

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ Е.И.Луковникова

\_\_\_\_\_ 02 июня \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.09.07 Эффективность использования транспортно-технологических систем**

Закреплена за кафедрой **Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

Учебный план bv230302\_23\_СДМ.plx  
23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очно-заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Контрольная работа 9, Зачет 9

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>) | 9 (5.1) |     | Итого |     |
|---|---------|-----|-------|-----|
|   | 11      |     |       |     |
| Неделя                                    | уп      | рп  | уп    | рп  |
| Лекции                                    | 6       | 6   | 6     | 6   |
| Лабораторные                              | 2       | 2   | 2     | 2   |
| Практические                              | 2       | 2   | 2     | 2   |
| В том числе инт.                          | 8       | 8   | 8     | 8   |
| Итого ауд.                                | 10      | 10  | 10    | 10  |
| Контактная работа                         | 10      | 10  | 10    | 10  |
| Сам. работа                               | 98      | 98  | 98    | 98  |
| Итого                                     | 108     | 108 | 108   | 108 |

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Зеньков Сергей Алексеевич \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

### **Эффективность использования транспортно-технологических систем**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 915)

составлена на основании учебного плана:

23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы  
утвержденного приказом ректора от 17.02.2023 № 72.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### **Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

Протокол от 18 апреля 2023 г. № 10

Срок действия программы: 2023-2028 уч.г.

Зав. кафедрой Зеньков С.А.

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А. \_\_\_\_\_ Протокол от 18 апреля 2023 г. №10

Ответственный за реализацию ОПОП \_\_\_\_\_ Зеньков С.А.

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

(подпись)

№ регистрации 36  
(методический отдел)

---

---

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

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры  
**Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

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

Протокол от \_\_\_\_\_ 2024 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

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

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

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

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

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

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

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

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

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

Председатель МКФ

\_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и оборудования**

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

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |  |
|-----|--|
| 1.1 | - изучение основ теории использования транспортно-технологических систем;                                  |
| 1.2 | - участие в составе коллектива в повышении эффективности использования транспортно-технологических систем. |

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |  |            |
|--------------------|--|------------|
| Цикл (раздел) ООП: |  | Б1.О.09.07 |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>   |            |
| 2.1.1              | Теория наземных транспортно-технологических машин  |            |
| 2.1.2              | Экономика  |            |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |            |
| 2.2.1              | Технология производства и ремонт подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования          |            |

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

**ОПК-5: Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;**

|             |  |
|-------------|--|
| Индикатор 1 | ОПК-5.1 Выполняет анализ конкретных задач профессиональной деятельности и разработку технического задания.                                       |
| Индикатор 2 | ОПК-5.2 Принимает обоснованные технические решения в профессиональной деятельности согласно техническому заданию.                                |
| Индикатор 3 | ОПК-5.3 Осуществляет выбор эффективных и безопасных технических средств и технологий при конкретном решении задач профессиональной деятельности. |

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

|            |   |
|------------|---|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>   |
| 3.1.1      | - основы анализа конкретных задач профессиональной деятельности и разработки технического задания;- обоснованные технические решения в профессиональной деятельности согласно техническому заданию;- эффективные и безопасные технические средства и технологии при конкретном решении задач профессиональной деятельности. |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>   |
| 3.2.1      | -выполнять анализ конкретных задач профессиональной деятельности и разработку технического задания;   |
| 3.2.2      | -принимать обоснованные технические решения в профессиональной деятельности согласно техническому заданию;  |
| 3.2.3      | -осуществлять выбор эффективных и безопасных технических средств и технологий при конкретном решении задач профессиональной деятельности.   |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>   |
| 3.3.1      | -навыками анализа конкретных задач профессиональной деятельности и разработки технического задания;- навыками осуществления обоснованных технических решений в профессиональной деятельности согласно техническому заданию;   |
| 3.3.2      | -навыками осуществления выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий при конкретном решении задач профессиональной деятельности.  |

