

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

\_\_\_\_\_ 21 мая \_\_\_\_\_ 2025 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **Б1.О.09.09 Комплексная механизация строительства и автоматизация НТТС**

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

Учебный план с230501\_25\_ТТС.plx  
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Квалификация **Инженер**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 9, Контрольная работа 9

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

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр на<br>курсе>) | 9 (5.1) |     | Итого |     |
|-------------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| Неделя                                    | 17      |     |       |     |
| Вид занятий                               | уп      | рп  | уп    | рп  |
| Лекции                                    | 17      | 17  | 17    | 17  |
| Лабораторные                              | 17      | 17  | 17    | 17  |
| Практические                              | 17      | 17  | 17    | 17  |
| В том числе инт.                          | 24      | 24  | 24    | 24  |
| Итого ауд.                                | 51      | 51  | 51    | 51  |
| Контактная работа                         | 51      | 51  | 51    | 51  |
| Сам. работа                               | 57      | 57  | 57    | 57  |
| Часы на контроль                          | 36      | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                     | 144     | 144 | 144   | 144 |

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Зеньков С.А. \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

### **Комплексная механизация строительства и автоматизация НТТС**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)

составлена на основании учебного плана:

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства  
утвержденного приказом ректора от 31.01.2025 № 61.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

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

Протокол от 18 апреля 2025 г. №10

Срок действия программы: 5 лет

Зав. кафедрой Зеньков С.А.

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А.

22 апреля 2025 г. №8

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

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

№ регистрации \_\_\_\_\_ 40 \_\_\_\_\_

---

---

**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

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

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

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

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

---

---

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | - подготовка будущего инженера к решению профессиональных, научно-технических задач в сфере теории и современных методов проектирования и расчета элементов узлов и деталей, работающих при низких температурах. |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |                                                                                                              |            |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Цикл (раздел) ООП: |                                                                                                              | Б1.О.09.09 |
| <b>2.1</b>         | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>                                                 |            |
| 2.1.1              | Основы проектирования машин                                                                                  |            |
| 2.1.2              | Детали машин                                                                                                 |            |
| 2.1.3              | Теория механизмов и машин                                                                                    |            |
| <b>2.2</b>         | <b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |            |
| 2.2.1              | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена                                                         |            |
| 2.2.2              | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                         |            |
| 2.2.3              | Повышение эффективности подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования                 |            |

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

**УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели**

**УК-3.1: Демонстрирует понимание принципов организации командной работы**

Знать:принципы организации командной работы;

Уметь:демонстрировать понимание принципов организации командной работы;

Владеть:принципами организации командной работы.

**УК-3.2: Разрабатывает командную стратегию, применяя эффективные стили руководства работой команды для достижения поставленной цели**

Знать:основы командной стратегии, применяя эффективные стили руководства работой команды для достижения поставленной цели;

Уметь:разрабатывать командную стратегию, применяя эффективные стили руководства работой команды для достижения поставленной цели;

Владеть:навыками разработки командной стратегии, применяя эффективные стили руководства работой команды для достижения поставленной цели.

**ОПК-1: Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;**

**ОПК-1.1: Ставит инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений**

Знать:основы инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений;

Уметь:разрабатывать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений;

Владеть:навыками разработки инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений.

**ОПК-1.2: Формирует возможные варианты решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей**

Знать:основы формирования возможных вариантов решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;

Уметь:разрабатывать возможные варианты решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;

Владеть:навыками формирования возможных вариантов решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей.

