

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

\_\_\_\_\_ 25 мая \_\_\_\_\_ 2026 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### **Б1.В.05 Технология ремонта лесных машин и оборудования**

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра Воспроизводства и переработки  
лесных ресурсов**

Учебный план **b150302\_26\_МЛ.plx**  
**15.03.02 Технологические машины и оборудование**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 8, Контрольная работа 8

### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>) | 8 (4.2) |     | Итого |     |
|-------------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| Неделя                                    | 11      |     |       |     |
| Вид занятий                               | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                    | 33      | 33  | 33    | 33  |
| Практические                              | 22      | 22  | 22    | 22  |
| В том числе инт.                          | 16      | 16  | 16    | 16  |
| В том числе в форме<br>практ.подготовки   | 22      | 22  | 22    | 22  |
| Итого ауд.                                | 55      | 55  | 55    | 55  |
| Контактная работа                         | 55      | 55  | 55    | 55  |
| Сам. работа                               | 89      | 89  | 89    | 89  |
| Часы на контроль                          | 36      | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                     | 180     | 180 | 180   | 180 |

Программу составил(и):

к.т.н., доц., *Степанищева Марина Викторовна* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

### **Технология ремонта лесных машин и оборудования**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

15.03.02 Технологические машины и оборудование  
утвержденного приказом ректора от 02.02.2026 № 62.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### **Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов**

Протокол от 10 апреля 20 26 г. № 11

Срок действия программы: 4 года

Зав. кафедрой Гарус И.А.

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А. 21 апреля 20 26 г. № 8

Ответственный за реализацию ОПОП \_\_\_\_\_ Гарус И.А.

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

№ регистрации \_\_\_\_\_ 41 \_\_\_\_\_

---

---

**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

**Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов**

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

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

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                   |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Изучить теоретические и практические основы ремонта, наладки и послеремонтного ввода в эксплуатацию лесных машин и технологического оборудования. |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |                                                                                                              |         |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Цикл (раздел) ООП: |                                                                                                              | Б1.В.05 |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |         |
| 2.1.1              | Проектирование самоходных лесных машин                                                                       |         |
| 2.1.2              | Техническая эксплуатация и обслуживание лесных машин и оборудования                                          |         |
| 2.1.3              | Основы технологии машиностроения                                                                             |         |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |         |
| 2.2.1              | Производственная (преддипломная) практика                                                                    |         |
| 2.2.2              | Надежность лесных машин и оборудования                                                                       |         |
| 2.2.3              | Автоматизация и механизация технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций         |         |

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

**УК-2:** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

**УК-2.2:** Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения

знать: действующие правовые нормы, ресурсы, ограничения при решении задач в предметной области;

уметь: выбирать оптимальные способы решения задач пред-метной области в профессио-нальной деятельности с учетом действующих правовых норм, ресурсов и ограничений;

владеть: навыками работы с нормативно-правовой документацией, в сфере решения проектных задач выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений;

**ПК-1:** Способен осуществлять контроль за эксплуатацией средств автоматизации технологических процессов

**ПК-1.2:** Осуществляет подбор методов и средств контроля по техническому обслуживанию, эксплуатации и ремонту средств автоматизации и механизации

знать: организацию контроля средств автоматизации и механизации технологических процессов и способов поддержания безопасных условий ремонта лесных машин и оборудования;

уметь: осуществлять подготовку нормативно-технической документации и инструкций по ремонту средств автоматизации и механизации технологических процессов;

владеть: методами и средствами контроля при разработке, создании и выполнении ремонта лесных машин и оборудования.

