

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Емец Валерий Сергеевич  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 26.06.2025 16:28:54  
Уникальный программный ключ:  
f2b8a1573c931f1098cfe699d1debd94fcff35d7

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Рязанский институт (филиал)**  
**Федерального государственного автономного образовательного  
учреждения высшего образования**  
**«Московский политехнический университет»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_ В.С. Емец

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

**Рабочая программа практики**

**Производственная практика.  
Научно-исследовательская работа**

Направление подготовки  
**13.03.02 Электроэнергетика и электротехника**

Направленность программы  
**Электроснабжение**

Квалификация, присваиваемая выпускникам  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Очно**  
**Заочно**

Рязань 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

- 1 Наименование вида практики, способа и формы ее проведения
- 2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
- 3 Место практики в структуре образовательной программы
- 4 Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях и в академических часах
- 5 Содержание практики
- 6 Формы отчетности по практике
- 7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
- 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
- 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
- 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
- 7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций
- 8 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики
- 9 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
- 10 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

## 1 Наименование вида практики, способа и формы ее проведения

Производственная практика. Научно-исследовательская работа

Производственная практика студентов, проводимая на предприятиях промышленных отраслей, является составной частью учебно-воспитательного процесса. Она обеспечивает связь учебного процесса с практической работой предприятия, приобщает студентов деятельности предприятия и является стадией в разработке и написании магистерской диссертации.

Практика организуется и проводится в соответствии с договором о сотрудничестве руководства института с базовыми предприятиями (организациями) г. Рязани и области. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности.

*Форма проведения практики:* практика проводится согласно календарному учебному графику, путём выделения непрерывного периода учебного времени для проведения этого вида практики.

## 2 Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся профессиональных компетенций, необходимых для решения следующих задач профессиональной деятельности (таблица 1).

Таблица 1 – Задачи профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач Профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство	проектный	- анализ исходных материалов для оформления комплектов конструкторских документов на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства.
		- оформление текстовых разделов комплектов проектной и рабочей документации системы электроснабжения объектов капитального строительства.
		- руководство структурным подразделением по техническому обслуживанию и ремонту трансформаторных подстанций и распределительных пунктов;
		- организационно-техническое, технологическое и ресурсное обеспечение работ по эксплуатации
		- трансформаторных подстанций и распределительных пунктов
		- планирование и контроль деятельности по эксплуатации трансформаторных подстанций и распределительных пунктов.

		-координация деятельности персонала, осуществляющего техническое обслуживание и ремонт трансформаторных подстанций и распределительных пунктов.
20 Электроэнергетика	эксплуатационный	- обеспечение готовности бригад к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций
		- руководство работой бригад по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций
		- управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей; - планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей. - организация работы подчиненного персонала.

К основным задачам изучения дисциплины относится подготовка обучающихся к выполнению следующих трудовых функций в соответствии с профессиональными стандартами (таблица 2).

Таблица 2 – Трудовые функции

Наименование профессиональных стандартов (ПС)	Код, наименование и уровень квалификации ОТФ, на которые ориентирована дисциплина	Код и наименование трудовых функций, на которые ориентирована дисциплина
16.147 Специалист по проектированию систем электроснабжения объектов капитального строительства	В, Разработка проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства, 6	В/01.6 Предпроектное обследование объекта капитального строительства, для которого предназначена система электроснабжения
		В/02.6 Разработка текстовой и графической частей проектной документации системы электроснабжения объектов капитального строительства

*Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы*

Таблица- 3

Код компетенции	Результаты освоения ОП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
<b>Общекультурные компетенции</b>		

ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.1 Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений	<b>Знать:</b> – принципы и технологии, методы и средства самоорганизации и самообразования; <b>Уметь:</b> – эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; <b>Владеть:</b> – порядком и правилами оказания первой помощи пострадавшим;
	ОПК-3.2 Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики	<b>Знать:</b> – основы и структуру самостоятельной работы, принципы конспектирования устных сообщений, владеть культурой мышления способностью к обобщению, анализу, восприятию информации; <b>Уметь:</b> – самостоятельно организовывать свою деятельность, заниматься самообразованием; <b>Владеть:</b> – способностью к самоорганизации и самообразованию;
	ОПК-3.3 Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма, элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики	<b>Знать:</b> – разновидности методов публикации письменных документов, организацию справочно-информационной деятельности, логически строить письменную и устную речь; <b>Уметь:</b> – понимать основы и структуру самостоятельной работы, конспектировать устные сообщения, абстрактно мыслить, обобщать, анализировать, воспринимать информацию; <b>Владеть:</b> – основами и структурой самостоятельной работы, навыками конспектирования устных сообщений, культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации;
ПК-1 Способность принимать участие в составлении технической документации на объект капитального строительства, для которого	ПК-1.1 Оформление технической документации на различных стадиях разработки проекта системы электроснабжения объектов капитального строительства	<b>Знать:</b> – основные понятия математического анализа, аналитической геометрии, линейной и векторной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, теории дифференциальных уравнений; <b>Уметь:</b> – применять методы математического анализа при решении инженерных задач;

предназначена система электроснабжения приема и распределения электроэнергии		<b>Владеть:</b> - математическими методами решения профессиональных задач, основными приемами обработки экспериментальных данных;
	ПК-1.2 Разработка отдельных разделов проекта на различных стадиях проектирования системы электроснабжения объектов капитального строительства	<b>Знать:</b> физические основы механики, физику колебаний и волн, молекулярную физику и термодинамику, электричество и магнетизм, оптику, атомную и ядерную физику <b>Уметь:</b> - использовать навыки аналитического и численного решения алгебраических и дифференциальных уравнений и систем на практике применять знание физических законов к решению учебных, научных и научно технических задач; <b>Владеть:</b> - математическими методами решения профессиональных задач, основными приемами обработки экспериментальных данных;

### 3 Место практики в структуре образовательной программы магистратуры

Практика «Производственная практика. Научно-исследовательская работа» согласно рабочему учебному плану относится к Блоку 2 Практики.

Дисциплина полностью реализуется в форме практической подготовки.

#### 3.1 Требования к входным знаниям, умениям и навыкам обучающихся

Перечень дисциплин, усвоение которых необходимо для изучения данной практики: надежность электроэнергетических систем, электропитающие системы и сети, электрические схемы генерирующих и сетевых организаций, инжиниринговая деятельность, экономика и управление энергетическими предприятиями, автоматические системы учета и контроля в электроэнергетике, релейная защита и автоматика, охрана труда в электроэнергетике.

Для освоения практики «Производственная практика. Научно-исследовательская работа» студент должен:

**а) знать:**

–режимы работы электрической системы от производства до потребления электрической энергии;

**б) уметь:**

- применять, эксплуатировать и производить выбор режимов работы элементов релейной защиты и автоматики; формировать законченное представление о принятых решениях и полученных результатах в виде научно - технического отчета с его публичной защитой;

**в) владеть:**

- методами расчета переходных и установившихся режимов работы в ЭЭС.

### 3.2 Изучение практики «Производственная практика. Научно-исследовательская работа» позволит овладеть

Данная дисциплина необходима для прохождения научно-исследовательских 1 и 2 практик и подготовки магистерской диссертации.

#### 4. Объем практики в зачётных единицах и в академических часах

#### 5 Содержание практики «Производственная практика. Научно-исследовательская работа», структурированное по темам с указанием отведенного на них количества

	Наименование	Форма контроля	Фактическое кол-во ЗЕТ / часов	Кол-во недель
	Научно-исследовательская работа	зачет с оценкой	3/108	

**академических часов и видов учебных занятий**

Общая трудоёмкость практики составляет 3 зачётных единиц (108 часов).