**ОПК-1.3: Решает инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений на основе оптимизации сформированных вариантов решений**

Знать:основы решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений на основе оптимизации сформированных вариантов решений;

| Уметь:разрабатывать решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений на основе оптимизации сформированных вариантов решений;                                                                                                                        |             |                                                                                                                                                                                                           |                |       |                                                               |                                                            |            |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------|---------------------|
| Владеть:навыками решения инженерных и научно-технических задач в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений на основе оптимизации сформированных вариантов решений;                                                                                                                           |             |                                                                                                                                                                                                           |                |       |                                                               |                                                            |            |                     |
| <b>ОПК-6: Способен ориентироваться в базовых положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, принимать обоснованные управленческие решения по организации производства, владеть методами экономической оценки результатов производства, научных исследований, интеллектуального труда.</b> |             |                                                                                                                                                                                                           |                |       |                                                               |                                                            |            |                     |
| <b>ОПК-6.1: Применяет базовые положения экономической теории с учетом особенностей рыночной экономики</b>                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                                                                                                                                                                           |                |       |                                                               |                                                            |            |                     |
| Знать:основы применения базовых положений экономической теории с учетом особенностей рыночной экономики;                                                                                                                                                                                                                           |             |                                                                                                                                                                                                           |                |       |                                                               |                                                            |            |                     |
| Уметь:применять базовые положения экономической теории с учетом особенностей рыночной экономики;                                                                                                                                                                                                                                   |             |                                                                                                                                                                                                           |                |       |                                                               |                                                            |            |                     |
| Владеть:навыками применения экономически обоснованные управленческие решения по организации производства.                                                                                                                                                                                                                          |             |                                                                                                                                                                                                           |                |       |                                                               |                                                            |            |                     |
| <b>ОПК-6.2: Принимает экономически обоснованные управленческие решения по организации производства</b>                                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                           |                |       |                                                               |                                                            |            |                     |
| Знать:экономически обоснованные управленческие решения по организации производства;                                                                                                                                                                                                                                                |             |                                                                                                                                                                                                           |                |       |                                                               |                                                            |            |                     |
| Уметь:принимать экономически обоснованные управленческие решения по организации производства;                                                                                                                                                                                                                                      |             |                                                                                                                                                                                                           |                |       |                                                               |                                                            |            |                     |
| Владеть:навыками принятия кономически обоснованных управленческих решений по организации производства.                                                                                                                                                                                                                             |             |                                                                                                                                                                                                           |                |       |                                                               |                                                            |            |                     |
| <b>ОПК-6.3: Владеет методами экономической оценки результатов производства, научных исследований и интеллектуального труда</b>                                                                                                                                                                                                     |             |                                                                                                                                                                                                           |                |       |                                                               |                                                            |            |                     |
| Знать:методы экономической оценки результатов производства, научных исследований и интеллектуального труда;                                                                                                                                                                                                                        |             |                                                                                                                                                                                                           |                |       |                                                               |                                                            |            |                     |
| Уметь:применять методы экономической оценки результатов производства, научных исследований и интеллектуального труда;                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                           |                |       |                                                               |                                                            |            |                     |
| Владеть:методами экономической оценки результатов производства, научных исследований и интеллектуального труда.                                                                                                                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                           |                |       |                                                               |                                                            |            |                     |
| <b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                                                                                                                                                                                                           |                |       |                                                               |                                                            |            |                     |
| Код занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Вид занятия | Наименование разделов и тем                                                                                                                                                                               | Семестр / Курс | Часов | Индикаторы                                                    | Литература                                                 | Инте ракт. | Примечание          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Раздел      | <b>Раздел 1. Тенденции и перспективы развития науки о комплексной механизации.</b>                                                                                                                        |                |       |                                                               |                                                            |            |                     |
| 1.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Лек         | Содержание курса и его связь с другими учебными дисциплинами. Современное состояние, тенденции и перспективы развития науки о комплексной механизации, автоматизации и механовооруженности строительства. | 9              | 2     | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 1          | Лекция-визуализация |
| 1.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ср          | Изучение материала.                                                                                                                                                                                       | 9              | 4     | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0          |                     |
| 1.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Экзамен     | Подготовка к экзамену.                                                                                                                                                                                    | 9              | 1     | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0          |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Раздел      | <b>Раздел 2. Основные характеристики и технико-экономические показатели комплексной механизации строительства.</b>                                                                                        |                |       |                                                               |                                                            |            |                     |

