

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

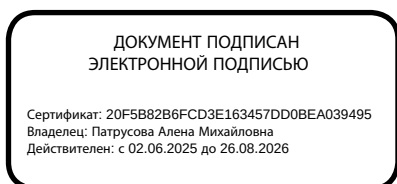
**"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

\_\_\_\_\_ А.М. Патрусова

\_\_\_\_\_ 28 мая \_\_\_\_\_ 2026 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### **Б1.О.09.07 Управление техническими системами**

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

Учебный план cs230501\_26\_ТТС.plx  
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Квалификация **Инженер**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 4

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

| Курс<br>Вид занятий | 4   |     | Итого |     |
|---------------------|-----|-----|-------|-----|
|                     | уп  | рп  |       |     |
| Лекции              | 4   | 4   | 4     | 4   |
| Лабораторные        | 4   | 4   | 4     | 4   |
| В том числе инт.    | 4   | 4   | 4     | 4   |
| Итого ауд.          | 8   | 8   | 8     | 8   |
| Контактная работа   | 8   | 8   | 8     | 8   |
| Сам. работа         | 127 | 127 | 127   | 127 |
| Часы на контроль    | 9   | 9   | 9     | 9   |
| Итого               | 144 | 144 | 144   | 144 |

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Федоров Вячеслав Сергеевич \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Управление техническими систем**

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 02.02.2026 № 62.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

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

Протокол от 20 апреля 2026 г. №11

Срок действия программы: 3г., 9м.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Зеньков С.А.

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданын М.А. \_\_\_\_\_ протокол №8 от 21 апреля 2026 г.

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

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

№ регистрации \_\_\_\_\_ 38

---

---

**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 | Изучение принципов построения, анализа и синтеза современных технических систем, формирование знаний по общим и специфическим вопросам управления техническими системами. |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**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              | Математика                                                                                                   |
| 2.1.2              | Автоматизация инженерно-графических работ                                                                    |
| 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              | Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования                            |
| 2.2.2              | Надежность механических систем                                                                               |

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

**УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

**УК-1.1: Критически анализирует проблемную ситуацию и осуществляет ее декомпозицию на отдельные задачи**

Знать: способы анализа проблемной ситуации и осуществлять ее декомпозицию на отдельные задачи;

Уметь: критически анализировать проблемную ситуацию и осуществлять ее декомпозицию на отдельные задачи;

Владеть: навыками критического анализа проблемной ситуации и осуществлять ее декомпозицию на отдельные задачи;

**УК-1.2: Формирует возможные варианты решения задач на основе системного подхода**

Знать: возможные варианты решения задач на основе системного подхода;

Уметь: формировать возможные варианты решения задач на основе системного подхода;

Владеть: навыками формирования возможных вариантов решения задач на основе системного подхода;

**УК-1.3: Вырабатывает стратегию действий для решения поставленных задач**

Знать: методы выработки стратегии действий для решения поставленных задач;

Уметь: вырабатывать стратегию действий для решения поставленных задач;

Владеть: навыками по выработке стратегии действий для решения поставленных задач;

**ОПК-2: Способен решать профессиональные задачи с использованием методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации; использовать информационные и цифровые технологии в профессиональной деятельности**

**ОПК-2.1: Определяет методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации для решения профессиональных задач**

Знать: методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации для решения профессиональных задач;

Уметь: определять методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации для решения профессиональных задач;

Владеть: навыками определения методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации для решения профессиональных задач;

**ОПК-2.2: Решает профессиональные задачи на основе использования информационных и цифровых технологий**

Знать: методы решения профессиональных задач на основе использования информационных и цифровых технологий;

Уметь: решать профессиональные задачи на основе использования информационных и цифровых технологий;

Владеть: навыками решения профессиональных задач на основе использования информационных и цифровых технологий;

**ОПК-5: Способен применять инструментальный формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов**

**ОПК-5.1: Применяет инструментальный формализации инженерных и научно-технических задач при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов**

Знать: инструментальный формализации инженерных и научно-технических задач при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов;

Уметь: применять инструментальный формализации инженерных и научно-технических задач при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов;

Владеть: навыками применения инструментария формализации инженерных и научно-технических задач при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов;

**ОПК-5.2: Использует прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов**

Знать: методы использования прикладного программного обеспечения при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов;

Уметь: использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов;