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

| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем  | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|-------------|--|----------------|-------|-------------|------------|------------|------------|
|             | Раздел      | <b>Раздел 1. Методы обоснования эффективности применения машин</b> |                |       |             |            |            |            |

|     |            |   |   |     |       |  |   |  |
|-----|------------|---|---|-----|-------|--|---|--|
| 1.1 | Лек        | Общая и сравнительная экономическая эффективность механизации. Техничко-экономические показатели для определения эффективности механизации. Соизмерение и комплексная оценка основных показателей. Расчет экономического эффекта, обеспечиваемого внедрением механизации. | 9 | 2   | ОПК-5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8 | 1 | лекция-визуализация, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3 |
| 1.2 | Ср         | Изучение пройденного материала.   | 9 | 20  | ОПК-5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3                      |
| 1.3 | Контр.раб. | Выполнение контрольной работы.  | 9 | 0,5 | ОПК-5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3                      |
| 1.4 | Зачёт      | Подготовка к зачету.  | 9 | 0,5 | ОПК-5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3                      |
|     | Раздел     | <b>Раздел 2. Определение производительности машин и комплектов машин</b>  |   |     |       |  |   |  |
| 2.1 | Лек        | Повременные режимы работы машин. Классификация видов и норм производительности машин. Конструктивно-расчетная производительность машин. Техническая производительность машин. Эксплуатационная производительность машин, ее разновидности и методы определения.           | 9 | 3   | ОПК-5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8 | 2 | лекция-дискуссия, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3    |
| 2.2 | Ср         | Изучение пройденного материала.   | 9 | 22  | ОПК-5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3                      |
| 2.3 | Контр.раб. | Выполнение контрольной работы.  | 9 | 0,5 | ОПК-5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3                      |

|     |            |   |   |     |       |  |     |  |
|-----|------------|---|---|-----|-------|--|-----|--|
| 2.4 | Зачёт      | Подготовка к зачету.  | 9 | 0,5 | ОПК-5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8 | 0   | ОПК-5.1,<br>ОПК-5.2,<br>ОПК-5.3                            |
|     | Раздел     | <b>Раздел 3. Определение величины показателей для расчета эффективности механизации.</b>  |   |     |       |  |     |  |
| 3.1 | Лек        | Капитальные вложения и учет их разновременности. Затраты на эксплуатацию машин<br>Себестоимость и трудоемкость механизированных работ. Дополнительные показатели. | 9 | 1   | ОПК-5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8 | 1   | лекция-дискуссия,<br>ОПК-5.1,<br>ОПК-5.2,<br>ОПК-5.3       |
| 3.2 | Лаб        | Организация работы парка строительных машин.  | 9 | 1   | ОПК-5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8 | 1   | работа в малых группах,<br>ОПК-5.1,<br>ОПК-5.2,<br>ОПК-5.3 |
| 3.3 | Ср         | Подготовка к лабораторной работе.   | 9 | 22  | ОПК-5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8 | 0   | ОПК-5.1,<br>ОПК-5.2,<br>ОПК-5.3                            |
| 3.4 | Контр.раб. | Выполнение контрольной работы.  | 9 | 0,5 | ОПК-5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8 | 0   | ОПК-5.1,<br>ОПК-5.2,<br>ОПК-5.3                            |
| 3.5 | Зачёт      | Подготовка к зачету.  | 9 | 0,5 | ОПК-5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8 | 0   | ОПК-5.1,<br>ОПК-5.2,<br>ОПК-5.3                            |
|     | Раздел     | <b>Раздел 4. Методы оценки экономической эффективности новых типов машин.</b>   |   |     |       |  |     |  |
| 4.1 | Пр         | Методы расчета экономической эффективности на стадии создания новых машин и оборудования.   | 9 | 0,5 | ОПК-5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8 | 0,5 | работа в малых группах,<br>ОПК-5.1,<br>ОПК-5.2,<br>ОПК-5.3 |
| 4.2 | Пр         | Методы расчета экономической эффективности на стадии внедрения новых типов машин.   | 9 | 0,5 | ОПК-5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8 | 0,5 | работа в малых группах,<br>ОПК-5.1,<br>ОПК-5.2,<br>ОПК-5.3 |

|     |             |  |   |     |       |  |     |   |
|-----|-------------|--|---|-----|-------|--|-----|---|
| 4.3 | Пр          | Определение фактической экономической эффективности применения машин нового типа и модернизированных моделей.    | 9 | 0,5 | ОПК-5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8 | 0,5 | работа в малых группах, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3 |
| 4.4 | Пр          | Определение фактической экономической эффективности модернизации машин, производимой в процессе их эксплуатации. | 9 | 0,5 | ОПК-5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8 | 0,5 | работа в малых группах, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3 |
| 4.5 | Лаб         | Области эффективного применения машин и выбор целесообразных вариантов механизации.                              | 9 | 1   | ОПК-5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8 | 1   | работа в малых группах, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3 |
| 4.6 | Ср          | Подготовка к практическим занятиям, подготовка к лабораторной работе.  | 9 | 30  | ОПК-5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8 | 0   | ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3                         |
| 4.7 | Контр.ра б. | Выполнение контрольной работы.   | 9 | 0,5 | ОПК-5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8 | 0   | ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3                         |
| 4.8 | Зачёт       | Подготовка к зачету.   | 9 | 0,5 | ОПК-5 | Л1.1<br>Л1.2Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1<br>Л3.2<br>Э1 Э2 Э3 Э4<br>Э5 Э6 Э7 Э8 | 0   | ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3                         |