|     |         |                                                                                                      |   |   |                                                               |                                                            |   |                        |
|-----|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---|------------------------|
| 2.1 | Лек     | Особенности работы комплектов машин.<br>Взаимодействие ведущих машин в комплекте.                    | 9 | 2 | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 1 | Лекция - беседа        |
| 2.2 | Лаб     | Расчет экономической эффективности новой техники.                                                    | 9 | 6 | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 2 | Работа в малых группах |
| 2.3 | Ср      | Подготовка к лабораторной работе.                                                                    | 9 | 4 | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 |                        |
| 2.4 | Экзамен | Подготовка к экзамену.                                                                               | 9 | 1 | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 |                        |
|     | Раздел  | <b>Раздел 3. Организация работы парка строительных машин.</b>                                        |   |   |                                                               |                                                            |   |                        |
| 3.1 | Лек     | Организационные формы управления строительством в РФ. Принципы управления предприятиями механизации. | 9 | 1 | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 |                        |
| 3.2 | Ср      | Изучение материала.                                                                                  | 9 | 2 | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 |                        |
| 3.3 | Экзамен | Подготовка к экзамену.                                                                               | 9 | 1 | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 |                        |
|     | Раздел  | <b>Раздел 4. Организация строительного производства.</b>                                             |   |   |                                                               |                                                            |   |                        |

|     |         |                                                                                                                              |   |   |                                                               |                                                            |   |                        |
|-----|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---|------------------------|
| 4.1 | Лек     | Организация строительного производства. ПОС и ППР. Технологические карты.                                                    | 9 | 1 | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 |                        |
| 4.2 | Лек     | Основы поточной организации строительного производства. Формирование и расчет строительных потоков.                          | 9 | 1 | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 |                        |
| 4.3 | Пр      | Формирование неритмичного потока комплексно-механизированных строительных работ.                                             | 9 | 4 | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 2 | Работа в малых группах |
| 4.4 | Ср      | Подготовка к практическому занятию.                                                                                          | 9 | 4 | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 |                        |
| 4.5 | Экзамен | Подготовка к экзамену.                                                                                                       | 9 | 1 | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 |                        |
|     | Раздел  | <b>Раздел 5. Области эффективного применения машин и выбор целесообразных вариантов механизации.</b>                         |   |   |                                                               |                                                            |   |                        |
| 5.1 | Лек     | Принципы подбора комплектов машин. Методика выбора комплектов машин и оценка вариантов комплексной механизации.              | 9 | 1 | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 |                        |
| 5.2 | Лек     | Определение области эффективного применения комплектов машин, осуществляющих совместно строительные и транспортные процессы. | 9 | 1 | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 1 | Лекция - беседа        |

|     |         |                                                                                                                                                 |   |     |                                                               |                                                            |   |                        |
|-----|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---|------------------------|
| 5.3 | Лаб     | Выбор оптимального комплекта оборудования.                                                                                                      | 9 | 7   | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 3 | Работа в малых группах |
| 5.4 | Пр      | Выбор типа скреперов и формирование рабочих отрядов скрепер-толкач.                                                                             | 9 | 3   | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 1 | Работа в малых группах |
| 5.5 | Пр      | Оптимизация использования транспортных средств при комплексной механизации строительных работ.                                                  | 9 | 3   | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 2 | Работа в малых группах |
| 5.6 | Пр      | Выбор рациональных маршрутов перевозок строительных грузов и комплектование звеньев «экскаватор-самосвал» на строительстве автомобильных дорог. | 9 | 3   | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 2 | Работа в малых группах |
| 5.7 | Ср      | Подготовка к практическим занятиям.                                                                                                             | 9 | 6   | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 |                        |
| 5.8 | Экзамен | Подготовка к экзамену.                                                                                                                          | 9 | 1   | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 |                        |
|     | Раздел  | <b>Раздел 6. Комплексная механизация основных видов работ.</b>                                                                                  |   |     |                                                               |                                                            |   |                        |
| 6.1 | Лек     | Комплексная механизация земляных работ.                                                                                                         | 9 | 0,5 | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 |                        |

