

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

\_\_\_\_\_ А.М. Патрусова

\_\_\_\_\_ 22 мая \_\_\_\_\_ 2026 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 20F5B82B6FCD3E163457DD0BEA039495  
Владелец: Патрусова Алена Михайловна  
Действителен: с 02.06.2025 до 26.08.2026

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### **Б1.О.13 Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии**

Закреплена за кафедрой **Энергетики**

Учебный план bz130301\_26\_ПТЭ.plx

Направление: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 3, Контрольная работа 3

### **Распределение часов дисциплины по курсам**

| Курс              | <b>3</b> |     | Итого |     |
|-------------------|----------|-----|-------|-----|
| Вид занятий       | УП       | РП  |       |     |
| Лекции            | 4        | 4   | 4     | 4   |
| Лабораторные      | 2        | 2   | 2     | 2   |
| Практические      | 2        | 2   | 2     | 2   |
| В том числе инт.  | 6        | 6   | 6     | 6   |
| Итого ауд.        | 8        | 8   | 8     | 8   |
| Контактная работа | 8        | 8   | 8     | 8   |
| Сам. работа       | 127      | 127 | 127   | 127 |
| Часы на контроль  | 9        | 9   | 9     | 9   |
| Итого             | 144      | 144 | 144   | 144 |

Программу составил(и):

-, *ст.пр., Нефедов А.С.* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

### **Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника (приказ Минобрнауки России от 28.02.2018 г. № 143)

составлена на основании учебного плана:

Направление: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника  
утвержденного приказом ректора от 02.02.2026 № 62.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### **Энергетики**

Протокол от 24 апреля 2026 г. № 11

Срок действия программы: 5 лет

Зав. кафедрой Булатов Ю.Н.

Председатель МКФ

старший преподаватель Латушкина С.В. № 9 от 29 апреля 2026 г.

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

Директор библиотеки \_\_\_\_\_ Сотник Т.Ф.

№ регистрации \_\_\_\_\_ 28 \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в учебном году**

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 20\_\_ -20\_\_ учебном году на заседании кафедры

**Энергетики**

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

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Формирование знаний о нетрадиционных и возобновляемых источниках энергии, изучение основ и научных принципов рационального использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии; технических, экологических и социально-экономических проблем согласования источников и потребителей энергии; вопросов аккумулирования и передачи энергии |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |                                                                                                              |         |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Цикл (раздел) ООП: |                                                                                                              | Б1.О.13 |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |         |
| 2.1.1              | Математика                                                                                                   |         |
| 2.1.2              | Физика                                                                                                       |         |
| 2.1.3              | Химия                                                                                                        |         |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |         |
| 2.2.1              | Энергосбережение                                                                                             |         |
| 2.2.2              | Охрана окружающей среды при работе теплоэнергетических объектов                                              |         |

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-4:** Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах

**ОПК-4.6:** Демонстрирует понимание основных законов и способов переноса теплоты и массы

знать: основные законы и способы переноса теплоты и массы. Основные нетрадиционные источники энергии, топливные элементы, электрохимические установки, их энергетический потенциал, принципы и методы практического использования.

уметь: Использовать основные законы и способы переноса теплоты и массы. Рассчитывать тепловые схемы объектов с нетрадиционными источниками энергии.

владеть: Основными законами и способами переноса теплоты и массы. Проблематикой применения нетрадиционных и возобновляемых источников энергии в объеме, достаточном для практического участия в их освоении.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем                                                                                                                                                                      | Семестр / Курс | Часов | Индикаторы | Литература              | Инте ракт. | Примечание          |
|-------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|------------|-------------------------|------------|---------------------|
|             | Раздел      | <b>Раздел 1. Основные сведения об нетрадиционных источниках энергии.</b>                                                                                                                         |                |       |            |                         |            |                     |
| 1.1         | Лек         | Общая характеристика энергетики и экологических проблем. Традиционные и нетрадиционные источники энергии. Перспективы использования нетрадиционных и возобновляемых источников энергии в России. | 3              | 1     | ОПК-4.6    | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Э1 | 0,5        | лекция-визуализация |
| 1.2         | Ср          |                                                                                                                                                                                                  | 3              | 32    | ОПК-4.6    | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Э1 | 0          |                     |
| 1.3         | Экзамен     |                                                                                                                                                                                                  | 3              | 2     | ОПК-4.6    | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Э1 | 0          |                     |
|             | Раздел      | <b>Раздел 2. Использование энергии Солнца</b>                                                                                                                                                    |                |       |            |                         |            |                     |
| 2.1         | Лек         | Солнце как источник энергии, солнечные коллекторы, оценка поступающей солнечной радиации.                                                                                                        | 3              | 1     | ОПК-4.6    | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Э1 | 0,5        | лекция-визуализация |