Вид промежуточной аттестации– **зачёт с оценкой**

#### 5. Содержание практики «Производственная практика. Научно-исследовательская работа», структурированное по темам

Таблица 6 – Содержание самостоятельной работы для студентов очной и заочной формы обучения

№ п/п	Наименование темы практики	Объем в часах
1	2	3
1.	<b>Раздел 1.</b>	
2.	Научная работа в области энергетики	54
3.	<b>Раздел 2.</b>	
4.	Исследовательская работа области энергетики	54
	<b>ВСЕГО</b>	<b>108</b>

#### 6. Форма отчетности по практике

**Формы отчетности по практике:**

1. Отчет студента о выполнении работ;
2. Дневник производственной практики;
3. Отзыв руководителя практики.
4. Собранные и разработанные материалы для магистерской диссертации

***В ходе прохождения практики студенты обязаны:***

1. Знать, что во время прохождения практики они находятся в подчинении руководства предприятия, в котором практикуются;
2. Составить с помощью руководителя индивидуальный план работы в соответствии с программой практики, предусматривая в нем комплекс мероприятий по последовательной обработке вопросов программы;
3. Выполнить намеченные планом мероприятия в полном объеме и в установленные сроки, а также исполнить распоряжения непосредственных руководителей, преподавателей института;
4. Изучить нормативно-правовую документацию производственно-экономической деятельности предприятий и планово-отчетные материалы, сделать обзоры, выводы, предложения;
5. Приобрести необходимые навыки работы по специальности, собрать практический материал для написания отчета о практике, определиться с темой дипломного проекта;
6. Регулярно информировать руководителей учебной практики о ходе выполнения индивидуального плана;

***По окончании практики студенты обязаны:***

1. Подготовить отчет по практике к окончанию срока прохождения практики;
2. Представить на кафедру отчет (Приложение №1), отзыв руководителя практики от организации «Дневник практики студента», заверенные подписью руководителя практики от организации и печатью организации, не позднее трех рабочих дней после окончания срока практики;
3. Явиться на защиту отчета по практике в сроки работы комиссии, созданной на кафедре.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по её итогам неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению из института в установленном порядке как имеющие академическую задолженность.

По результатам преддипломной практики студенты составляют **отчет** (Приложение 3). Отчет преддипломной практики является индивидуальным и содержит ответы на основные вопросы, поставленные в ходе практики.

Отчет преддипломной практики включает в себя следующие элементы:

- Титульный лист.
- Содержание.
- Введение. Включает постановку целей и задач практики, где и в какой должности проводилась практика, ее продолжительность, общие сведения о предприятии.
- Отчет по выполнению заданий. Включает анализ деятельности организации по следующим направлениям: общая характеристика предприятия, схема внутреннего и внешнего электроснабжения предприятия, релейная защита и автоматика, безопасность жизнедеятельности на предприятии, энергосбережение и экономические аспекты на предприятии.
- Заключение. Содержит общие выводы и предложения по совершенствованию системы электроснабжения предприятия.
- Приложения (копии служебных документов, подобранный графический материал, выполненный чертеж заготовки).



- текстовая часть отчета, которая содержит изложение результатов практической деятельности студента по видам выполняемых работ в соответствии с календарным планом и графиком. Объем текстовой части отчета должен быть не менее 15 стр. (шрифт 14пт, 1,5 интервала).

***В текстовой части:***

1. На основании документов базы практики даются общие организационные и правовые характеристики базы прохождения практики;

2. Характеризуется специфика структурных подразделений, в которых проходила практика, осуществляется подробное описание работ, выполненных в соответствии с планом и графиком прохождения практики;

3. Разрабатывается заключение, в котором содержатся выводы и предложения по результатам практики.

Отчет заверяется подписью руководителя от базы практики и печатью организации.

В отчете должна быть отражена фактически проделанная работа с указанием методов выполнения и достигнутых результатов, освещены проведённые исследовательские разработки, их содержание и ожидаемые результаты.

Все материалы, прилагаемые к отчету должны соответствовать требованиям ограничений по доступу к информации.

В период прохождения практики каждый студент ведет **дневник** практики, в котором фиксируются выполняемые студентом виды работ. Дневник практики проверяется и подписывается руководителем от базы практики. По результатам прохождения практики руководителем от базы практики составляется **отзыв**, в котором отражаются деловые качества студента, степень освоения им фактического материала, выполнение программы практики.