**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. ТЕХНОЛОГИЯ РЕМОНТА ЛЕСНЫХ МАШИН</b>                                                                      |                |       |               |                               |            |                        |
| 1.1         | Лек         | Введение. Роль ремонтного производства в системе управления эффективности эксплуатации и использовании машин.         | 8              | 5     | УК-2.2        | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 2          | Лекция-беседа          |
| 1.2         | Пр          | Определение основных производственно-технических показателей парка машин лесозаготовительного предприятия.            | 8              | 5     | ПК-1.2        | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 2          | Работа в малых группах |
| 1.3         | Ср          | Подготовка к практическим работам.                                                                                    | 8              | 14    | ПК-1.2 УК-2.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0          |                        |
| 1.4         | Лек         | Общие вопросы теории трения и износа и пути повышения долговечности машин. Основные методы повышения износостойкости. | 8              | 5     | УК-2.2        | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 2          | Лекция-беседа          |

|      |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |    |               |                               |   |                        |
|------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---------------|-------------------------------|---|------------------------|
| 1.5  | Пр        | Определение трудоемкости технического обслуживания и ремонта.                                                                                                                                                                                                                    | 8 | 4  | ПК-1.2        | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 2 | Работа в малых группах |
| 1.6  | Ср        | Подготовка к практическим работам.                                                                                                                                                                                                                                               | 8 | 10 | ПК-1.2 УК-2.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 |                        |
| 1.7  | Лек       | Общая схема технологического процесса ремонта и основные ее элементы. Механизация мойки и технологическое оборудование. Дефектовка, сортировка и компоновка деталей.                                                                                                             | 8 | 7  | УК-2.2        | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 2 | Лекция-беседа          |
| 1.8  | Пр        | Определение основных производственных параметров и проектирование ремонтно-механических мастерских (в блоке с пунктом централизованного технического обслуживания).                                                                                                              | 8 | 4  | ПК-1.2        | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 2 | Работа в малых группах |
| 1.9  | Ср        | Подготовка к практическим работам.                                                                                                                                                                                                                                               | 8 | 10 | ПК-1.2 УК-2.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 |                        |
| 1.10 | Лек       | Основы технологических процессов сборочных работ.                                                                                                                                                                                                                                | 8 | 8  | УК-2.2        | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 2 | Лекция-беседа          |
| 1.11 | Пр        | Расчет постов технического обслуживания и текущего ремонта.                                                                                                                                                                                                                      | 8 | 5  | ПК-1.2        | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 2 | Работа в малых группах |
| 1.12 | Ср        | Подготовка к практическим работам.                                                                                                                                                                                                                                               | 8 | 10 | ПК-1.2 УК-2.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 |                        |
| 1.13 | Лек       | Организация ремонта деталей. Основные способы восстановления деталей, их классификация. Технические особенности ремонта деталей методами сварки и наплавки. Основы технологии ремонта машин и оборудования. Особенности ремонта типовых групп деталей лесозаготовительных машин. | 8 | 8  | УК-2.2        | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 |                        |
| 1.14 | Пр        | Расчет потребности в инженерном обеспечении.                                                                                                                                                                                                                                     | 8 | 4  | ПК-1.2        | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 |                        |
| 1.15 | Ср        | Подготовка к практическим работам.                                                                                                                                                                                                                                               | 8 | 12 | ПК-1.2 УК-2.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 |                        |
| 1.16 | Контр.раб | .                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8 | 9  | ПК-1.2 УК-2.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 |                        |
| 1.17 | Ср        | Подготовка к экзамену.                                                                                                                                                                                                                                                           | 8 | 12 | ПК-1.2 УК-2.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 |                        |
| 1.18 | Контр.раб | .                                                                                                                                                                                                                                                                                | 8 | 12 | ПК-1.2 УК-2.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 |                        |
| 1.19 | Экзамен   |                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 8 | 36 | ПК-1.2 УК-2.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2 | 0 |                        |

**5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

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

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

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)

**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**

Контрольная работа проводится по всему теоретическому курсу дисциплины. Тематика контрольной работы - Общие вопросы по организации технического обслуживания и ремонта лесозаготовительной техники. Цель: закрепление полученных теоретических знаний по организации технического обслуживания и ремонта лесозаготовительной техники.