|     |         |                                                                                                                                                                                                 |   |     |         |                              |     |                        |
|-----|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|---------|------------------------------|-----|------------------------|
| 2.2 | Лаб     | Освоение программных и других источников получения данных прихода солнечной радиации на горизонтальную и наклонную поверхность и расчета выработки энергии солнечными энергетическими системами | 3 | 1   | ОПК-4.6 | Л2.3<br>Э1                   | 1   | работа в малых группах |
| 2.3 | Пр      | Освоение методик оценки поступающей прямой солнечной радиации на горизонтальную и наклонную поверхность                                                                                         | 3 | 0,5 | ОПК-4.6 | Л2.1 Л2.2<br>Л2.4 Л2.5<br>Э1 | 0,5 | работа в малых группах |
| 2.4 | Пр      | Освоение методик оценки поступающей рассеянной и отраженной солнечной радиации на горизонтальную и наклонную поверхность                                                                        | 3 | 0,5 | ОПК-4.6 |                              | 0,5 | работа в малых группах |
| 2.5 | Ср      |                                                                                                                                                                                                 | 3 | 32  | ОПК-4.6 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Э1      | 0   |                        |
| 2.6 | Экзамен |                                                                                                                                                                                                 | 3 | 2   | ОПК-4.6 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Э1      | 0   |                        |
|     | Раздел  | <b>Раздел 3. Использование энергии ветра</b>                                                                                                                                                    |   |     |         |                              |     |                        |
| 3.1 | Лек     | Ветер как источник энергии, ветроэнергетические установки, оценка возможной выработки энергии по данным справочников и метеостанций.                                                            | 3 | 1   | ОПК-4.6 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Э1      | 0,5 | лекция-визуализация    |
| 3.2 | Лаб     | Освоение программных и других источников получения данных о скорости ветра и расчета выработки энергии ветроэнергетическими системами                                                           | 3 | 1   | ОПК-4.6 | Л2.3<br>Э1                   | 1   | работа в малых группах |
| 3.3 | Пр      | Оценка возможной выработки энергии по данным о распределении скорости ветра и данным метеостанций                                                                                               | 3 | 0,5 | ОПК-4.6 | Л2.1 Л2.2<br>Л2.4 Л2.5<br>Э1 | 0,5 | работа в малых группах |
| 3.4 | Ср      |                                                                                                                                                                                                 | 3 | 32  | ОПК-4.6 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Э1      | 0   |                        |
| 3.5 | Экзамен |                                                                                                                                                                                                 | 3 | 2   | ОПК-4.6 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Э1      | 0   |                        |
|     | Раздел  | <b>Раздел 4. Использование производственных и сельскохозяйственных отходов, энергии малых рек и тепловых насосов</b>                                                                            |   |     |         |                              |     |                        |
| 4.1 | Лек     | Использование энергии биомассы, твердых бытовых отходов, энергии малых рек, тепловых насосов                                                                                                    | 3 | 1   | ОПК-4.6 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Э1      | 0,5 | лекция-визуализация    |
| 4.2 | Пр      | Освоение методик расчета систем производства теплоты на основе биомассы и тепловых насосов.                                                                                                     | 3 | 0,5 | ОПК-4.6 | Л2.1 Л2.2<br>Л2.4 Л2.5<br>Э1 | 0,5 | работа в малых группах |

|     |         |  |   |    |         |                         |   |  |
|-----|---------|--|---|----|---------|-------------------------|---|--|
| 4.3 | Ср      |  | 3 | 31 | ОПК-4.6 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Э1 | 0 |  |
| 4.4 | Экзамен |  | 3 | 3  | ОПК-4.6 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3<br>Э1 | 0 |  |

### 5. 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)

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция-визуализация)

### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 6.1. Текущий контроль

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация – единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам/практикам.

Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в разработанном Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

#### 6.2. Темы письменных работ

Не предусмотрено учебным планом.

#### 6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Порядок проведения, содержание и критерии оценивания промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

Отчеты по лабораторным работам, экзаменационные вопросы, контрольная работа.

### 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 7.1. Рекомендуемая литература

##### 7.1.1. Основная литература

|      | Авторы,                      | Заглавие                                                           | Издательство,                                                      | Кол-во | Эл. адрес                                                                                                                     |
|------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Чуенкова И. Ю.               | Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учебное пособие | Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015 | 1      | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457472">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457472</a>   |
| Л1.2 | Сибикин М. Ю., Сибикин Ю. Д. | Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учебное пособие | Москва Берлин: Директ-Медиа, 2014                                  | 1      | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=257750">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=257750</a>   |
| Л1.3 | Велькин, В.И. и др.          | Возобновляемая энергетика и энергосбережение: учебник              | Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2020          | 1      | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=699017">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=699017</a> |

##### 7.1.2. Дополнительная литература

|      | Авторы,                  | Заглавие                                                  | Издательство,           | Кол-во | Эл. адрес |
|------|--------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------|--------|-----------|
| Л2.1 | Лосюк Ю.А., Кузьмич В.В. | Нетрадиционные источники энергии: Учеб. пособие для вузов | Минск: Технопринт, 2005 | 7      |           |

|          | Авторы,                                                                | Заглавие                                                                                   | Издательство,        | Кол-во | Эл. адрес |
|----------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------|-----------|
| Л2.<br>2 | Виссарионов В.И.,<br>Дерюгина Г.В.,<br>Кузнецова В.А.,<br>Малинин Н.К. | Солнечная энергетика: Учеб. пособие для вузов                                              | Москва: МЭИ, 2008    | 5      |           |
| Л2.<br>3 | Гутчинский Л.Ф.                                                        | Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии. Лабораторный практикум: Учебное пособие | Братск: БрГУ, 2013   | 89     |           |
| Л2.<br>4 | Баранов Н.Н.                                                           | Нетрадиционные источники и методы преобразования энергии: Учебное пособие                  | Москва: МЭИ, 2012    | 5      |           |
| Л2.<br>5 | Басакаев А.П., Мунц В.А.                                               | Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии: учебник                                 | Москва: Бастет, 2013 | 13     |           |

## 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |                                     |                                                                         |
|----|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | Электронный каталог библиотеки БрГУ | <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog">http://ecat.brstu.ru/catalog</a> |
|----|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|

### 7.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |                                                                         |
|---------|-------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.1.1 | Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level |
|---------|-------------------------------------------------------------------------|

### 7.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |                                                     |
|---------|-----------------------------------------------------|
| 7.3.2.1 | ИСС "Кодекс". Информационно-справочная система      |
| 7.3.2.2 | Справочно-правовая система «Консультант Плюс»       |
| 7.3.2.3 | Издательство "Лань" электронно-библиотечная система |
| 7.3.2.4 | Электронная библиотека БрГУ                         |
| 7.3.2.5 | Электронный каталог библиотеки БрГУ                 |
| 7.3.2.6 | «Университетская библиотека online»                 |