|     |             |                                                                                                                                                  |   |     |                                                               |                                                            |   |                     |
|-----|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---|---------------------|
| 6.2 | Лек         | Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных работ.                                                                                           | 9 | 0,5 | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 |                     |
| 6.3 | Лек         | Комплексная механизация подъемно-транспортных, монтажных работ и бетонных работ.                                                                 | 9 | 1   | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 1 | Лекция-визуализация |
| 6.4 | Ср          | Изучение материала.                                                                                                                              | 9 | 6   | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 |                     |
| 6.5 | Экзамен     | Подготовка к экзамену.                                                                                                                           | 9 | 1   | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 |                     |
| 6.6 | Контр.раб . | Выполнение контрольной работы                                                                                                                    | 9 | 4   | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2                      | 0 |                     |
|     | Раздел      | <b>Раздел 7. Содержание, модели и методы решения задач оптимального планирования механизации.</b>                                                |   |     |                                                               |                                                            |   |                     |
| 7.1 | Лек         | Оптимальное распределение парка машин по объектам строительства и участкам работ. Постановка задачи. Критерии оптимальности. Исходные материалы. | 9 | 1   | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 1 | Лекция - беседа     |
| 7.2 | Лек         | Построение математической модели. Расчет модели на ЭВМ.                                                                                          | 9 | 1   | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 1 | Лекция - беседа     |

|     |             |                                                                      |   |    |                                                               |                                                            |   |                        |
|-----|-------------|----------------------------------------------------------------------|---|----|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---|------------------------|
| 7.3 | Лаб         | Симплекс метод (simplex.exe).                                        | 9 | 2  | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 1 | Работа в малых группах |
| 7.4 | Лаб         | Транспортная задача (trans.exe).                                     | 9 | 2  | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 2 | Работа в малых группах |
| 7.5 | Пр          | Оптимизация расстановок машин по участкам работ по критерию времени. | 9 | 4  | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 1 | Работа в малых группах |
| 7.6 | Ср          | Подготовка к лабораторным работам, практическим занятиям.            | 9 | 10 | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 |                        |
| 7.7 | Экзамен     | Подготовка к экзамену.                                               | 9 | 2  | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 |                        |
| 7.8 | Контр.раб . | Выполнение контрольной работы.                                       | 9 | 4  | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 |                        |
|     | Раздел      | <b>Раздел 8. Основы комплексной автоматизации строительства.</b>     |   |    |                                                               |                                                            |   |                        |

|     |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |   |                                                               |                                                            |   |                 |
|-----|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---|-----------------|
| 8.1 | Лек         | Основы комплексной автоматизации строительства. Агрегатированные комплекты аппаратуры (АКА). Состав и возможности, информационное, техническое и программное обеспечение автоматизированных систем проектирование и управления комплексной механизации строительства. Классификация систем автоматического управления (САУ) положением рабочего органа дорожно-строительных машин. Автоматизация моделирования комплектов машин. | 9 | 1 | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 1 | Лекция - беседа |
| 8.2 | Лек         | Имитационное моделирование процесса функционирования больших и малых комплексов машин, выработка оптимальных проектных решений. Автоматизация расчетов в процессе проектирования.                                                                                                                                                                                                                                                | 9 | 1 | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 1 | Лекция - беседа |
| 8.3 | Ср          | Изучение материала.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 9 | 6 | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 |                 |
| 8.4 | Экзамен     | Подготовка к экзамену.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 9 | 2 | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 |                 |
| 8.5 | Контр.раб . | Выполнение контрольной работы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 9 | 4 | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 |                 |
|     | Раздел      | <b>Раздел 9. Основы механовооруженности строительства.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |                                                               |                                                            |   |                 |
| 9.1 | Лек         | Составление плана комплексной механизации. Определение потребности в основных машинах и необходимой поставки для пополнения парка.                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 9 | 1 | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 |                 |

