

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И.Луковникова

" 16 " \_\_\_\_\_ мая \_\_\_\_\_ 20 24 г.

**Технологическая практика**  
программа практики

Закреплена за кафедрой **Энергетики**  
Учебный план g130402\_24\_ОЭС.plx  
13.04.02 Электроэнергетика и электротехника  
Оптимизация энергетических систем  
Квалификация **магистр**  
Форма обучения **очная**  
Форма промежуточной аттестации Зачет с оценкой  
Вид практики Производственная  
Тип практики Технологическая практика  
Форма проведения дискретно  
Способ проведения выездная, стационарная

**Распределение часов практики**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>) | <b>2(1.2)</b> |     | Итого |     |
|-------------------------------------------|---------------|-----|-------|-----|
| Вид занятий                               | УП            | РП  | УП    | РП  |
| Контактная работа                         |               |     |       |     |
| В форме практической<br>подготовки        | 108           | 108 | 108   | 108 |
| Сам. работа                               | 108           | 108 | 108   | 108 |
| Итого                                     | 108           |     | 108   | 108 |

Программу составил(и):  
*д.т.н., проф. Елсуков В.К.* \_\_\_\_\_

Рецензент(ы):

Программа практики

**Технологическая практика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 147)

составлена на основании учебного плана:

g130402\_24\_ОЭС.plx

утвержденного приказом ректора от 30.01.2024 № 31 .

Программа одобрена на заседании кафедры  
**Энергетики**

Протокол от "21" марта 2024 г. № 7

Срок действия программы: уч.г. - 2 года

Зав. кафедрой Булатов Ю.Н. \_\_\_\_\_

Председатель НМС ФМП

декан Видищева Е.А.

"27" марта 2024 г. протокол № 7

Ответственный за реализацию ОПОП \_\_\_\_\_ Булатов Ю.Н.

№ регистрации \_\_\_\_\_ 27 \_\_\_\_\_  
(методический отдел)

---

---

**Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС ФМП

\_\_\_\_\_ " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

**Энергетики**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_)

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПП для исполнения в очередном учебном году**

Председатель НМС ФМП

\_\_\_\_\_ " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

**Энергетики**

Внесены изменения/дополнения (Приложение \_\_\_\_)

Протокол от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

### ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

|   |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Приобретение, углубление и закрепление теоретических, практических и научных знаний, умений и навыков, полученных магистрантами при изучении дисциплин направления и профиля; приобретение и развитие навыков самостоятельной профессиональной деятельности. |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

|                                                                                                            |                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Блок.Часть                                                                                                 | Б2.В                                                                     |
| <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                               |                                                                          |
| 1                                                                                                          | Вероятностно-статистические методы исследования                          |
| 2                                                                                                          | Математическое моделирование теплоэнергетических систем                  |
| 3                                                                                                          | Имитационное моделирование в электроэнергетике                           |
| <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:</b> |                                                                          |
| 1                                                                                                          | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работе |
| 2                                                                                                          | Преддипломная практика                                                   |
| 3                                                                                                          | Современные проблемы энергетики                                          |
| 4                                                                                                          | Научно-исследовательская работа                                          |

### КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

#### ПК-2: Способен формировать и выполнять научные исследования в области теплоэнергетики и электроэнергетики

|             |                                                                                                                                                          |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Индикатор 1 | ПК-2.1 Проводит работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований                                                   |
| Индикатор 1 | ПК-2.2 Осуществляет анализ направлений исследований в области теплоэнергетики и электроэнергетики                                                        |
| Индикатор 1 | ПК-2.3 Определяет методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований в области теплоэнергетики и электроэнергетики |

#### В результате освоения практики обучающийся должен

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 1.1      | принципы декомпозиции сложной задачи на отдельные простые; принципы системного подхода при решении задач различной сложности; основные методы решения поставленной задачи принятия решений; организацию и контроль оперативного мониторинга режимов работы технологических объектов; принципы работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований.                                                                                                                 |
| <b>2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2.1      | производить анализ проблемной ситуации с постановкой соответствующих задач подлежащих решению; применять аппарат системного анализа при решении задач различной сложности; выбирать подходящий метод теории принятия решений для решения конкретной задачи; организовать контроль оперативного мониторинга режимов работы технологических объектов; применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований в области теплоэнергетики и электроэнергетики. |
| <b>3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3.1      | навыками проведения анализа проблемных ситуаций, сбора и обработки информации по проблемной ситуации; навыками формирования возможных вариантов решения задач на основе системного подхода; навыками применения методов теории принятия решений к проблемной ситуации; навыками контроля оперативного мониторинга режимов работы технологических объектов; навыками анализа направлений исследований в области теплоэнергетики и электроэнергетики.                                                   |

### СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| Код занятия | Наименование разделов (этапов) и тем/вид занятия                                         | Семестр | Часов | Компетенции | Литература                                 | Практ. подгот. час | Примечания                                                     |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-------------|--------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------|
|             | <b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>                                                   |         |       |             |                                            |                    |                                                                |
| 1.1         | Инструктаж по технике безопасности<br>Ознакомление с рабочей программой по практике /Ср/ | 2       | 10    | ПК-2        | Л1.1,Л1.2,Л1.3<br>Л1.4,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.1 |                    | отчет по практике, дневник по практике, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 |
|             | <b>Раздел 2. Технологический этап</b>                                                    |         |       |             |                                            |                    |                                                                |
| 2.1         | Знакомство со структурой и деятельностью                                                 | 2       | 25    | ПК-2        | Л1.1,Л1.2,Л1.3<br>Л1.4,Л2.1,Л2.2           |                    | отчет по практике, дневник                                     |

|     |                                                                                                                                                                                                         |   |    |      |                                            |  |                                                                |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|------|--------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------|
|     | энергетического предприятия<br>Изучение регламента предприятия, текущей отчетности по предприятию, проведение анализа научной и технической литературы по исследуемой тематике.<br>/Ср/                 |   |    |      | 2,Л2.3,Л3.1                                |  | по практике, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3                            |
| 2.2 | Ознакомление с основными технологическими процессами предприятия.<br>Разработка программы и методики экспериментальных исследований<br>Сбор и обработка данных для написания отчета по практике<br>/Ср/ | 2 | 25 | ПК-2 | Л1.1,Л1.2,Л1.3<br>Л1.4,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.1 |  | отчет по практике, дневник по практике, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 |
|     | <b>Раздел 3. Обработка и анализ полученной информации (материала)</b><br><b>Подготовка отчета по практике</b>                                                                                           |   |    |      |                                            |  |                                                                |
| 3.1 | Подготовка отчета по практике /Ср/                                                                                                                                                                      | 2 | 48 | ПК-2 | Л1.1,Л1.2,Л1.3<br>Л1.4,Л2.1,Л2.2,Л2.3,Л3.1 |  | отчет по практике, дневник по практике, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 |

#### ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По окончании практики обучающийся сдает на кафедру, реализующую магистерскую программу отчет по практике и дневник прохождения практики.

##### 1. Дневник практики

Дневник является обязательной формой отчетности и заполняется магистрантом (практикантом) непосредственно во время прохождения практики.

На титульном листе дневника указывается:

- Ф.И.О., учебная группа обучающегося;
- код и наименование направления подготовки;
- направленность (наименование магистерской программы);
- место проведения практики (в соответствии с приказом ректора);
- период практики (сроки проведения практики указываются в соответствии с календарным учебным графиком и приказом ректора);
- Ф.И.О. руководителя практики от предприятия (организации) или научного руководителя (руководителя от университета) (в соответствии с приказом ректора).

Содержательная часть дневника включает краткие сведения о выполняемой работе по конкретным датам с указанием объема времени (в часах), затраченного на выполнение конкретного вида работы.

Итогом заполнения дневника является заключение научного руководителя практики от университета (руководителя практики от предприятия (организации)).

##### 2. Отчет по практике

На протяжении всего периода практики магистрант собирает, обобщает и обрабатывает необходимый материал в соответствии с индивидуальным заданием, а затем представляет его в виде письменного отчета (далее Отчет) по практике.

Структурными элементами Отчета являются:

- титульный лист;
- индивидуальное задание на практику;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

На титульном листе Отчета указывается:

- полное название факультета: факультет магистерской подготовки;
- полное название кафедры;
- код и наименование направления подготовки;
- направленность (наименование магистерской программы);
- полное наименование организации (предприятия, организации) прохождения практики: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Братский государственный университет» (или наименование организации (предприятия), согласно заключенным договорам на практику);

- Ф.И.О., учебная группа обучающегося;

- Ф.И.О. научного руководителя практики от университета с указанием ученой степени, ученого звания и (или) руководителя практики от предприятия (организации)).