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Аудитория | Назначение                                          | Оснащение аудитории                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Вид занятия |
|-----------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 2201      | читальный зал №1                                    | Комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 160/10<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 (мультимедийный/дисплейный класс) | Основное оборудование:<br>- интерактивная доска SMART Board X885ix со встроенным проектором UX; Интерактивная доска LUMIEN – 1 шт.;<br>- персональный компьютер i5-2500/H67/4Gb/500Gb – 1 шт.<br>монитор TFT19 Samsung E1920NR – 1 шт.;<br>- системный блок CPU 5000/RAM 2Gb/HDD - 14 шт.;<br>- монитор TFT 19 LG1953S-SF – 14шт.;<br>- принтер HP Laser jet P3015d – 1 шт.;<br>- сканер CANOSCAN LIDE220 – 1 шт.;<br>- Системный блок «Гермес-Про-М1» - 15 шт.; Монитор Asus 23,8" VA24EHE – 15 шт.<br>Дополнительно:<br>- маркерная доска – 1 шт.<br>Учебная мебель:<br>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 40/30 шт.;<br>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 2/1 шт. | Лаб         |
| A1207     | Учебная аудитория (мультимедийный/дисплейный класс) | Основное оборудование:<br>- интерактивная доска SMART Board X885ix со встроенным проектором UX; Интерактивная доска LUMIEN – 1 шт.;<br>- персональный компьютер i5-2500/H67/4Gb/500Gb – 1 шт.<br>монитор TFT19 Samsung E1920NR – 1 шт.;<br>- системный блок CPU 5000/RAM 2Gb/HDD - 14 шт.;<br>- монитор TFT 19 LG1953S-SF – 14шт.;<br>- принтер HP Laser jet P3015d – 1 шт.;<br>- сканер CANOSCAN LIDE220 – 1 шт.;<br>- Системный блок «Гермес-Про-М1» - 15 шт.; Монитор Asus 23,8" VA24EHE – 15 шт.<br>Дополнительно:                                                                                                                                                                                | Лек         |

|       |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |
|-------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|       |                                                     | - маркерная доска – 1 шт.<br>Учебная мебель:<br>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 40/30 шт.;<br>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 2/1 шт.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |
| A1207 | Учебная аудитория (мультимедийный/дисплейный класс) | Основное оборудование:<br>- интерактивная доска SMART Board X885ix со встроенным проектором UX; Интерактивная доска LUMIEN – 1 шт.;<br>- персональный компьютер i5-2500/H67/4Gb/500Gb – 1 шт.<br>монитор TFT19 Samsung E1920NR – 1 шт.;<br>- системный блок CPU 5000/RAM 2Gb/HDD - 14 шт.;<br>- монитор TFT 19 LG1953S-SF – 14шт.;<br>- принтер HP Laser jet P3015d – 1 шт.;<br>- сканер CANOSCAN LIDE220 – 1 шт.;<br>- Системный блок «Гермес-Про-М1» - 15 шт.; Монитор Asus 23,8" VA24ENE – 15 шт.<br>Дополнительно:<br>- маркерная доска – 1 шт.<br>Учебная мебель:<br>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 40/30 шт.;<br>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 2/1 шт. | Пр      |
| 1232  | Учебная аудитория                                   | Меловая доска – 1 шт.<br>Учебная мебель:<br>Комплект мебели (посадочных мест) - 60 шт.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Экзамен |

### 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Практические занятия, лабораторные работы реализуются в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы

Организация самостоятельной работы обучающихся зависит от вида учебных занятий:

- лекции

В процессе формирования конспекта лекций, обучающийся должен кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины.

Самостоятельно осуществлять проверку терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, лабораторном или практическом занятии.

- практические занятия

При подготовке к практическим занятиям обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), выработка способности и готовности их использования на практике. В процессе практических занятий у обучающегося формируется интеллектуальное умение, готовность к ответам на контрольные и дополнительные вопросы, навык работы с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины и осуществляется выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление письменных отчетов.

- лабораторные работы

При подготовке к лабораторным работам обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), разработать план проведения работ и быть готовым к его реализации на практике.

- контрольная работа

При выполнении контрольной работы, обучающийся в полной мере должен работать с нормативной базой, учебной и методической литературой и другим источниками информации для обобщения, систематизации, углубления и конкретизации

полученных теоретических знаний. Обучающийся должен быть способен к применению полученных теоретических знаний и навыков на практике.

- самостоятельная работа обучающихся

Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в теме/разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.

- подготовка к экзамену

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».