### 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)

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

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

### 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 6.1. Контрольные вопросы и задания

Задания к практическим занятиям:

Практическое занятие №1 Методы расчета экономической эффективности на стадии создания новых машин и оборудования.

Задание:рассчитать экономическую эффективность на стадии создания новых машин и оборудования.

Практическое занятие №2 Методы расчета экономической эффективности на стадии внедрения новых типов машин.

Задание:рассчитать экономическую эффективность на стадии внедрения новых типов машин.

Практическое занятие №3 Определение фактической экономической эффективности применения машин нового типа и модернизации моделей.

Задание:определить фактическую экономическую эффективность применения машин нового типа и модернизации

|   |
|---|
| моделей.<br>Практическое занятие №4 Определение фактической экономической эффективности модернизации машин, производимой в процессе их эксплуатации.<br>Задание: определить фактическую экономическую эффективность модернизации машин, производимой в процессе их эксплуатации.<br>Задания к лабораторным работам:<br>Лабораторная работа №1 Организация работы парка строительных машин.<br>Задание: определить величины показателей для расчета эффективности механизации.<br>Лабораторная работа №2 Области эффективного применения машин и выбор целесообразных вариантов механизации.<br>Задание: выбрать оптимальный комплект оборудования.  |
| <b>6.2. Темы письменных работ</b>   |
| Тематика контрольных работ:<br>Выбор оптимальных решений в области механизации строительства(по вариантам).   |
| <b>6.3. Фонд оценочных средств</b>  |
| Вопросы к зачету:<br>Раздел 1 Методы обоснования эффективности применения машин.<br>1. Общая и сравнительная экономическая эффективность механизации.<br>2. Техничко-экономические показатели для определения эффективности механизации<br>3. Соизмерение и комплексная оценка основных показателей.<br>4. Расчет экономического эффекта, обеспечиваемого внедрением механизации.<br>Раздел 2 Определение производительности машин и комплекта машин.<br>1. Повременные режимы работы машин.<br>2. Классификация видов и норм производительности машин.<br>3. Конструктивно-расчетная производительность машин.<br>4. Техническая производительность машин.<br>5. Эксплуатационная производительность машин, ее разновидности и методы определения.<br>Раздел 3 Определение величины показателей для расчета эффективности механизации.<br>1. Капитальные вложения и учет их разновременности.<br>2. Затраты на эксплуатацию машин.<br>3. Себестоимость и трудоемкость механизированных работ.<br>4. Дополнительные показатели.<br>Раздел 4 Методы оценки экономической эффективности новых типов машин.<br>1. Определение фактической экономической эффективности модернизации машин, производимой в процессе их эксплуатации. |
| <b>6.4. Перечень видов оценочных средств</b>  |
| Задания к практическим занятиям.<br>Задания к лабораторным работам.<br>Тематика контрольных работ.<br>Вопросы к зачету.   |

## 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.<br>1 | Вербицкий<br>Г.М. | Комплексная механизация строительства: Текст лекций | Хабаровск: Изд-во Тихоокеанского государственного ун-та, 2006 | 1      | <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Приобретенные%20издания/Вербицкий%20Г.М.%20Комплексная%20механизация%20строительства.2006.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Приобретенные%20издания/Вербицкий%20Г.М.%20Комплексная%20механизация%20строительства.2006.pdf</a> |
| Л1.<br>2 | Кудрявцев<br>Е.М. | Комплексная механизация строительства: учебник      | Москва: АСВ, 2013   | 5      |   |