|      |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |   |    |                                                               |                                                            |   |  |
|------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---|--|
| 9.2  | Ср          | Изучение материала.                                                                                                                                                                                                                                                              | 9 | 4  | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 |  |
| 9.3  | Экзамен     | Подготовка к экзамену.                                                                                                                                                                                                                                                           | 9 | 2  | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 |  |
| 9.4  | Контр.раб . | Выполнение контрольной работы.                                                                                                                                                                                                                                                   | 9 | 4  | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 |  |
|      | Раздел      | <b>Раздел 10. Расчет состава и структуры машинных парков.</b>                                                                                                                                                                                                                    |   |    |                                                               |                                                            |   |  |
| 10.1 | Лек         | Расчет рациональной структуры парка машин. Формирование и расчет оптимального состава парка машин строительно-дорожных организаций. Основы автоматизированного проектирования машинных парков строительных и дорожных машин. Расчет экономической эффективности машинных парков. | 9 | 1  | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 |  |
| 10.2 | Ср          | Изучение материала.Подготовка к экзамену.                                                                                                                                                                                                                                        | 9 | 11 | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 |  |
| 10.3 | Экзамен     | Экзамен.                                                                                                                                                                                                                                                                         | 9 | 4  | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 |  |
| 10.4 | Контр.раб . | Выполнение контрольной работы.                                                                                                                                                                                                                                                   | 9 | 4  | УК-3.1 УК-3.2 ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 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.))

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

Тематика контрольных работ: выбор оптимальных решений в области механизации строительства (по вариантам).

### 6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

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

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

ПЗ, ЛР, кр, экзаменационные вопросы.

## 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 | Евдокимов В.А. | Механизация и автоматизация строительного производства: Учебное пособие для вузов | Ленинград: Стройиздат, 1985                                   | 92     |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ЛП. 2 | Вербицкий Г.М. | Комплексная механизация строительства: учебное пособие                            | 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> |
| ЛП. 3 | Кудрявцев Е.М. | Комплексная механизация строительства: учебник                                    | Москва: АСВ, 2013                                             | 5      |                                                                                                                                                                                                                                                                     |

#### 7.1.2. Дополнительная литература

|       | Авторы,        | Заглавие                                                                 | Издательство,                                       | Кол-во | Эл. адрес |
|-------|----------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|--------|-----------|
| ЛП. 1 | Пермяков В.Б.  | Комплексная механизация строительства: учебное пособие                   | Москва: Высшая школа, 2005                          | 65     |           |
| ЛП. 2 | Великанов К.М. | Расчеты экономической эффективности новой техники: Справочник            | Ленинград: Машиностроение. Ленингр. отделение, 1989 | 11     |           |
| ЛП. 3 | Агаев С.С.     | Технология, механизация и автоматизация строительства: Учебник для вузов | Москва: Высшая школа, 1990                          | 24     |           |

#### 7.1.3. Методические разработки

|       | Авторы,                                 | Заглавие                                                                                                                          | Издательство,      | Кол-во | Эл. адрес |
|-------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------|-----------|
| ЛЗ. 1 | Зеньков С.А., Ефремов И.М., Батура А.А. | Комплексная механизация строительства: Методическое пособие по выполнению курсовой работы для магистрантов                        | Братск: БрГУ, 2006 | 50     |           |
| ЛЗ. 2 | Зеньков С.А., Егоров В.А.               | Выбор оптимальных решений в области механизации строительства: Методические указания по курсовому проектированию для магистрантов | Братск: БрГУ, 2009 | 60     |           |