Контрольная работа содержит 5 вопросов. Вопросы составляются из разделов дисциплины:

1. Определение трудоемкости технического обслуживания и ремонта - 2 вопроса
2. Расчёт количества рабочих и персонала - 1 вопрос
3. Расчет и подбор оборудования - 2 вопроса
4. Расчет потребности в инженерном обеспечении

Контрольная работа выполняется на листах формата А4. Рекомендуемый объем: 15-20 страниц.

Каждый вопрос в контрольной работе должен быть записан в начале текста ответа. В конце работы необходимо подробно указать использованную литературу, чтобы в случае неполного изложения материала в контрольной работе, преподаватель мог рекомендовать Вам необходимую литературу.

**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**

Экзаменационные вопросы, ПЗ, 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                                                                                                                   |
|-------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЛП. 1 | Сафиуллин Р. Н., Керимов М. А., Валеев Д. Х.           | Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин: учебник | Санкт-Петербург: Лань, 2019                                              | 1      | <a href="https://e.lanbook.com/book/113915">https://e.lanbook.com/book/113915</a>                                           |
| ЛП. 2 | Ширнин Ю. А., Царев Е. М., Анисимов С. Е., Ширин А. Ю. | Системы машин и условия их эффективного применения: учебное пособие                                       | Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2016 | 1      | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=461639">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=461639</a> |

|          | Авторы,                                                | Заглавие                                                             | Издательство,                  | Кол-во | Эл. адрес                                                                         |
|----------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.<br>3 | Шиловский В. Н.,<br>Питухин А. В.,<br>Костюкевич В. М. | Надежность лесозаготовительных машин и оборудования: учебное пособие | Санкт-Петербург:<br>Лань, 2022 | 1      | <a href="https://e.lanbook.com/book/210488">https://e.lanbook.com/book/210488</a> |

### 7.1.2. Дополнительная литература

|          | Авторы,                                                | Заглавие                                                                                              | Издательство,                  | Кол-во | Эл. адрес                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.<br>1 | Шиловский В. Н.,<br>Питухин А. В.,<br>Костюкевич В. М. | Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования: учебное пособие                                 | Санкт-Петербург:<br>Лань, 2019 | 1      | <a href="https://e.lanbook.com/book/111896">https://e.lanbook.com/book/111896</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Л2.<br>2 | Степанищева М.В., Гарус И.А.,<br>Волошин В.В.          | Технология ремонта лесных машин и оборудования: Методические указания к выполнению практических работ | Братск: БрГУ,<br>2022          | 1      | <a href="https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Лесная%20и%20деревообрабатывающая%20промышленность/Степанищева%20М.В.Технология%20ремонта%20ЛМ%20и%20оборудования.МУкПР.2022.pdf">https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Лесная%20и%20деревообрабатывающая%20промышленность/Степанищева%20М.В.Технология%20ремонта%20ЛМ%20и%20оборудования.МУкПР.2022.pdf</a> |

### 7.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |                                                                         |
|---------|-------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.1.1 | Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level |
| 7.3.1.2 | Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level                    |
| 7.3.1.3 | doPDF                                                                   |
| 7.3.1.4 | Ай-Логос                                                                |

### 7.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |                                                     |
|---------|-----------------------------------------------------|
| 7.3.2.1 | ЭОС "Образовательная платформа ЮРАЙТ"               |
| 7.3.2.2 | Издательство "Лань" электронно-библиотечная система |
| 7.3.2.3 | «Университетская библиотека online»                 |
| 7.3.2.4 | Электронный каталог библиотеки БрГУ                 |
| 7.3.2.5 | Электронная библиотека БрГУ                         |
| 7.3.2.6 | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU          |

