

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.03 Механическое оборудование предприятий  
строительной индустрии

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

08.04.01 Строительство

Направленность (профиль)

08.04.01.07 Комплексная механизация и автоматизация строительства

Форма обучения

очная

Год набора

2023

Красноярск 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

К.т.н., доцент, Турышева Е.С.; Д.т.н., профессор, Емельянов Р.Т.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью дисциплины являются подготовка специалистов, знающих основные положения по устройству, работе, основам эксплуатации механического оборудования предприятий строительной индустрии

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачей изучения дисциплины является: сформировать у студентов знания в области теоретических основ механического оборудования предприятий строительной индустрии, современных методов, средств и особенностей технологических процессов, основных принципов работы современных машин, а также иметь соответствующие умения и навыки.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Запланированные результаты обучения по дисциплине   |
|---|---|
| <b>ПК-2: Способен осуществлять преподавательскую деятельность по программам профессионального обучения и образования в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства</b>  |   |
| ПК-2.1: Анализ научно-методических и учебно-методических материалов. Оценка качества научно-методических и учебно-методических материалов и подготовка заключения   | Знать: основные нормативные и технические документы (СНиП, СП, ГОСТ, ТУ и др.) в области проектного дела, а также иметь представление об информационных системах и базах данных<br>Уметь: Анализировать и применять в преподавательской деятельности научно-методические и учебно-методические материалы<br>Владеть: оценкой качества научно-методических и учебно-методических материалов и подготовкой заключений |
| ПК-2.2: Анализировать ФГОС СПО, примерные или типовые образовательные программы и (или) рабочие программы и иные методические и учебные материалы, в том числе учебники и пособия, включая электронные, учебно-лабораторное оборудование и учебные тренажеры на соответствие нормативным требованиям. | Уметь: Анализировать ФГОС СПО, примерные или типовые образовательные программы и (или) рабочие программы и иные методические и учебные материалы, в том числе учебники и пособия, включая электронные, учебно-лабораторное оборудование и учебные тренажеры на соответствие нормативным требованиям.  |

|   |  |
|---|--|
| ПК-2.3: Основные методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации,   | Знать: Основные методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации, необходимой для разработки научно-методического обеспечения реализации программ профессионального обучения и (или) СПО и (или) ДПП  |
| необходимой для разработки научно-методического обеспечения реализации программ профессионального обучения и (или) СПО и (или) ДПП  |  |
| ПК-2.4: Требования и подходы к созданию современных учебников и пособий, включая электронные, учебно-лабораторного оборудования, учебных тренажеров и иных средств обучения | Знать: Требования и подходы к созданию современных учебников и пособий, включая электронные, учебно-лабораторного оборудования, учебных тренажеров и иных средств обучения   |
| <b>ПК-3: Способен осуществлять планирование в сфере инженерно-технического проектирования строительных машин и оборудования</b>   |  |
| ПК-3.1: Определение стратегических целей строительной организации, средств и способов их достижения   | <p>Знать: Знать: методы и средства управления проектами в строительстве</p> <p>Уметь: анализировать и оценивать проекты производства строительных работ и текущие планы производственной деятельности строительной организации</p> <p>Владеть: знанием технических характеристик строительных машин и оборудования</p> <p>Владеть: знанием инженерно-технического проектирования строительных машин и оборудования</p> <p>Владеть: координацией деятельности производственных подразделений строительной организации в сфере инженерно-технического проектирования работ строительных машин и оборудования</p> |