Отзыв оформляется на последней странице дневника, дублируется на бланке организации, заверяется подписью руководителя от базы практики и печатью организации.

***К отчету прилагаются:***

1. Дневник;

2. Отзыв(характеристика) руководителя практики от организации, в которой осуществлялось прохождение практики, о работе студента–практиканта.

Отчет студента о практике проверяется и визируется руководителем от базы практики и от кафедры «Механико – технологических дисциплины» и представляется на кафедру в трехдневный срок после завершения практики.

Студенты, не выполнившие полностью требования, предъявляемые к содержанию практики и не представившие отчеты, к защите практики не допускаются.

**7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения практики**

**а) Основная литература:**

1. Фролов, Ю.М. Основы электроснабжения [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Ю.М. Фролов, В.П. Шелякин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2012. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4544>. — Загл. с экрана.

2. Малафеев, С.И. Надёжность электроснабжения [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91070>. — Загл. с экрана.

3. Сибикин, Ю. Д. Основы электроснабжения объектов: учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. — М.-Берлин Директ-Медиа, 2014. - 328 с. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/books/180884>

4. Быстрицкий, Г.Ф. Справочная книга по энергетическому оборудованию предприятий и общественных зданий [Электронный ресурс]: справ. / Г.Ф. Быстрицкий, Э.А. Киреева. — Электрон. дан. — Москва: Машиностроение, 2011. — 592 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3313>. — Загл. с экрана.

б) Дополнительная литература:

1. Плащанский Л.А. Основы электроснабжения. Раздел Релейная защита электроустановок: учебное пособие. — 3-е изд., стер. — М: Издательство Московского государственного горного университета, 2008. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/books/177842>

2. Электроэнергетика. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: учеб, пособие / Ю. А. Ершов, О. П. Халезина, А. В. Малеев, Д. П. Перехватов. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т. 2012,- 68 с. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/books/184212>

3. Щеглов А.И. Построение схем релейной защиты: учеб, пособие / А.И. Щеглов. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2012. - 90 с. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/books/186884>

4. Гуревич В.И. Уязвимости микропроцессорных реле защиты: проблемы и решения. М.: Инфра-Инженерия, 2014. - 256 с. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/books/207014>

5. Юндин, М.А. Токовая защита электроустановок [Электронный ресурс]: учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2011. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1802>. — Загл. с экрана.

6. Аполлонский, С.М. Надёжность и эффективность электрических аппаратов [Электронный ресурс]: учеб. пособие / С.М. Аполлонский, Ю.В. Куклев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2011. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2034>. — Загл. с экрана.

7. Глазырин В.Е. Расчёт релейной защиты понижающих автотрансформаторов на базе микропроцессорных шкафов: учеб, пособие / В.Е. Глазырин, В.А. Давыдов, А.И. Щеглов. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2011.-91 с. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/books/186841>

**Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Производственная практика. Научно-исследовательская работа»**

Перечень разделов практики «Производственная практика. Научно-исследовательская работа» и рекомендуемой литературы (из списка основной и дополнительной литературы) для самостоятельной работы студентов приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Учебно-методическое обеспечения самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема практики, литература (ссылка на номер в списке литературы)	Объем в часах
1	2	
	<b>Раздел 1. Научная работа в области энергетики</b>	
1.	Самостоятельное изучение учебного материала по лекциям №1 [1, 2, 4].	27
2.	Самостоятельное изучение учебного материала по практическим занятиям ПЗ №1 – П4 [4–7], дополнительно [11-13]	27
	<b>Раздел 2. Исследовательская работа области энергетики</b>	
3.	Самостоятельное изучение учебного материала по лекциям №2 [1, 2, 4].	27
4.	Самостоятельное изучение учебного материала по практическим	27

	занятиям ПЗ №5 – П8 [4–7], дополнительно [11-13]	
	<b>ВСЕГО:</b>	108

### 7.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения практики

Электронная библиотечная система «Университетская библиотека»– <http://www.biblioclub.ru>

[www.consultant.ru](http://www.consultant.ru) - Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

### 7.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Производственная практика. Научно-исследовательская работа», включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Производственная практика. Научно-исследовательская работа» широко используются следующие информационные технологии:

1. Чтение лекций с использованием презентаций.
2. Проведение практических занятий на базе компьютерных классов с использованием ИКТ технологий.
3. Осуществление текущего контроля знаний на базе компьютерных классов с применением ИКТ технологий.