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

| Аудитория | Назначение                                                                                                      | Оснащение аудитории                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Вид занятия |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 3320      | Лаборатория современных технологий лесозаготовок. Учебно-производственный заготовительный участок (виртуальный) | Комплект мебели (посадочных мест/АРМ)- 24/8 шт<br>Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя-1шт<br>1. Тренажер – симулятор John Deere;<br>2. Тренажер – симулятор PONSSE;<br>3. Интерактивная доска со встроенным ультракороткофокусным проектором UX60<br>и комплект видеоматериалов Персональный компьютер AMD Athlon X2 7550<br>Программное обеспечение:<br>-Microsoft Office 2007<br>- Kaspersky Endpoint Security<br>- Libre Office<br>- Adobe Reader<br>- doPDF<br>-7-Zip<br>- ПО «Антиплагиат. ВУЗ»<br>- Консультант Плюс: Студент<br>- ПО «Визуальная студия тестирования»<br>- ПО Ай-Логос<br>- Программные средства Autodesk<br>- Продукты комплекса T-FLEX<br>- ГИС «ИнГео» v. 4.4<br>- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»<br>- ЭБС «ЛАНЬ»<br>- ГИС QGIS 3.16<br>- Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX. | Лек         |
| 3319      | Учебная аудитория                                                                                               | Панель интерактивная-1 шт,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Экзамен     |

|      |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|      | (мультимедийный класс)                                                                                                                  | Меловая доска/маркерная доска поворотная – 1 шт;<br>Учебная мебель:<br>-комплект мебели (посадочных мест)-18 шт;<br>-комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
| 3009 | Лаборатория технологии обслуживания и ремонта лесозаготовительных машин. Полигон для лесозаготовительной техники (мультимедийный класс) | Комплект мебели (посадочных мест)-16шт<br>Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя-1шт<br>Доска меловая-1 шт.<br>1. Коленчатый вал;<br>2. Распределительный вал;<br>3. Поршневая группа;<br>4. Двигатели: КАМАЗ, Д 67<br>5. Система питания карбюраторных ДВС;<br>6. Система питания дизельных ДВС;<br>7. Пусковые устройства;<br>8. Лабораторная установка «Машина трения»;<br>9. Стенд для проверки технического состояния коленчатых валов;<br>10. Трифилярный подвес;<br>11. Макеты элементов трансмиссии.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Пр |
| 2423 | Помещение для самостоятельной работы обучающихся                                                                                        | Комплект мебели (посадочных мест)-10шт<br>Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя-1шт<br>Мультимедийный проектор NP 115 NEC с экраном<br>Монитор LCD 19 Samsung 943<br>Системный блок P4 Cel2.26/256Mb/80<br>Персональный компьютер AMD Athlon X2 7550, 2x1Gb, 250 Gb, DVDRW,<br>Принтер HP LaserJet P3005<br>Athlon-64x2 4000 – 5 шт<br>Athlon-7550 2.51CHz-1 шт<br>Celeron (R) CPU 2.66 CHz-1 шт<br>Celeron (R) CPU 1.70CHz-1 шт<br>Pentium (R) 4CPU 3.00 CHz-1шт<br>Программное обеспечение:<br>-Microsoft Office 2007<br>- Kaspersky Endpoint Security<br>- Libre Office<br>- Adobe Reader<br>- doPDF<br>-7-Zip<br>- ПО «Антиплагиат. ВУЗ»<br>- Консультант Плюс: Студент<br>- Программные средства Autodesk<br>- ГИС «ИнГео» v. 4.4<br>- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»<br>- ЭБС «ЛАНЬ»<br>- ГИС QGIS 3.16<br>- Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX. | Ср |

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

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.

- практические работы

При подготовке к занятиям обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), выработка способности и готовности их использования на практике. При выполнении лабораторных работ необходимо использовать интерактивные методы обучения, способствующие более эффективному усвоению знаний по дисциплине.

практические 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

- 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.

- контрольная работа

Контрольная работа содержит 5 вопросов. Вопросы составляются из разделов дисциплины:

1. Определение трудоемкости технического обслуживания и ремонта - 2 вопроса
2. Расчёт количества рабочих и персонала - 1 вопрос
3. Расчет и подбор оборудования - 2 вопроса
4. Расчет потребности в инженерном обеспечении Номера вопросов по вариантам представлены:

Для контроля знаний обучающихся предусмотрен экзамен. Экзамен по дисциплине служат для оценки работы обучающихся в течение семестра и призваны выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания.

- подготовка к экзамену

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