|   |  |
|---|--|
| <p>ПК-3.2: Стратегическое и оперативное проектирование и планирование деятельности строительной организации</p>   | <p>Знать: методы и средства управления проектами в строительстве<br/>         Уметь: определять объемы и содержание производственных заданий производственных подразделений строительной организации, субподрядных строительных и специализированных организаций, профессиональные и квалификационные требования к их выполнению<br/>         Владеть: координацией деятельности производственных подразделений строительной организации в сфере инженерно-технического проектирования работ строительных машин и оборудования<br/>         Владеть: сводным оперативное планирование и контроль выполнения планов строительного производства в строительной организации</p> |
| <p>ПК-3.3: Разработка и контроль исполнения локальных нормативных, технических и методических документов, регламентирующих производственную деятельность строительной организации</p>   | <p>Знать: методы разработки и контроль исполнения локальных нормативных, технических и методических документов регламентирующих использование строительных машин и оборудования<br/>         Уметь: разрабатывать технические и методические документы регламентирующие использование строительных машин и оборудования в деятельности строительной организации.<br/>         Владеть: навыком планирования и контроля работ по сдаче заказчику объекта строительств</p>   |
| <p>ПК-3.4: Оценка эффективности деятельности строительной организации и разработка корректирующих воздействий</p>   | <p>Уметь: оценивать эффективность деятельности строительной организации в области применения строительных машин и оборудования и разработкой корректирующих воздействий.<br/>         Владеть: оценкой эффективности деятельности строительной организации и разработкой корректирующих воздействий</p>  |
| <p><b>ПК-6: Способен проводить оценку технических и технологических решений на основании технико-экономических показателей проекта</b></p>  |  |
| <p>ПК-6.1: Определение методологии производства работ по оценке качества и экспертизе применительно к исследуемому объекту градостроительной деятельности в соответствии с заданием</p> | <p>Знать: методологии производства работ по оценке качества и экспертизе применительно к работе строительных машин и оборудованию<br/>         Владеть: определением методологии производства работ по оценке качества и экспертизе применительно к строительным машинам и оборудованию в соответствии с заданием</p>  |

|  |   |
|--|---|
| ПК-6.2: Определение необходимых видов исследований в рамках работ по оценке качества и экспертизе применительно к исследуемому объекту градостроительной   | Знать: виды исследования работ по оценке качества и экспертизе в работе строительных машин и оборудования<br>Уметь: определять необходимые виды исследования работ по оценке качества и экспертизе в работе строительных машин и оборудования                                     |
| деятельности в соответствии с целями работ   |   |
| ПК-6.3: Определение на основании установленных целей и определенных ресурсов критериев отбора исполнителей работ (группы исполнителей, экспертных фокус-групп) по оценке качества и экспертизе применительно к исследуемому объекту градостроительной деятельности | Уметь: определять на основании установленных целей и определенных ресурсов критериев отбора исполнителей работ (группы исполнителей, экспертных фокус-групп) по оценке качества и экспертизе применительно к строительным машинам и оборудованию в градостроительной деятельности |
| ПК-6.4: Подготовка и представление на утверждение ответственному руководителю плана-графика проведения работ по оценке качества и экспертизы в отношении объекта градостроительной деятельности  | Уметь: подготовить и представить на утверждение плана-графика проведения работ по оценке качества и экспертизы в отношении эксплуатации строительных машин и оборудования   |
| <b>УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>   |   |
| УК-2.1: Формулирование цели, задач, значимости, ожидаемых результатов проекта  |   |
| УК-2.2: Определение потребности в ресурсах для реализации проекта  |   |
| УК-2.3: Разработка плана реализации проекта  |   |
| УК-2.4: Контроль реализации проекта  |   |

#### 1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

| Вид учебной работы                         | Всего,<br>зачетных<br>единиц<br>(акад.час) | е |
|--|--|---|
|  |  | 1 |
| <b>Контактная работа с преподавателем:</b> | <b>1,5 (54)</b>                            |   |
| занятия лекционного типа                   | 0,5 (18)                                   |   |
| практические занятия                       | 1 (36)                                     |   |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> | <b>3,5 (126)</b>                           |   |
| курсовое проектирование (КП)               | Нет  |   |
| курсовая работа (КР)                       | Нет  |   |
| <b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>  | <b>1 (36)</b>                              |   |