В содержании указываются все разделы Отчета с указанием страниц.

Во введении необходимо сформулировать и описать цели и задачи практики, указать перечень осваиваемых компетенций (индикаторов достижений).

В состав основной части входят разделы (подразделы), в которых описываются все результаты, полученные в период прохождения практики. Количество разделов основной части может варьироваться в зависимости от задач, обозначенных в индивидуальном задании.

В заключении излагаются основные результаты прохождения практики, оценивается успешность решения поставленных задач и степень достижения цели, уровень освоения компетенций.

Список использованных источников должен включать в себя список источников нормативной, научной и методической литературы (бумажный вид, электронный ресурс), использованных при подготовке и написании Отчета.

В приложениях размещают материалы, подготовленные магистрантом за период прохождения практики.

Отчет должен быть выполнен аккуратно, без исправлений в соответствии с предъявляемыми требованиями к оформлению текстовой части документов. Объем отчета в страницах определяется руководителем практики( научным руководителем практики).

Защита Отчетов проводится в установленный руководителем практики день (дни).

При прохождении практики выездным способом Отчет по практике должен быть заверен подписью руководителя практики от производства и печатью (при наличии). К Отчету прилагается отзыв руководителя практики от производства на фирменном бланке предприятия (при наличии), заверенный подписью руководителя практики от производства и печатью организации (при наличии).

### **ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекомму-никации (электронная почта, Интернет и др.))

### **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

#### **Контрольные вопросы и задания**

Контрольные вопросы для самопроверки:

- 1.Виды топлив и их характеристики.
- 2.Теплота сгорания топлива. Высшая и низшая теплота сгорания топлива.
- 3.Условное топливо. Перерасчет видов топлива в условное топливо.
- 4.Перерасчет тепловой энергии и электроэнергии в условное топливо.
- 5.Тепловая энергия. Способы получения и передачи с теплоносителем.
- 6.Тепловые электростанции. ТЭС, ТЭЦ.
- 7.Назначение, характеристики котла, параметры работы и устройство его элементов.
- 8.Топочная камера.
- 9.Золулавливающая установка.
- 10.Потери тепла в котлах.
- 11.Подготовка к растопке и растопка котла.
- 12.Взрывоопасность топлива.

#### **Темы индивидуальных заданий**

Примерная тематика индивидуальных заданий :

- 1.Организация и последовательность монтажа одного из тепловых агрегатов.
- 2.Организация и последовательность ремонта какого-либо оборудования (насос, компрес-сор, нагревательная печь и т.д.).
- 3.Гидравлические испытания сосудов, работающих под давлением.
- 4.Сварка и вальцовка труб (технология работ, контроль качества).
- 5.Ремонт трубопроводов и арматуры.
- 6.Ремонт поверхностей нагрева котлоагрегатов (экранов, пароперегревателей, экономайзе-ров, воздухоподогревателей).
- 7.Обмуровочные и теплоизоляционные работы.

#### **Фонд оценочных средств**

Вопросы к зачету с оценкой:

Раздел №1

- 1.Сформулировать тематику научной работы и пояснить ее суть.

Раздел №2

- 2.Представить структуру предприятия и действующие регламенты в разрезе тематики научной работы.
- 3.Какие технологические процессы осуществлены на предприятии прохождения практики? Пояснить их сущность.

|                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.Какое программное обеспечение используется на предприятиях, в том числе и для работы с текущими и новыми проектами?                                                                        |
| 5.Какие эксплуатационные характеристики присущи используемому на предприятии оборудованию?                                                                                                   |
| Раздел №3                                                                                                                                                                                    |
| 6.Какие мероприятия могут быть внедрены в технологический процесс предприятия для повышения его эффективности?                                                                               |
| 7.Какое программное обеспечение используется на предприятиях, в том числе и для работы с текущими и новыми проектами?                                                                        |
| 8.Какие эксплуатационные характеристики присущи используемому на предприятии оборудованию?                                                                                                   |
| 9.Какими методами возможно обеспечение бесперебойной работы оборудования предприятия?                                                                                                        |
| 10.Какими способами возможно определить потребность производства в топливно-энергетических ресурсах и какие меры могут быть предприняты для предотвращения расточительного их использования? |
| 11.Какие средства автоматизации систем управления используются на предприятии и каковы методы их настройки, наладки?                                                                         |
| 12.Назовите, какие подходы к управлению коллективом работников вы знаете? Какие из них могут быть реализованы на производстве?                                                               |
| 13.Какие мероприятия по предотвращению производственного травматизма осуществляются на производстве?                                                                                         |
| 14.Как организована деятельность надзорных органов на производстве в сфере изготовления, монтажа, наладки выпускаемой продукции?                                                             |
| <b>Перечень видов оценочных средств</b>                                                                                                                                                      |
| Индивидуальное задание, отчет по практике, дневник по практике, вопросы к зачету с оценкой.                                                                                                  |