#### 7.1.2. Дополнительная литература

|          | Авторы,   | Заглавие  | Издательство,                                       | Кол-во | Эл. адрес |
|----------|---|---|---|--------|-----------|
| Л2.<br>1 | Великанов<br>К.М.                                 | Расчеты экономической эффективности новой техники: Справочник | Ленинград: Машиностроение. Ленингр. отделение, 1989 | 11     |           |
| Л2.<br>2 | Карлик Е.М.,<br>Великанов<br>К.М., Власов<br>В.Ф. | Экономика машиностроения: Учебник                             | Ленинград: Машиностроение, 1985                     | 57     |           |

|  | Авторы,   | Заглавие  | Издательство,   | Кол-во      | Эл. адрес   |
|--|---|---|---|-------------|---|
| Л2.<br>3   | Агаев С.С.  | Технология, механизация и автоматизация строительства:<br>Учебник для вузов   | Москва:<br>Высшая школа,<br>1990  | 25          |   |
| <b>7.1.3. Методические разработки</b>  |   |   |   |             |   |
|  | Авторы,   | Заглавие  | Издательство,   | Кол-во      | Эл. адрес   |
| Л3.<br>1   | Зеньков С.А., Егоров В.А.   | Выбор оптимальных решений в области механизации строительства:<br>Методические указания по курсовому проектированию для магистрантов  | Братск: БрГУ,<br>2009   | 1           | <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Техника/Зеньков%20С.А.%20Выбор%20оптимальных%20решений%20в%20области%20механизации%20строительства.МУ.2009.pdf">http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Техника/Зеньков%20С.А.%20Выбор%20оптимальных%20решений%20в%20области%20механизации%20строительства.МУ.2009.pdf</a> |
| Л3.<br>2   | Зеньков С.А.  | Эффективность использования транспортно-технологических систем: методические указания по выполнению контрольной работы  | Братск: БрГУ,<br>2021   | 1           | <a href="https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Техника/Зеньков%20С.А.Эффективность%20использования%20ТТС.МУкКР.2021.pdf">https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Техника/Зеньков%20С.А.Эффективность%20использования%20ТТС.МУкКР.2021.pdf</a>   |
| <b>7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b> |   |   |   |             |   |
| Э1   | Электронный каталог библиотеки БрГУ   |   | <a href="http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&amp;C21COM=F&amp;I21DBN=BOOK&amp;P21DBN=BOOK&amp;S21CNR=&amp;Z21ID=">http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&amp;C21COM=F&amp;I21DBN=BOOK&amp;P21DBN=BOOK&amp;S21CNR=&amp;Z21ID=</a> |             |   |
| Э2   | Электронная библиотека БрГУ   |   | <a href="http://ecat.brstu.ru/catalog">http://ecat.brstu.ru/catalog</a>   |             |   |
| Э3   | Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»                               |   | <a href="http://biblioclub.ru">http://biblioclub.ru</a>   |             |   |
| Э4   | Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»  |   | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>   |             |   |
| Э5   | Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"                           |   | <a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>   |             |   |
| Э6   | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU<br><a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> |   | eLIBRARY.RU <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>   |             |   |
| Э7   | Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)  |   | <a href="https://uisrussia.msu.ru/">https://uisrussia.msu.ru/</a>   |             |   |
| Э8   | Национальная электронная библиотека НЭБ   |   | <a href="http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/">http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search/</a>   |             |   |
| Э9   |   |   |   |             |   |
| <b>7.3.1 Перечень программного обеспечения</b>                                   |   |   |   |             |   |
| 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  | КОМПАС-3D V13   |   |   |             |   |
| <b>7.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>                           |   |   |   |             |   |
| 7.3.2.1  | Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)  |   |   |             |   |
| 7.3.2.2  | Национальная электронная библиотека НЭБ   |   |   |             |   |
| 7.3.2.3  | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU  |   |   |             |   |
| 7.3.2.4  | Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"                           |   |   |             |   |
| 7.3.2.5  | Электронная библиотека БрГУ   |   |   |             |   |
| 7.3.2.6  | Электронный каталог библиотеки БрГУ   |   |   |             |   |
| 7.3.2.7  | «Университетская библиотека online»   |   |   |             |   |
| 7.3.2.8  | Издательство "Лань" электронно-библиотечная система   |   |   |             |   |
| <b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>                |   |   |   |             |   |
| Аудитория  | Назначение  | Оснащение аудитории   |   | Вид занятия |   |
| 2201   | читальный зал №1  | Комплект мебели (посадочных мест)<br>Стеллажи<br>Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря<br>Выставочные шкафы<br>ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.);<br>принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.) |   | Ср          |   |
| 2301   | Лаборатория проектирования и  | Основное оборудование:<br>- Микроскоп МИ-1;   |   | Зачёт       |   |