| 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Э1                                                                        | Электронный каталог библиотеки БрГУ                                     | http://irbis.brstu.ru/CGI/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=BOOK&P21DBN=BOOK&S21CNR=&Z21ID=                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |
| Э2                                                                        | Электронная библиотека БрГУ                                             | http://ecat.brstu.ru/catalog                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |
| Э3                                                                        | Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»     | http://biblioclub.ru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |
| Э4                                                                        | Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань»                    | http://e.lanbook.com                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             |
| Э5                                                                        | Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU                              | http://elibrary.ru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |             |
| Э6                                                                        | Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)              | https://uisrussia.msu.ru/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             |
| Э7                                                                        | Национальная электронная библиотека НЭБ                                 | http://xn--90ax2c.xn--p1ai/how-to-search /договор №101/НЭБ/2318 от 03.07.2017                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |
| 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                                                                   | КОМПАС-3D V13                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |
| 7.3.2 Перечень информационных справочных систем                           |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |
| 7.3.2.1                                                                   | Справочно-правовая система «Консультант Плюс»                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |
| 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                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |
| 7.3.2.7                                                                   | Национальная электронная библиотека НЭБ                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |
| 7.3.2.8                                                                   | Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |
| 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |
| Аудитория                                                                 | Назначение                                                              | Оснащение аудитории                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Вид занятия |
| 2131                                                                      | Учебная аудитория (дисплейный класс)                                    | Основное оборудование:<br>- Автоматизированное рабочее место Моноблок Aquarius Mnb Pro T584 R52 (23.8"/i7_8700T/D4_8G/VINT/SSD10 00/SB/NIC/WiFi/KM/AstraCE – 15 шт;<br>- Принтер Xerox Phaser 3140 Laser Printer – 1 шт;<br>- Компьютерный тренажёр одноковшового гидравлического экскаватора Digger Zaxis 240- 1 шт;<br>- Телевизор LED75" (190 см) Xiaomi TV A Pro 75 2025 [4K UltraHD, 3840x2160, Smart] – 1 шт.<br><br>Дополнительно:<br>Маркерная доска – 1 шт.<br><br>Учебная мебель:<br>Комплект мебели (посадочные места / АРМ) – 15/15 шт.<br>Комплект мебели (посадочное место/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт. | Лаб         |
| 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          |
| 2128а                                                                     | Учебная аудитория (мультимедийный класс)                                | Основное оборудование:<br>- Проектор мультимедийный «CASIO» XJ-UT310WN с настенным креплением CASIO YM-88-1шт.;<br>- Интерактивная доска Promethean 88 ActivBoard Touch Dry Erase 6 касаний с настенным креплением и программным обеспечением Promethean ActivInspire1-шт.;<br>- Монитор LGL1953S-SF -1шт.;<br>- Системный блок (AMD 690G,mANX,HDD Seagate 250Gb, DIMM DDR/2*512Mb, DVDRV,FDD-1шт.<br><br>Дополнительно:<br>Маркерная доска – 1 шт.                                                                                                                                                                       | Лек         |

|       |                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |
|-------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|       |                                          | <p>Учебная мебель:</p> <p>Комплект мебели (посадочные места) – 30 шт.</p> <p>Комплект мебели (посадочное место/АРМ для преподавателя) – 1/1 шт.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |
| 2128a | Учебная аудитория (мультимедийный класс) | <p>Основное оборудование:</p> <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> <p>Дополнительно:</p> <p>Маркерная доска – 1 шт.</p> <p>Учебная мебель:</p> <p>Комплект мебели (посадочные места) – 30 шт.</p> <p>Комплект мебели (посадочное место/АРМ для преподавателя) – 1/1 шт.</p>                             | Экзамен |
| 2131  | Учебная аудитория (дисплейный класс)     | <p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Автоматизированное рабочее место Моноблок Aquarius Mnb Pro T584 R52 (23.8"/i7_8700T/D4_8G/VINT/SSD10 00/SB/NIC/WiFi/KM/AstraCE – 15 шт.;</li> <li>- Принтер Xerox Phaser 3140 Laser Printer – 1 шт.;</li> <li>- Компьютерный тренажёр одноковшового гидравлического экскаватора Digger Zaxis 240- 1 шт.;</li> <li>- Телевизор LED75" (190 см) Xiaomi TV A Pro 75 2025 [4K UltraHD, 3840x2160, Smart] – 1 шт.</li> </ul> <p>Дополнительно:</p> <p>Маркерная доска – 1 шт.</p> <p>Учебная мебель:</p> <p>Комплект мебели (посадочные места / АРМ) – 15/15 шт.</p> <p>Комплект мебели (посадочное место/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.</p> | Пр      |

#### 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; помечать 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. В процессе выполнения лабораторных работ обучающийся должен получить конкретный материал, необходимый ему для формирования курсовой работы.

- 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».