| <b>ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ</b>                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Основная литература                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Л1.4                                                                                               | Быстрицкий Г.Ф., Гасангаджиев Г.Г., Кожиченков В.С. Общая энергетика. Основное оборудование:учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 416 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Л1.3                                                                                               | Денисов В. В., Денисова И. А., Дрововозова Т. И., Москаленко А. П., Денисова В. В. Основы природопользования и энергоресурсосбережения [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 408 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/206198">https://e.lanbook.com/book/206198</a>                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Л1.1                                                                                               | Басаков А.П., Мунц В.А. Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии:учебник. - Москва: Бастет, 2013. - 368 с.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Л1.2                                                                                               | Авдюнин Е. Г. Источники и системы теплоснабжения: тепловые сети и тепловые пункты [Электронный ресурс]:учебник. - Москва Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 301 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=564782">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=564782</a>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Дополнительная литература                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Л2.3                                                                                               | Куликова Л. В., Дробязко О. Н. Общая энергетика: учебное пособие по дисциплине «Общая энергетика» для студентов, обучающихся по направлению «Электроэнергетика и электротехника» [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Москва Берлин: Директ-Медиа, 2020. - 179 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=595964">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=595964</a>                                                                                                                                                        |
| Л2.1                                                                                               | Яновский А. А. Теоретические основы теплотехники [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017. - 104 с. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=484962">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=484962</a>                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Л2.2                                                                                               | Панкратьев П.С. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологии [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Братск: БрГУ, 2020. - 150 с. – Режим доступа: <a href="https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Панкратьев%20П.С.Энергосбережение%20в%20теплоэнергетике%20и%20теплотехнологии.УП.2020.PDF">https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Энергетика%20-%20Автоматика/Панкратьев%20П.С.Энергосбережение%20в%20теплоэнергетике%20и%20теплотехнологии.УП.2020.PDF</a> |
| Учебно-методическая литература                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Л3.1                                                                                               | Бадмаев Ю. Ц., Хусаев Н. С., Балданов М. Б. Котельные установки и парогенераторы [Электронный ресурс]:учебно-методическое пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 68 с. – Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/322466">https://e.lanbook.com/book/322466</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ</b>                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Э1                                                                                                 | Электронная библиотека БрГУ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Э2                                                                                                 | Научная электронная библиотека                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| <b>МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>                                                                                                                                                                                                          |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| При проведении практики выездным способом, обучающийся приказом ректора направляется на предприятия (организации), деятельность которых соответствует областям (сферам) профессиональной деятельности магистерской программы и в соответствии с имеющимися на кафедре договорами. |  |

| Вид занятия | Аудитория | Наименование аудитории | Оснащённость                                                                                                                                                                                                          |
|-------------|-----------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ср          | 2201      | читальный зал №1       | Комплект мебели (посадочных мест)<br>Стеллажи<br>Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря<br>Выставочные шкафы<br>ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.);<br>принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.) |