Владеть: навыками использования прикладного программного обеспечения при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов;

**ОПК-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности**
**ОПК-7.1: Понимает принципы работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности**

Знать: принципы работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности

Уметь: применять принципы работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности

Владеть: навыками применения принципов работы современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности

**ОПК-7.2: Использует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности**

Знать: принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

Уметь: использовать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

Владеть: принципами работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

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

| Код занятия | Вид занятия | Наименование разделов и тем                                            | Семестр / Курс | Часов | Индикаторы                                                                             | Литература                                | Инте ракт. | Примечание             |
|-------------|-------------|------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------|------------------------|
|             | Раздел      | <b>Раздел 1. Автоматизированные системы управления.</b>                |                |       |                                                                                        |                                           |            |                        |
| 1.1         | Лек         | Системы автоматического управления и следящие системы.                 | 4              | 1     | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ОПК-7.1<br>ОПК-7.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1 | 1          | Лекция – беседа.       |
| 1.2         | Лаб         | Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации. | 4              | 1     | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ОПК-7.1<br>ОПК-7.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1 | 1          | Работа в малых группах |
| 1.3         | Ср          | Изучение материала. Подготовка и выполнение лабораторных работ.        | 4              | 32    | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ОПК-7.1<br>ОПК-7.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1 | 0          |                        |
| 1.4         | Лек         | Системы автоматического регулирования.                                 | 4              | 1     | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ОПК-7.1<br>ОПК-7.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1 | 0          |                        |

|     |         |                                                                                                                      |   |    |                                                                                        |                                           |   |                         |
|-----|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---|-------------------------|
| 1.5 | Лаб     | Идентификация объекта регулирования. Синтез автоматической системы регулирования.                                    | 4 | 1  | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ОПК-7.1<br>ОПК-7.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1 | 1 | Работа в малых группах. |
| 1.6 | Ср      | Изучение материала. Подготовка и выполнение лабораторных работ.                                                      | 4 | 22 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ОПК-7.1<br>ОПК-7.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1 | 0 |                         |
| 1.7 | Экзамен | Подготовка к экзамену.                                                                                               | 4 | 10 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ОПК-7.1<br>ОПК-7.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1 | 0 |                         |
|     | Раздел  | <b>Раздел 2. Системы управления технологическим оборудованием.</b>                                                   |   |    |                                                                                        |                                           |   |                         |
| 2.1 | Лек     | Классификация систем управления оборудованием. Системы числового программного управления промышленным оборудованием. | 4 | 1  | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ОПК-7.1<br>ОПК-7.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1 | 1 | Лекция – беседа.        |
| 2.2 | Лаб     | Проектирование электрических и электромеханических устройств.                                                        | 4 | 1  | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ОПК-7.1<br>ОПК-7.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1 | 0 |                         |
| 2.3 | Ср      | Изучение материала. Подготовка и выполнение лабораторных работ.                                                      | 4 | 32 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ОПК-7.1<br>ОПК-7.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1 | 0 |                         |
| 2.4 | Лек     | Системы адаптивного программного управления. Гибкие производственные системы и гибкие производственные модули.       | 4 | 1  | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ОПК-7.1<br>ОПК-7.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1 | 0 |                         |

|     |         |                                                                 |   |    |                                                                                        |                                           |   |  |
|-----|---------|-----------------------------------------------------------------|---|----|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---|--|
| 2.5 | Лаб     | Проектирование электромагнитов.                                 | 4 | 1  | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ОПК-7.1<br>ОПК-7.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1 | 0 |  |
| 2.6 | Ср      | Изучение материала. Подготовка и выполнение лабораторных работ. | 4 | 31 | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ОПК-7.1<br>ОПК-7.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1 | 0 |  |
| 2.7 | Экзамен | Сдача экзамена.                                                 | 4 | 9  | УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3<br>ОПК-2.1<br>ОПК-2.2<br>ОПК-5.1<br>ОПК-5.2<br>ОПК-7.1<br>ОПК-7.2 | Л1.1 Л1.2<br>Л1.3Л2.1<br>Л2.2<br>Л2.3Л3.1 | 0 |  |

### 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

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.))

### 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

Учебным планом не предусмотрено.

