

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института ЭИТУС
канд. техн. наук, доц. Беловсов А.В.
« 20 » 05 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

Учебная ознакомительная практика

Направление подготовки (специальность):

13.03.01 – ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА И ТЕПЛОТЕХНИКА

Направленность программы (профиль, специализация):

Энергетика теплотехнологии

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт: Энергетики, информационных технологий и управляющих систем

Кафедра: Энергетики теплотехнологии

Белгород 2021

Рабочая программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 февраля 2018 г. № 143;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составители: канд. техн. наук, доцент



(Ю.В. Васильченко)

Рабочая программа практики обсуждена на заседании энергетики
теплотехнологии

« 22 » 04 20 21 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой

Энергетики теплотехнологии

канд. техн. наук, доцент



(Ю.В. Васильченко)

Рабочая программа практики одобрена методической комиссией

« 20 » 05 20 21 г., протокол № 9

Председатель

канд. техн. наук, доцент



(А.Н. Семернин)

1. Вид практики учебная

2. Тип практики ознакомительная

3. Формы проведения практики дискретно: по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики; по периодам проведения практик - путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

| Категория (группа) компетенций | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Наименование показателя оценивания |
|--------------------------------|---|---|--|
| Универсальные | УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.3. Определяет круг задач в рамках поставленной цели, выявляет связи между ними и предлагает эффективные способы их решения | Знать современную методологию, основные источники (базы) и способы (приемы) поиска необходимой информации Уметь критически анализировать (синтезировать) информацию о теплотехнических и теплоэнергетических системах Владеть навыком обобщения результатов анализа для решения поставленных задач в области теплотехники и теплоэнергетики |
| | | УК-1.5. Формулирует проблему, анализирует информацию о проблемной ситуации, оценивает имеющиеся ограничения по ее разрешению, выбирает стратегию и тактику действий | Знать источники для сбора информации Уметь систематизировать полученную информацию Владеть навыком выделять из изученной информации главное и методами систематизации полученной информации |
| Общепрофессиональные | ОПК-1 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в | ОПК-1.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств | Знать методики составления алгоритмов решения задач в области теплотехники и теплоэнергетических систем Уметь самостоятельно составлять алгоритмы |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | | возможного решения задач Владеть навыком реализации алгоритмов с использованием программных средств |
| | | ОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации | Знать совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, которые интегрированы с целью сбора, обработки, хранения, распространения, отображения и последующего использования информации. Уметь использовать информационно-коммуникационные технологии. Владеть навыком работы (поиск, сбор, обработка) с информационно-коммуникационными технологиями. |

5. Место практики в структуре образовательной программы

1. Компетенция УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами, практиками.

| Стадия | Наименования дисциплины |
|--------|--|
| 1 | Философия |
| 2 | Социология и психология управления |
| 3 | Основы экономики |
| 4 | Учебная ознакомительная практика |
| 5 | Производственная технологическая практика |
| 6 | Производственная преддипломная практика |
| 7 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

2. Компетенция ОПК-1 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

| Стадия | Наименования дисциплины |
|--------|--|
| 1 | Инженерная и компьютерная графика |
| 2 | Информатика |
| 3 | Учебная ознакомительная практика |
| 4 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |

6. Объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Общая продолжительность практики 2 недели.

7. Содержание практики

| Разделы (этапы) практики | Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов |
|--|--|
| Подготовительный | Ознакомительная лекция: углубление и закрепление на практике в производственных условиях знаний, приобретенных в университете при изучении общеинженерных теоретических дисциплин. Инструктаж по технике безопасности, охране труда и противопожарной безопасности. |
| Производственный | Ознакомление со структурой отдельных предприятий энергетики, строительной, металлургической отрасли, номенклатурой основных продуктов, сырьевой базой, требованиями, предъявляемыми к качеству готовой продукции. Ознакомление с системой функционирования основных и вспомогательных производств; принципиальными технологическими схемами производства отдельных видов продукции, вырабатываемой на конкретном предприятии энергетики, строительной, металлургической отрасли; с базовыми параметрами процессов, используемыми техническими средствами; спецификой организации производства. |
| Подготовка и отчет о прохождении учебной практики. | Производится сбор, обработка и систематизация литературного материала, фактического материала. Анализ полученной информации. Подготовка письменного отчета по практике и его защита. |

8. Формы отчетности по практике

Текущий контроль прохождения учебной практики обеспечивает оценивание хода прохождения практики и производится в форме собеседований с руководителем практики от университета.