|          |       |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------|-------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ср       | A1207 | Учебная аудитория<br>(мультимедийный/дисплейный класс) | <p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерактивная доска SMART Board X885ix со встроенным проектором UX – 1 шт.; Персональный компьютер i5-2500/H67/4Gb/500Gb</li> <li>- системный блок CPU 5000/RAM 2Gb/HDD - 14 шт.;</li> <li>- монитор TFT 19 Samsung E1920NR – 14 шт.;</li> <li>- монитор TFT 19 LG1953S-SF - 14 шт.;</li> <li>- принтер HP Laser jet P3015d – 1 шт.;</li> <li>- сканер CANOSCAN LIDE220 – 1 шт.;</li> </ul> <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- маркерная доска – 1 шт.</li> </ul> <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/14 шт.;</li> <li>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.;</li> </ul> <p>персональный компьютер i5-2500/H67/4Gb/500Gb – 1 шт.<br/>монитор TFT19 Samsung E1920NR – 1 шт.;</p> |
| ЗачётСОц | A1207 | Учебная аудитория<br>(мультимедийный/дисплейный класс) | <p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интерактивная доска SMART Board X885ix со встроенным проектором UX – 1 шт.; Персональный компьютер i5-2500/H67/4Gb/500Gb</li> <li>- системный блок CPU 5000/RAM 2Gb/HDD - 14 шт.;</li> <li>- монитор TFT 19 Samsung E1920NR – 14 шт.;</li> <li>- монитор TFT 19 LG1953S-SF - 14 шт.;</li> <li>- принтер HP Laser jet P3015d – 1 шт.;</li> <li>- сканер CANOSCAN LIDE220 – 1 шт.;</li> </ul> <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- маркерная доска – 1 шт.</li> </ul> <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 24/14 шт.;</li> <li>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.;</li> </ul> <p>персональный компьютер i5-2500/H67/4Gb/500Gb – 1 шт.<br/>монитор TFT19 Samsung E1920NR – 1 шт.;</p> |

#### МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ

При освоении магистерской программы "Оптимизация энергетических систем" технологическая практика реализуется в форме практической подготовки путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по данной ОПОП.

За время прохождения производственной практики и выполнения обязанностей на рабочем месте, обучающемуся так же необходимо произвести сбор информации и анализ деятельности подразделения; ознакомиться с нормативной документацией подразделения. Изучить оборудование подразделения и технологические процессы. Изучить правила техники безопасности, охраны труда и противопожарной техники, а так же правила техники безопасности при эксплуатации энергетического оборудования.

В течение всего срока практики для облегчения составления отчета обучающийся ведет «Дневник практиканта», в который ежедневно записываются работы, производимые на рабочем месте. Кроме дневника, студент составляет отчет, в который заносятся теоретические и практические материалы, характеризующие работу обучающегося с основным и вспомогательным оборудованием предприятия на рабочем месте.

До начала практики:

1. Присутствовать на организационном собрании, проводимом руководством кафедры. Встретиться с руководителем практики и договориться об обмене информацией.
2. С отдела кадров предприятия, на котором предполагается прохождение практики, принести «Карточку предприятия» для оформления письма на практику от ФГБОУ ВО «БрГУ».
3. Передать на кафедру ответное письмо от организации о согласии принять обучающегося на практику.
4. Заключить с ФГБОУ ВО «БрГУ» двухсторонний договор о прохождении практики на конкретном предприятии. Второй экземпляр договора возвращается на кафедру энергетики (ауд.1228).
5. Медицинскую комиссию обучающиеся проходят в специализированных поликлиниках (по требованию отдела кадров предприятия).
6. Обучающемуся выдается дневник по практике установленного образца.
7. В случае изменения фамилии или получения нового паспорта поставить в известность руководство Университета и переоформить приказом по университету на новую фамилию всю документацию.
8. Своевременно, но не позже дня начала практики, выехать на предприятие, имея при себе: паспорт; программу практики; дневник студента; студенческий и военный билеты; 2 цветные фотографии для пропуска 3х4 (уточнить в отделе кадров на предприятии).

Во время прохождения практики:

1. Своевременно прибыть на предприятие и явиться в отдел кадров. Отметить в направлении на практику дату прибытия,



встретиться с руководителем практики от предприятия, ознакомить его с программой практики, индивидуальными заданиями, дневником, получить указания по прохождению практики и договориться о времени и месте получения консультаций.

2. Полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики.
3. Подчиняться действующим на предприятии (в учреждении) правилам внутреннего распорядка.
4. Изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.
5. Участвовать в рационализаторской и изобретательской работе по заданию руководителя практики.
6. Активно участвовать в общественной жизни предприятия (учреждения).
7. Нести ответственность за выполняемую работу.
8. За период практики ежедневно вести записи в дневнике о выполнении программы практики, индивидуальных заданий, содержание лекций, бесед, экскурсий, делать эскизы, зарисовки и т.д.
9. Составлять отчет о проделанной работе за все время практики.

По окончании практики:

1. Отметить в дневнике (направлении на практику) дату убытия, получить производственную характеристику, отчитаться руководителю практики от предприятия и прибыть в установленный срок в университет.
2. В университете, предоставить руководителю практики оформленный и заверенный печатями организации дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий для аттестации по практике.