Перечень программного обеспечения, используемого в образовательном процессе:

- ОС Windows 7;
- Microsoft Office 2013;

### 7.3 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

Специализированные аудитории, используемые при проведении лекционных и практических занятий, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

Перечень аудиторий и материально-технические средства, используемые в процессе обучения, представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень аудиторий и оборудования

Аудитория	Вид занятия	Материально-технические средства
1	2	3
№217 Поточная аудитория	Самостоятельная работа	- комбинированные сидения с письменным местом, классная доска, кафедра для преподавателя; экран, проектор
№212 Поточная аудитория	Самостоятельная работа	- комбинированные сидения с письменным местом, классная доска, кафедра для преподавателя; - экран, проектор
№208 Компьютерная аудитория	Самостоятельная работа	- Рабочее место преподавателя: - персональный компьютер 1 шт; Рабочее место учащегося: - персональный компьютер с монитором 15 шт; - устройства ввода/вывода звуковой информации (ко-

		лонки) - 15 шт; Программное обеспечение
--	--	--

**8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Производственная практика. Научно-исследовательская работа»**

**8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Таблица 9 – Паспорт фонда оценочных средств

<b>№</b>	<b>Наименование разделов практик и</b>	<b>Код компетенции</b>	<b>Знания, умения, навыки, необходимые для формирования соответствующей компетенции</b>	<b>Форма текущего контроля знаний, умений, навыков, необходимых для формирования соответствующей компетенции</b>
1	Научная работа в области энергетик и	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;	<p><b>знать:</b> современные информационные технологии;</p> <p><b>уметь:</b> анализировать, синтезировать и критически резюмировать информацию;</p> <p><b>владеть:</b> навыками ведения библиографической работы с привлечением современных информационных технологий.</p>	Опрос по контрольным вопросам

2	Исследовательская работа области энергетик и	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p><b>знать: методы реализации проектов</b>, направления, концепции, источники знания и приемы работы с ними; основные особенности научного метода познания; основы психологии личности; типы личности людей.</p> <p><b>уметь:</b> находить нестандартные решения, участвовать в принятии решений, брать на себя ответственность за их последствия, осуществлять действия и поступки на основе выбранных целей, разрешать сложные, конфликтные или непредсказуемые ситуации.</p> <p><b>владеть:</b> навыками организационной работы, навыками практического анализа, логики различного рода рассуждений, изложения собственной точки зрения.</p>	Опрос по контрольным вопросам
---	--	---	--	-------------------------------

## 8.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Таблица 10 - Этапы формирования компетенций

№ п/п	Этапы формирования компетенций по темам дисциплин	Код контролируемой компетенции	Период формирования компетенций	Вид занятий, работы
1.	Раздел 1. Научная работа в области энергетики	ОПК-3; ПК-1	В течение всего семестра	Лекция, практические занятия.
2.	Раздел 2. Исследовательская работа области энергетики	ОПК-3; ПК-1	В течение всего семестра	Лекция, практические занятия.

## 8.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

8.3.1 Вопросы к зачёту по дисциплине «Производственная практика. Научно-исследовательская работа» для студентов очной (заочной) формы обучения заключается в проведении письменного опроса.

При проведении каждого письменного опроса обучающимся задается два вопроса - один по разделу 1, а другой по разделу 2, на которые они должны дать ответы. Критерии оценивания ответов:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75...99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50...74 баллов – при правильном, но неполном ответе на два вопроса;
- 25...49 баллов – при правильном полном или неполном ответе только на один из вопросов;
- 0...24 баллов – при отсутствии ответов или правильных ответов на вопросы.

