.П. Основы новой педагогики [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2013. — 580 с.

2. Новгородцева И.В. Педагогика с методикой преподавания специальных дисциплин [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва: ФЛИНТА, 2011. — 378 с.

3. Джурицкий А.Н. Педагогика и образование в России и в мире на пороге двух тысячелетий: сравнительно-исторический контекст [Электронный ресурс]: монография — Электрон. дан. — Москва: Издательство "Прометей", 2011. — 152 с.

4. Летягина Е.Н. Энергетическая отрасль в условиях инновационного развития экономики [Электронный ресурс]: монография — Электрон. дан. — Москва: Креативная экономика, 2011. — 144 с.

5. Родионов В.Г. Энергетика: Проблемы настоящего и возможности будущего [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва: ЭНАС, 2010. — 352 с.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Роботова А.С. Педагогика повседневная и научная: опыт, оценки, размышления. Монография [Электронный ресурс]: монография — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: РГПУ им. А. И. Герцена, 2012. — 183 с.

2. Мархоцкий Я.Л. Основы экологии и энергосбережения [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Минск: "Вышэйшая школа", 2014. — 287 с.

3. Титков В.В. Компьютерные технологии. Comsol Multiphysics в задачах энергетики [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.В. Титков, Э.И. Янчус. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: СПбГПУ, 2012. — 184 с.

4. Кудинов А.А. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях. [Электронный ресурс] / А.А. Кудинов, С.К. Зиганшина. — Электрон. дан. — М.: Машиностроение, 2011. — 374 с.

5. Пилипенко Н.В. Энергосбережение и повышение энергетической

эффективности инженерных систем и сетей. [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Н.В. Пилипенко, И.А. Сиваков. — Электрон. дан. — СПб.: НИУ ИТМО, 2013. — 274 с.

**ж) Электронные информационно-образовательные ресурсы, электронно-библиотечные системы и профессиональные базы данных:**

1. Научная Электронная Библиотека eLibrary [Электронный ресурс : полнотекстовая база данных : электрон, журн. на рус, англ., нем. яз.: реф. и наукометр. база данных] / Науч. электрон, б-ка. - Москва, 1869-2015. - Режим доступа: <http://elibrary.ru/>. - Загл. с экрана.

2. Scopus [Electronic resource: реф.-библиограф, и наукометр. (библиометр.) база данных на англ. яз.] / Elsevier. - Amsterdam, 1960-2015. - Режим доступа: <http://www.scopus.com/>. - Загл. с экрана.

3. Web of Science (Web of Knowledge) [Electronic resource: реф. и наукометр. база данных на англ. яз. по всем отраслям знания] / Thomson Reuters. - New York, 2001-2015. - Режим доступа: <http://apps.webofknowledge.com/>. - Загл. с экрана.

4. Электронная библиотека диссертаций РГБ [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных: электрон, база данных: диссертации и авторефераты диссертаций по всем отраслям знания] / Рос. гос. б-ка. - Москва, 2003-2015. - Режим доступа: <http://diss.rsl.ru/>. - Загл. с экрана.

8. Лань [Электронный ресурс: электрон.-библ. система: полнотекстовая база данных электрон, документов по гуманит., естеств., и техн. наукам] / Изд-во «Лань». - Санкт-Петербург: Лань, 2010-2015. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>. - Загл. с экрана.

9. Техэксперт. 6.2014 [Электронный ресурс]: норматив.-техн. информ. / Консорциум «Кодекс». - Версия 6.3.2.22, сетевая. - Электрон, текст, дан. - Санкт-Петербург, 1991-2015. - Режим доступа: Компьютер, сеть Науч. б-ка, свободный.

## **12. Материально-техническое обеспечение практики**

Магистранты перед прохождением практики обеспечиваются программой и дневником прохождения практики.

В процессе прохождения практики магистранты должны использовать компьютерную технику, а именно:

- во время аудиторных занятий проводятся лекции с использованием ПК и мультимедийного проектора и практические занятия в компьютерном классе;

- самостоятельная работа студентов подразумевает работу под руководством преподавателей (консультации и помощь в написании рефератов и при выполнении домашних заданий) и индивидуальную работу студента в компьютерном классе или в аудитории.

Проводя собеседование, преподаватели обсуждают с магистрантами план будущей практики, формируют вопросы, которые необходимо раскрыть при

составлении отчета, объясняют порядок заполнения дневника прохождения практики и подписывают его, дают рекомендации по изучению необходимого нормативного материала, специальной литературы.

В дневнике прохождения практики отражается краткое содержание работ, выполняемых магистрантом. Записи должны вноситься магистрантом ежедневно отражая данные о проделанной работе и заверяется подписью и печатью руководителя по месту прохождения практики.

В ходе прохождения практики магистранту следует обратиться к рекомендованным руководителем нормативно-правовым документам, специальной литературе, другим материалам, опубликованным в печати.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника» и профилю «Распределенная тепловая энергетика».

#### Авторы

Доцент кафедры «Промышленная теплоэнергетика»  
к.т.н., доцент

О.Б. Сенникова

#### Рецензент

Ген. директор ООО Аттестационный центр «ТЭК»  
д.т.н., профессор

С.Л. Рябцев

Программа обсуждена на заседании кафедры «Промышленная теплоэнергетика». Протокол от 26 мая 2022 г. № 11.