Промежуточный контроль по окончании практики производится в форме защиты отчета по практике руководителю практики от университета в виде устного доклада о результатах прохождения практики. Оценка по итогам прохождения практики и защиты отчета проставляется в ведомость в виде дифференцированного зачета.

Зачет принимает руководитель практики от университета при наличии следующих форм отчетности:

- отчета по практике;
- дневника практики.

Студенты защищают отчет, отвечая на вопросы руководителя практики от университета. Руководитель практики от университета ставит зачет, оценивая качество, полноту, правильность оформления отчетных документов по практике, а также правильность расчетов и сделанных выводов.

Отчет по практике должен содержать:

Титульный лист установленного образца с подписью руководителя от предприятия и печатью (приложение 1).

Содержание – отражает перечень разделов, содержащихся в отчете.

Введение – отражаются цели, задачи и направления работы студента на конкретном предприятии.

Основная часть – дается краткая характеристика предприятия и анализ его деятельности, а также основные перспективные направления его развития, т.е. в этой части отчета студент должен ответить на все вопросы, входящие в программу ознакомительной практики и рассмотреть, как эта работа выполняется на данном предприятии.

Заключение содержит основные выводы и результаты проделанной работы.

Список литературы – при прохождении практики и при подготовке отчета необходимо использовать научно-теоретические источники (нормативные документы, учебники, учебные пособия, Интернет – сайты и т.п.), которые рекомендуют преподаватели по изучаемым дисциплинам.

Приложения – представляются изученные и рассмотренные различные формы отчетности предприятия, а также бланки, рисунки и графики.

Дневник прохождения практики должен содержать полный перечень выполняемых работ, отражать наименования изученных форм отчетности и т.д.

При написании отчета по практике необходимо соблюдать правила оформления, которые представлены ниже.

Отчет по практике оформляется на листах формата А4. Содержание излагается грамотно, четко и логически последовательно. Работа выполняется от руки или машинописным способом с соблюдением полей: левое – 30 мм, правое – 20 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Шрифт – Times New Roman, кегль – 14, межстрочный интервал – 1,5. Общий объем отчета по практике – от 15 до 25 страниц.

Все страницы нумеруются, начиная с титульного листа (номер страницы на нем не проставляется), арабскими цифрами внизу справа. Каждый раздел отчета начинается с новой страницы. Заголовки структурных элементов печатают прописными буквами и располагают по центру страницы. Точки в конце заголовков не ставятся, заголовки не подчеркиваются. Переносы слов во всех заголовках не допускаются. Расстояние между названием раздела и последующим текстом должно быть равно 3 интервалам.

Данные можно представлять в виде рисунков. Нумерация рисунков (также как и таблиц) допускается сквозная по всему отчету, так и отдельно по разделам. Например, рис. 1.4. (первый раздел, четвертый рисунок). Но при этом необходимо помнить, что в отчете должен быть использован один принцип нумерации таблиц и рисунков. Название рисунка в отличие от заголовка таблицы располагают под рисунком по центру. Ссылки на литературу необходимо оформлять в квадратных скобках, с указанием номера источника в списке литературы, например: [4].

Отчет должен быть аккуратно оформлен и скреплен.

9. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

9.1. Реализация компетенций

1 Компетенция УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

| Наименование индикатора достижения компетенции | Используемые средства оценивания |
|--|---|
| УК-1.3 Определяет круг задач в рамках поставленной цели, выявляет связи между ними и предлагает эффективные способы их решения | Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет |
| УК-1.5 Формулирует проблему, анализирует информацию о проблемной ситуации, оценивает имеющиеся ограничения по ее разрешению, выбирает стратегию и тактику действий | Собеседование, устный опрос, дифференцированный зачет |

2. Компетенция ОПК-1 Способен осуществлять поиск, обработку и анализ информации из различных источников и представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

| Наименование индикатора достижения компетенции | Используемые средства оценивания |
|---|--|
| ОПК-1.1. Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств | Зачет, защита ИДЗ, собеседование, устный опрос |
| ОПК-1.2. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации | Зачет, защита ИДЗ, собеседование, устный опрос |

9.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для дифференцированного зачета

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание вопросов (типовых заданий) |
|-------|--|--|
| 1 | Направленность: Энергетика теплотехнологии | <ol style="list-style-type: none"> 1. Виды горючих газов. 2. Основные свойства и состав горючих газов. 3. Классификация систем водоснабжения. 4. Классификация систем воздухооборудования. 5. Источники систем теплоснабжения. 6. Классификация систем теплоснабжения. 7. Трубопроводы систем теплогазоснабжения. 8. Техническое обслуживание систем тепло и газоснабжения. 9. Арматура газовых и тепловых сетей. |

| | |
|--|--|
| | <p>10. Какие виды деятельности реализуются на предприятии практики?</p> <p>11. Основные принципы проектирования сетей и оборудования систем теплогасоснабжения?</p> <p>12. Какие нормативные документы используются при проектировании систем газоснабжения?</p> <p>13. Какие нормативные документы используются при проектировании систем теплоснабжения?</p> <p>14. Какие нормативные документы используются при проектировании котельных?</p> <p>15. Состав проектной документации систем теплогасоснабжения.</p> <p>16. Состав исходных данных для проектирования системы газоснабжения.</p> <p>17. Состав исходных данных для проектирования системы теплоснабжения.</p> <p>18. Состав исходных данных для проектирования котельной</p> |
|--|--|

9.3. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета, используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

| Наименование показателя оценивания результата обучения по практике | Критерий оценивания |
|--|--|
| Знания | Знание терминов, определений, понятий |
| | Знание основных закономерностей, соотношений, принципов |
| | Объем освоенного материала |
| | Полнота ответов на вопросы |
| | Четкость изложения и интерпретации знаний |
| Умение | Умение использовать термины, определения, понятия |
| | Умение использовать основные закономерности, соотношения, принципы |
| | Объем освоенного материала |
| | Способность полностью отвечать на вопросы |
| | Способность четко излагать и интерпретировать знания |
| Владение | Владение знаниями, терминами, определениями, понятиями |
| | Владение знаниями основных закономерностей, соотношений, принципов |
| | Объем освоенного материала |
| | Полнота ответов на вопросы |
| | Четкость изложения и интерпретации знаний |

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

| Критерий | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|--|--|--|---|
| | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Знание терминов, определений, понятий | Не знает терминов и определений | Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок | Знает термины и определения | Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно |
| Знание основных закономерностей, соотношений, принципов | Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний | Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний | Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует | Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать |
| Объем освоенного материала | Не знает значительной части материала дисциплины | Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей | Знает материал дисциплины в достаточном объеме | Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями |
| Полнота ответов на вопросы | Не дает ответы на большинство вопросов | Дает неполные ответы на все вопросы | Дает ответы на вопросы, но не все - полные | Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы |
| Четкость изложения и интерпретации знаний | Излагает знания без логической последовательности | Излагает знания с нарушениями в логической последовательности | Излагает знания без нарушений в логической последовательности | Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя |
| | Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами | Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками | Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно | Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полностью усвоенных знаний |
| | Неверно излагает и интерпретирует знания | Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний | Грамотно и по существу излагает знания | Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы |

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

| Критерий | Уровень освоения и оценка | | | |
|---|---|--|---|--|
| | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Умение использовать термины, определения, понятия | Не умеет использовать термины и определения | Умеет использовать термины и определения, но допускает неточности формулировок | Умеет использовать термины и определения | Умеет использовать термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно |
| Умение использовать основные | Не умеет использовать основные закономерности и | Умеет использовать основные закономерности, | Умеет использовать основные закономерности, | Умеет использовать основные закономерности, соотношения, прин- |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| закономерности, соотношения, принципы | <i>соотношения, принципы построения знаний</i> | <i>соотношения, принципы построения знаний</i> | <i>соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует</i> | <i>ципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать</i> |
| Объем освоенного материала | <i>Не способен к освоению значительной части материала дисциплины</i> | <i>Способен к освоению только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей</i> | <i>Способен к освоению материала дисциплины в достаточном объеме</i> | <i>Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями</i> |
| Способность полностью отвечать на вопросы | <i>Не дает ответы на большинство вопросов</i> | <i>Дает неполные ответы на все вопросы</i> | <i>Дает ответы на вопросы, но не все - полные</i> | <i>Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы</i> |
| Способность четко излагать и интерпретировать знания | <i>Излагает знания без логической последовательности</i> | <i>Излагает знания с нарушениями в логической последовательности</i> | <i>Излагает знания без нарушений в логической последовательности</i> | <i>Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя</i> |
| | <i>Не способен иллюстрировать поясняющими схемами, рисунками и примерами</i> | <i>Способен выполнять поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками</i> | <i>Способен выполнять поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно</i> | <i>Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний</i> |
| | <i>Неверно излагает и интерпретирует знания</i> | <i>Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний</i> | <i>Грамотно и по существу излагает знания</i> | <i>Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы</i> |

Оценка сформированности компетенций по показателю Владения.

| Критерий | Уровень освоения и оценка | | | |
|--|--|---|---|--|
| | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Владение знаниями, терминами, определениями, понятиями | <i>Не владеет терминами и определениями</i> | <i>Владеет терминами и определениями, но допускает неточности формулировок</i> | <i>Владеет терминами и определениями</i> | <i>Владеет терминами и определениями, может корректно сформулировать их самостоятельно</i> |
| Владение знаниями основных закономерностей, соотношений, принципов | <i>Не владеет основными закономерностями и соотношениями, принципами построения знаний</i> | <i>Владеет основными закономерностями и соотношениями, принципами построения знаний</i> | <i>Владеет основными закономерностями и соотношениями, принципами построения знаний, их интерпретирует и использует</i> | <i>Владеет основными закономерностями и соотношениями, принципами построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать</i> |
| Объем освоенного материала | <i>Не владеет значительной частью материала дисциплины</i> | <i>Владеет только основным материалом дисциплины, не усвоил его деталей</i> | <i>Владеет материалом дисциплины в достаточном объеме</i> | <i>Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями</i> |
| Полнота ответов на вопросы | <i>Не дает ответы на большинство</i> | <i>Дает неполные ответы на все</i> | <i>Дает ответы на вопросы, но не все</i> | <i>Дает полные, развернутые ответы</i> |

| | <i>вопросов</i> | <i>вопросы</i> | <i>- полные</i> | <i>на поставленные вопросы</i> |
|--|--|--|--|---|
| Четкость изложения и интерпретации знаний | <i>Владеет знаниями без логической последовательности</i> | <i>Владеет знаниями с нарушениями в логической последовательности</i> | <i>Владеет знаниями без нарушений в логической последовательности</i> | <i>Владеет знаниями в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя</i> |
| | <i>Не способен иллюстрировать поясняющими схемами, рисунками и примерами</i> | <i>Способен выполнять поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками</i> | <i>Способен выполнять поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно</i> | <i>Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний</i> |
| | <i>Неверно излагает и интерпретирует знания</i> | <i>Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний</i> | <i>Грамотно и по существу излагает знания</i> | <i>Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы</i> |

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

10.1. Перечень учебной литературы, интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

Основная и дополнительная литература:

1. Рубанов Ю.К. Методические указания к прохождению учебно-ознакомительной, производственно-экологической, технологической, преддипломной практик для студентов, обучающихся по образовательной программе подготовки бакалавров./ Ю.К. Рубанов, Ю.Е. Токач, Е.Н. Гончарова – Белгород: Изд-во БГТУ, 2012. - 48 с. Режим доступа: <https://elib.bstu.ru/Reader/Book/2018011011251196800000657487>.

2. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Энергия, Институт энергетической стратегии, 2010.— 183 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4283>.