#### **8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **Методические рекомендации по проведению зачета**

###### **1. Цель проведения**

Основной целью проведения элементов промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретических знаний, полученных студентами, умения применять их к решению практических задач, степени овладения студентами практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

###### **2. Форма проведения**

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине в соответствии с учебным графиком, является зачет. Зачет проводится в объеме рабочей программы в устной форме. Зачетные билеты должны содержать две части - теоретическую и практическую. Информация о структуре билетов доводится студентам заблаговременно.

###### **3. Метод проведения**

Зачет проводится по билетам.

По отдельным вопросам допускается проверка знаний с помощью технических средств контроля. При необходимости могут рассматриваться дополнительные вопросы и проблемы, решаться задачи и примеры.

###### **4. Критерии допуска студентов к зачету**

В соответствии с требованиями руководящих документов и согласно Положению о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов института, к зачету допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине является зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.

Инструментами измерения сформированности компетенций и готовности к промежуточной аттестации является получение по трем текущим аттестациям суммарной оценки не ниже 200 баллов, при условии получения за каждый устный опрос оценки не ниже 50 баллов;

Студент, выполнивший эти требования, допускается преподавателем к промежуточной аттестации – «зачету».

Таблица 8 – Бально-рейтинговый механизм проведения промежуточной аттестации

Текущие аттестации	5 неделя	9 неделя	10 неделя	15 неделя
Количество баллов	$\geq 50$	$\geq 50$	$\geq 50$	$\geq 50$
Шкала оценивания текущей аттестации	Зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено

## 5. Организационные мероприятия

### 5.1. Назначение преподавателя, принимающего зачет

Зачет принимается лицами, которые читали лекции по данной дисциплине, Решением заведующего кафедрой определяются помощники основному экзаменатору из числа преподавателей, ведущих в данной группе практические занятия, а если лекции по разделам учебной практики читались несколькими преподавателями, то определяется состав комиссии для приема зачета.

5.2. Конкретизация условий, при которых студенты освобождаются от сдачи зачета (основа - результаты рейтинговой оценки текущего контроля).

По представлению преподавателя, ведущего занятия в учебной группе, заведующий кафедрой может освободить студентов от сдачи зачета. От зачета освобождаются студенты, показавшие отличные и хорошие знания по результатам рейтинговой оценки текущего контроля, с выставлением им оценок «отлично» и «хорошо» соответственно.

## 6. Методические указания экзаменатору

6.1. Конкретизируется работа преподавателей в пред зачётный период и в период непосредственной подготовки обучающихся к зачету.

Во время подготовки к зачету возможны индивидуальные консультации, а перед днем проведения зачета проводится окончательная пред зачетная консультация.

При проведении перед зачетных консультаций рекомендуется:

- дать организационные указания о порядке работы при подготовке к зачету, рекомендации по лучшему усвоению и приведению в стройную систему изученного материала практики;
- ответить на непонятные, слабо усвоенные вопросы;
- дать ответы на вопросы, возникшие в процессе изучения практики и выходящие за рамки учебной программы, «раздвинуть границы»;
- помочь привести в стройную систему знания обучаемых.

Для этого необходимо:

- уточнить учебный материал заключительной лекции. На ней целесообразно указать наиболее сложные и трудноусвояемые места курса, обратив внимание на так называемые подводные камни, выявленные на предыдущих зачетах.
- определить занятие, на котором заблаговременно довести организационные указания по подготовке к зачету.

Рекомендуется использовать при проведении консультаций опросно-ответную форму проведения. Целесообразно, чтобы обучаемые сами задавали вопросы. По характеру и формулировке вопросов преподаватель может судить об уровне и глубине подготовки обучаемых.

6.2. Уточняются организационные мероприятия и методические приемы при проведении зачета.

**Количество одновременно находящихся экзаменуемых в аудитории.** В аудитории, где принимается экзамен, может одновременно находиться студентов из расчета не более пяти экзаменуемых на одного экзаменатора.