|       |   |   |     |
|-------|---|---|-----|
|       | эксплуатации технологического оборудования. Метрология, стандартизация и сертификация   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- микроскоп МИ-1;</li> <li>- микроскоп ММИ-2;</li> <li>- микроскоп ММИ-2;</li> <li>- микроскоп УИМ-211;</li> <li>- микроинтерферометр ЛИСИ-4;</li> <li>- длинномер ИЗВ-2;</li> <li>- оптиметр ИКВ;</li> <li>- оптиметр ИКТ-3;</li> <li>- тренажер ПДД-3;</li> <li>- микрометр МК 0-25;</li> <li>- микрометр МК 25-25;</li> <li>- нутромер;</li> <li>- приспособление к оптиметру ИГ-9;</li> </ul> Дополнительно:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Монитор TFT 17" Lg L1753S-SF Silver;</li> <li>- Принтер Hewlett-Packard LJ-1150;</li> <li>- Системный блок Celeron D346.</li> <li>- меловая доска - 1шт.</li> </ul> Учебная мебель:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- комплект мебели (посадочных мест) - 22шт.;</li> <li>- комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя - 1шт.</li> </ul> |     |
| A1201 | Специализированная аудитория «Межрегиональный научно-образовательный центр мирового уровня «Байкал» по направлению лесопереработки» | Основное оборудование:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Персональный компьютер НИКС Core i5-10400 - 26 шт.,</li> <li>- Монитор АОС 21.5- 26 шт.,</li> <li>- Интерактивная панель Interwrite MTM-75T9 75",</li> <li>- МФУ HP LaserJet Pro MFP M428.</li> </ul> Учебная мебель:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 52/26 шт.;</li> <li>- комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1 шт.</li> </ul> (ноутбук Acer Aspire 3)   | Лаб |
| 2131  | Учебная аудитория (дисплейный класс)  | Основное оборудование:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Автоматизированное рабочее место Моноблок Aquarius Mnb Pro T584 R52 (23.8"/i7_8700T/D4_8G/VINT/SSD1000/SB/NIC/WiFi/KM/AstraCE – 16 шт.</li> <li>- Принтер HP LG P2015 - 1 шт.;</li> <li>- Сканер HP 3770- 1 шт.;</li> <li>- Сплитер Roline- 1 шт.;</li> <li>- Коммутатор D-Link DES-1008D/E- 1 шт.;</li> <li>- Компьютерный тренажёр одноковшового гидравлического экскаватора Digger Zaxis 240- 1 шт.</li> </ul> Дополнительно:<br>Меловая доска – 1 шт.<br>Учебная мебель:<br>Комплект мебели (посадочные места / АРМ) – 15/15 шт.<br>Комплект мебели (посадочное место/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт. (ПК Системный блок Athlon64x2 5000+Монитор LGL1953S-SF)   | Пр  |
| 2128a | Учебная аудитория (мультимедийный класс)  | Основное оборудование:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Проектор мультимедийный «CASIO» XJ-UT310WN с настенным креплением CASIO YM-88-1шт.;</li> <li>- Интерактивная доска Promethean 88 ActivBoard Touch Dry Erase 6 касаний с настенным креплением и программным обеспечением Promethean ActivInspire1-шт.;</li> <li>- Монитор LGL1953S-SF -1шт.;</li> <li>- Системный блок (AMD 690G,mANX,HDD Seagate 250Gb, DIMM DDR//2*512Mb, DVDRV,FDD-1шт.</li> </ul> Дополнительно:<br>Маркерная доска – 1 шт.<br>Учебная мебель:<br>Комплект мебели (посадочные места) – 30 шт.<br>Комплект мебели (посадочное место/АРМ для преподавателя) – 1/1 шт.   | Лек |

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

Самостоятельная работа выполняет функцию закрепления, повторения изученного материала. Выполнение самостоятельной работы способствует углублению знаний и более успешному формированию умений и навыков, связанных с изучением конкретных тем.

Характер самостоятельной работы: решение задач, которые выполняются по заданию и при методическом руководстве преподавателя, а также без его непосредственного участия. Правильное выполнение заданий по самостоятельной работе развивает способности самостоятельно работать с информацией, используя учебную и научную литературу.

Самостоятельная работа дисциплинирует обучающихся, развивает произвольное внимание и совершенствует навыки

целесообразного восприятия.

Практические занятия, лабораторные работы выполняются группами из 2-3 человек.

Отчеты по практическим занятиям должны содержать:

1. Цель работы.
2. Задание.
3. Поэтапное выполнение задания.
4. Заключение.

Отчеты по лабораторным работам должны содержать:

1. Цель работы.
2. Задание.
3. Принципиальная схема работы лабораторной установки.
4. Поэтапное выполнение задания.
5. Заключение.