3. Кудинов А.А. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кудинов А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Машиностроение, 2011.— 376 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5220>.

4. Зеликов В.В. Справочник инженера по отоплению, вентиляции и кондиционированию [Электронный ресурс]/ Зеликов В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2013.— 624 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13551>.

5. Энергосиловое оборудование систем жизнеобеспечения [Электронный ресурс]: учебник/ Е.М. Росляков [и др.].— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Политехника, 2012.— 350 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15917>.

6. Губарев А.В. Паротеплогенерирующие установки промышленных предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Губарев А.В.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013.— 240 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28379>.

7. Лебедев В.М. Источники и системы теплоснабжения предприятий [Электронный ресурс]: учебник/ Лебедев В.М., Приходько С.В. Скачко Т.А., Глухов С.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 384 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26805>.

8. Замалеев З.Х. Основы гидравлики и теплотехники / З.Х. Замалеев, В.Н. Посохин, В.М. Чефанов. — СПб. : Лань, 2014. — 349 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=39146.

9. Круглов Г.А. Теплотехника / Г.А. Круглов, Р.И. Булгакова, Е.С. Круглова. — СПб. : Лань, 2012. — 208 с. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=3900.

Дополнительная литература:

1. Калиниченко А.В. Справочник инженера по контрольно-измерительным приборам и автоматике [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Калиниченко А.В., Уваров Н.В., Дойников В.В.— Электрон. текстовые данные.— Вологда: Инфра-Инженерия, 2008.— 576 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5075>.

2. Федоров Ю.Н. Справочник инженера по АСУТП. Проектирование и разработка [Электронный ресурс]: учебно-практическое пособие/ Федоров Ю.Н.— Электрон. текстовые данные.— Вологда: Инфра-Инженерия, 2008.— 928 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5060>.

3. Гольдберг А.С. Энергетика в акронимах и сокращениях [Электронный ресурс]: англо-русский словарь/ Гольдберг А.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.— 446 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6512>.

4. Доладова И.П. Управление коммунальной энергетикой [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Доладова И.П.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2008.— 232 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20530>.

5. Алхасов А.Б. Возобновляемая энергетика [Электронный ресурс]/ Алхасов А.Б.— Электрон. текстовые данные.— М.: ФИЗМАТЛИТ, 2012.— 256 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24598>.

В рамках практики используются такие информационные технологии:

- по способам получения знаний – лекции руководителя практики в вузе и

ознакомительная беседа с руководителем практики от организации, анализ информационных ресурсов университета и предприятия, анализ справочной литературы, данные Интернет;

- по степени интеллектуализации – текстовый и графический способ получения и обработки информации;

- по целям обучения – обучение навыкам использования конкретных методов в практической деятельности, получение и систематизация различных фактических данных; обучение анализу информации, ее систематизации, методике проведения исследований.

Основное программное обеспечение, используемое в процессе прохождения практики, включает такие общедоступные программные продукты, как MS Office, GoogleChrome, MozillaFirefox.

10.2. Материально-техническая база

Учебная ознакомительная практика может проводиться как на базе университета, так и на базе предприятий.

Необходимая учебная и научная литература для прохождения ознакомительной практики имеется в библиотеке БГТУ им. В.Г. Шухова.

На кафедре «Энергетика теплотехнологии» имеется компьютерный класс с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет, также работает локальная сеть, обеспечивающая доступ к необходимым электронным ресурсам.

Для проведения организационного собрания и защиты отчетов о прохождении ознакомительной практики используются учебные классы, оснащенные стационарным оборудованием для презентаций.

10.3. Перечень программного обеспечения

| | Перечень лицензионного программного обеспечения | Реквизиты подтверждающего документа |
|--|---|-------------------------------------|
| | Операционная система Windows | |
| | AutoCAD | |
| | Ansys | |

11. УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Программа практики без изменений утверждена на 202 /202 учебный год.

Протокол № _____ заседания кафедры от «__» _____ 202__ г.

Заведующий кафедрой _____ Васильченко Ю.В.
подпись, ФИО

Директор института _____ Белоусов А.В.
подпись, ФИО