#### 6.3. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена, зачета, дифференцированного зачета (выбрать нужное).

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

#### 6.4. Перечень видов оценочных средств

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                                                                         |
|------|---------------|----------------------------------------------------|-----------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Смирнов Ю. А. | Управление техническими системами: учебное пособие | Санкт-Петербург: Лань, 2020 | 1      | <a href="https://e.lanbook.com/book/126913">https://e.lanbook.com/book/126913</a> |

|          | Авторы,                      | Заглавие                                                               | Издательство,                                                           | Кол-во | Эл. адрес                                                                                                                     |
|----------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л1.<br>2 | Беляев П. С.,<br>Букин А. А. | Системы управления технологическими процессами: учебное пособие        | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014 | 1      | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277585">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=277585</a>   |
| Л1.<br>3 | Молдабаева М. Н.             | Автоматизация технологических процессов и производств: учебное пособие | Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2024                                  | 1      | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=725744">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=725744</a> |

### 7.1.2. Дополнительная литература

|          | Авторы,                                                 | Заглавие                                                         | Издательство,                          | Кол-во | Эл. адрес                                                                                                                     |
|----------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Л2.<br>1 | Рачков М. Ю.                                            | Оптимальное управление в технических системах: учебник для вузов | Москва: Юрайт, 2025                    | 1      | <a href="https://urait.ru/bcode/562428">https://urait.ru/bcode/562428</a>                                                     |
| Л2.<br>2 | Сафиуллин Р. Н.,<br>Сафиуллин Р. Р.,<br>Сафиуллин Р. Н. | Управление техническими системами: учебное пособие для вузов     | Санкт-Петербург: Лань, 2025            | 1      | <a href="https://e.lanbook.com/book/464219">https://e.lanbook.com/book/464219</a>                                             |
| Л2.<br>3 | Рачков М. Ю.                                            | Автоматизация технологических процессов и производств: учебник   | Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2025 | 1      | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=725743">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=725743</a> |

### 7.1.3. Методические разработки

|          | Авторы,                          | Заглавие                                                                                 | Издательство,      | Кол-во | Эл. адрес |
|----------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------|-----------|
| Л3.<br>1 | Григорьева Т.А.,<br>Семенов Д.С. | Управление техническими системами: Методические указания к выполнению лабораторных работ | Братск: БрГУ, 2013 | 45     |           |

### 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 | Adobe Acrobat Reader DC                                                 |

### 7.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |                                                            |
|---------|------------------------------------------------------------|
| 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 | Электронная библиотека БрГУ                                |
| 7.3.2.5 | Электронный каталог библиотеки БрГУ                        |
| 7.3.2.6 | «Университетская библиотека online»                        |
| 7.3.2.7 | Издательство "Лань" электронно-библиотечная система        |

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

| Аудитория | Назначение                               | Оснащение аудитории                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Вид занятия |
|-----------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 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) – 48 шт.</p> <p>Комплект мебели (посадочное место/АРМ для преподавателя) – 1/1 шт.</p> | Лек         |

|      |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |
|------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 2131 | Учебная аудитория<br>(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 – 16 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>Монитор - 3 шт.<br/>Системный блок – 3 шт.</p> <p>Дополнительно:<br/>Маркерная доска – 1 шт.</p> <p>Учебная мебель:<br/>Комплект мебели (посадочные места / АРМ) – 16/16 шт.<br/>Комплект мебели (посадочное место/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.</p> | Лаб     |
| 2201 | читальный зал №1                            | <p>Комплект мебели (посадочных мест/АРМ) - 160/10</p> <p>Стеллажи</p> <p>Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря</p> <p>Выставочные шкафы</p> <p>ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.);<br/>принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ср      |
| 2129 | Учебная аудитория<br>(мультимедийный класс) | <p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Интерактивная панель [LMP7502ELN] Lumien [75EL] (75", ИК, 4K@60Hz, 40 касаний, 8Гб + 128Гб, Android 13) – 1 шт.</li> <li>- Телевизор LCD 42" Philips 42 PFL3605-1шт.;</li> <li>- Лабораторный стенд «Работа насосов различных типов» -1шт.</li> <li>- Системный блок – 1 шт.</li> <li>- Монитор MSI 23.8" Pro MP242V (43) – 1 шт.</li> </ul> <p>Дополнительно:<br/>Маркерная/меловая доска – 1 шт.</p> <p>Учебная мебель:<br/>Комплект мебели (посадочные места) – 12 шт.<br/>Комплект мебели (посадочное место/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.</p>                                                                                                                            | Экзамен |

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

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:

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.