Заведующий кафедрой «Промышленная теплоэнергетика»  
к.т.н., доцент

Л.А. Марюшин

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Направление подготовки: 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

ОП (профиль): «Распределенная тепловая энергетика»

Форма обучения: Очная, заочная

Кафедра: «Промышленная теплоэнергетика»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**ПО ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ**

Москва

2022

Таблица 1  
к приложению 1

Педагогическая практика

ФГОС ВО 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования	Форма оценочного средства	Степени уровней освоения компетенций
ИНДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОПК-2	способен применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	<p><b>знать:</b> Методы осуществления педагогической деятельности в области профессиональной подготовки</p> <p><b>уметь:</b> Осуществлять педагогическую деятельность в области профессиональной подготовки</p> <p><b>владеть:</b> Методами осуществления педагогической деятельности в области профессиональной подготовки</p>	Лекция-беседа, СРС	Собеседование, зачет, отзыв-характеристика	<p>Базовый уровень: способен к педагогической деятельности в области профессиональной подготовки в стандартных ситуациях (при наличии готовых курсов)</p> <p>Повышенный уровень: способен в нестандартных образовательных ситуациях (при необходимости разработки новых образовательных программ, лекционных курсов, дисциплин) с их последующим анализом</p>

## **Критерии оценки знаний и практических навыков магистров по итогам прохождения учебной практики**

Оценка «отлично»:

- оформление необходимой документации по практике на высоком профессиональном уровне;
- систематизированные, глубокие и полные знания по всем вопросам практики;
- точное использование научной терминологии систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;
- выраженная способность самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;
- высокий уровень культуры исполнения заданий практики;
- высокий уровень сформированности заявленных в программе практики компетенций.

Оценка «хорошо»:

- качественное оформление необходимой документации по практике;
- умение ориентироваться в теоретических и практических вопросах профессиональной деятельности;
- использование научной терминологии, лингвистически и логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать обоснованные выводы;
- средний уровень сформированности заявленных в программе практики компетенций.

Оценка «удовлетворительно»:

- достаточный уровень оформления необходимых документов;
- умение ориентироваться в теоретических и практических вопросах профессиональной деятельности;
- использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок;
- достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций.

Оценка «неудовлетворительно»:

- отсутствие необходимой документации;
- отказ от ответов на вопросы;
- неумение использовать научную терминологию;
- наличие грубых ошибок;
- низкий уровень культуры исполнения заданий;
- низкий уровень сформированности заявленных в программе практики компетенций.

## **Контрольные вопросы для проведения текущей аттестации магистрантов в ходе выполнения педагогической практики**

1. Поясните, основные возможности использования методов науки в процессе преподавания предмета.
2. В чем заключается вычисление ведущих знаний, умений и навыков, которые необходимо сформировать у бакалавров в процессе преподавания учебного предмета.
3. В чем заключается понимание адекватности методов и приемов обучения целям и содержанию обучения по учебному предмету.
4. Поясните, ориентацию в разнообразии и целевой направленности различных методов и приемов обучения бакалавров.
5. В чем заключается понимание сущности различных методов обучения бакалавров и специфики их использования в процессе преподавания учебного предмета.
6. Объясните, ориентацию в новых методах и приемах обучения, в новых подходах к использованию традиционных методов обучения.
7. В чем заключается понимание взаимной связи содержания, форм и методов обучения бакалавров учебному предмету.
8. Какие приемы помогли активизировать внимание и восприятие в процессе ориентации в разнообразии и специфики различных форм организации обучения бакалавров учебному предмету?
9. Ориентация в новых формах организации обучения бакалавров учебному предмету, их сущности и условиях успешного использования в преподавании.
10. Ориентация в разнообразии, специфике и условиях использования различных средств обучения бакалавров учебному предмету.
11. Понимание роли и функций средств обучения в активизации учебно-познавательной деятельности бакалавров и развития их интереса к учебному предмету, в решении других педагогических задач.
12. Ориентация в психологических особенностях бакалавров и необходимости их учета при отборе содержания, форм и методов обучения.
13. Ориентация в компонентах учения, их сущности и логической взаимосвязи.
14. Понимание психологических основ обучения, воспитания и развития личности бакалавров различных возрастных групп.
15. Понимание целей и задач педагогических взаимодействий со бакалаврами в процессе их обучения, воспитания и развития.
16. В чем заключается ориентация в методах педагогической диагностики уровня подготовленности бакалавров?
17. Какие мыслительные операции отчетливо проявлялись на лекции: какие новые представления и понятия были сформированы на основе первичного восприятия материала бакалаврами?
18. Поясните, классификацию методов обучения и дайте характеристику

каждого из них.

19. Поясните, понимание необходимости управления учебно-познавательной деятельности бакалавров и места преподавателя в этом процессе?

20. Владение приемами планирования и организация личного труда и учебного труда бакалавров.

21. Ориентация в содержании контрольно-аналитической деятельности преподавателя в процессе профессионального обучения бакалавров.

22. Владение приемами педагогической техники.

23. Какие предложения по совершенствованию педагогической работы выпускающей кафедры Вы можете внести?



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

**Факультет урбанистики и городского хозяйства**  
**Кафедра «Промышленная теплоэнергетика»**

## **ОТЧЕТ**

о прохождении педагогической практики

студента группы \_\_\_\_\_

по направлению подготовки 13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

---

*(Фамилия Имя Отчество)*

Место прохождения педагогической практики

---

*(название предприятия/организации)*

Руководитель практики от предприятия/организации	Руководитель практики от кафедры
_____	_____

Москва 20\_\_

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

**Факультет урбанистики и городского хозяйства**  
**Кафедра «Промышленная теплоэнергетика»**

## **ОТЗЫВ-ХАРАКТЕРИСТИКА**

на студента группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Фамилия Имя Отчество)

обучающегося по направлению подготовки  
13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Оценка по практике \_\_\_\_\_

Руководитель от предприятия (организации)

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(И.О. Фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_ год

МП