**Время, отведенное на подготовку ответа по билету,** не должно превышать: для экзамена – 20 минут. По истечению данного времени после получения билета (вопроса) студент должен быть готов к ответу.

**Организация практической части зачета.** Практическая часть зачета организуется так, чтобы обеспечивалась возможность проверить умение студентов применять теоретические знания при решении практических заданий, освоение компетенций. Она проводится путем постановки экзаменуемым отдельных задач, упражнений, заданий, требующих практических действий по решению заданий. Каждый студент выполняет задание самостоятельно путем производства расчетов, решения задач, работы с документами и др. При выполнении заданий студент отвечает на дополнительные вопросы, которые может ставить экзаменатор.

### **Действия экзаменатора**

Студенту на зачете разрешается брать один билет. В случае, когда экзаменуемый не может ответить на вопросы билета, ему может быть предоставлена возможность выбрать второй билет при условии снижения оценки на 1 балл.

Во время испытания промежуточной аттестации студенты могут пользоваться рабочими программами учебных дисциплин, а также справочниками и прочими источниками информации, перечень которых устанавливается преподавателем.

Использование материалов, не предусмотренных указанным перечнем, а также попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированное преподавателем перемещение по аудитории и т.п. не разрешается и являются основанием для удаления студента из аудитории с последующим проставлением в ведомости оценки «неудовлетворительно».

Студент, получивший на зачете неудовлетворительную оценку, ликвидирует задолженность в сроки, устанавливаемым приказом директора института. Окончательная передача зачета принимается комиссией в составе трех человек (заведующий кафедрой, лектор потока, преподаватель родственной практики).

Задача преподавателя на зачете заключается в том, чтобы внимательно заслушать студента, проконтролировать решение практических заданий, предоставить ему возможность полностью изложить ответ. Заслушав ответ и анализируя методы решений практических заданий, преподаватель постоянно оценивает насколько полно, системно и осмысленно осуществляется ответ, решается практическое задание.

Считается бестактностью прерывать ответ студента, преждевременно давать оценку его ответам и действиям.

В тех случаях, когда ответы на вопросы или практические действия были недостаточно полными или допущены ошибки, преподаватель после ответов студентом на все вопросы задает дополнительные вопросы с целью уточнения уровня освоения практики. Содержание индивидуальных вопросов не должно выходить за рамки рабочей программы. Если студент затрудняется сразу ответить на дополнительный вопрос, он должен спросить разрешения предоставить ему время на подготовку и после подготовки отвечает на него.



Таблица 11 – Критерии и шкала оценки знаний на зачете

Критерии	Оценка	
	«зачтено»	« не зачтено»
Объем	Твердые знания в объеме основных вопросов, в основном правильные решения практических заданий, освоены все компетенции	Нет твердых знаний в объеме основных вопросов, освоены не все компетенции
Системность	Ответы на вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на контроль.	Нет ответов на вопросы учебного материала, вынесенного на контроль.
Осмысленность	Допускает незначительные ошибки при ответах и практических действиях.	Допускает значительные ошибки при ответах и практических действиях.
Уровень освоения компетенций	Осваиваемые компетенции сформированы	Осваиваемые компетенции не сформированы

Рабочую программу практики «Производственная практика. Научно-исследовательская работа» составил доцент кафедры «Энергетические системы и точное машиностроение» Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета Лопатин Е.И

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2023 г.

ПОДПИСЬ

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Энергетические системы и точное машиностроение» Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета.

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2023 г.

протокол № \_\_\_\_\_

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора института  
по учебной и научной работе

\_\_\_\_\_  
А.М. Грибков  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

И.о. заведующего кафедрой  
ЭСиТМ

\_\_\_\_\_  
А.Н. Паршин  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Программа утверждена на заседании Ученого совета Рязанского института (филиала) Московского политехнического университета.

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2023 г.

протокол № \_\_\_\_\_

Ученый секретарь совета  
к.ф.-м.н., доцент

Мельник Г.И.