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

| №<br>п/п                               |   | Модули, темы (разделы) дисциплины |                          | Контактная работа, ак. час.    |                          |   |                          |  |  |                                     |  |
|--|---|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------|---|--------------------------|--|--|-------------------------------------|--|
|  |   |                                   |                          | Занятия<br>лекционного<br>типа |                          | Занятия семинарского типа                 |                          |  |  | Самостоятельная<br>работа, ак. час. |  |
|  |   |                                   |                          |                                |                          | Семинары и/или<br>Практические<br>занятия |                          | Лабораторные<br>работы и/или<br>Практикумы |  |                                     |  |
| Всего                                  | В том<br>числе в<br>ЭИОС  | Всего                             | В том<br>числе в<br>ЭИОС | Всего                          | В том<br>числе в<br>ЭИОС | Всего                                     | В том<br>числе в<br>ЭИОС |  |  |                                     |  |
| <b>1. Детали машин</b>                 |   |                                   |                          |                                |                          |   |                          |  |  |                                     |  |
|  | 1. Соединения деталей машин   | 4                                 |                          |                                |                          |   |                          |  |  |                                     |  |
|  | 2. Изучение основных видов механических передач и определение их характеристик. |                                   |                          | 8                              |                          |   |                          |  |  |                                     |  |
| <b>2. Подъемно-транспортные машины</b> |   |                                   |                          |                                |                          |   |                          |  |  |                                     |  |
|  | 1. Механические передачи  | 1                                 |                          |                                |                          |   |                          |  |  |                                     |  |
|  | 2. Грузоподъемные машины  | 1                                 |                          |                                |                          |   |                          |  |  |                                     |  |
|  | 3. Конвейерные системы  | 1                                 |                          |                                |                          |   |                          |  |  |                                     |  |
|  | 4. Устройства пневмо гидробранапорта  | 1                                 |                          |                                |                          |   |                          |  |  |                                     |  |
|  | 5. Питатели, бункера, затворы   | 1                                 |                          |                                |                          |   |                          |  |  |                                     |  |
|  | 6. Дробильно-сортировочное оборудование   | 1                                 |                          |                                |                          |   |                          |  |  |                                     |  |
|  | 7. Определение параметров механизма подъема башенного крана.                    |                                   |                          | 2                              |                          |   |                          |  |  |                                     |  |
|  | 8. Изучение устройства и определение рациональных параметров щековой дробилки.  |                                   |                          | 2                              |                          |   |                          |  |  |                                     |  |



|  |    |  |    |  |  |  |     |  |
|--|----|--|----|--|--|--|-----|--|
| 9. Дробильно-сортировочное оборудование  |    |  | 2  |  |  |  |     |  |
| 10. Определение рациональных технологических параметров и производительности бульдозера. |    |  | 2  |  |  |  |     |  |
| 11. Изучение устройства и определение параметров бетоносмесительной установки            |    |  | 2  |  |  |  |     |  |
| 12. Оборудование для производства сухих строительных смесей                              | 2  |  |    |  |  |  |     |  |
| <b>3. Технологическое оборудование</b>   |    |  |    |  |  |  |     |  |
| 1. Оборудование для производства строительных изделий                                    | 4  |  |    |  |  |  |     |  |
| 2. Технологические линии   | 2  |  |    |  |  |  |     |  |
| 3. Технологические линии   |    |  | 9  |  |  |  |     |  |
| 4. Техническая эксплуатация механического оборудования                                   |    |  | 9  |  |  |  |     |  |
| 5. Изучение теоретического курса, курсовое проектирование                                |    |  |    |  |  |  | 126 |  |
| Всего  | 18 |  | 36 |  |  |  | 126 |  |

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Белецкий Б. Ф., Булгакова И. Г. Строительные машины и оборудование: учеб. пособие для студентов вузов, обуч. по направлению "Строительство", "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"(Санкт-Петербург: Лань).
2. Емельянов Р. Т., Игнатьев Г. В., Турышева Е. С. Методы комплексной механизации строительства: методические указания к курсовому проектированию [для подготовки магистров по программам 08.04.01.00.07 «Комплексная механизация и автоматизация в строительстве», 08.04.01.00.01 «Водоотведение и очистка сточных вод»] (Красноярск: СФУ).
3. Емельянов Р. Т., Турышева Е. С. Механическое оборудование предприятий строительной индустрии: методические указания к практическим занятиям [для подготовки магистров по программе 08.04.01.00.07 «Комплексная механизация и автоматизация в строительстве»](Красноярск: СФУ).
4. Емельянов Р.Т., Прокопьев А.П., Турышева Е.С. Смесительное оборудование. Расчет бетоносмесителей: методические указания к курсовому проектированию для студентов специальности 270106 "Производство строительных материалов, изделий и конструкций"(Красноярск: КрасГАСА).
5. Емельянов Р. Т., Прокопьев А. П., Турышева Е.С. Строительные машины и оборудование: лабораторный практикум [для студентов напр. 270800 «Строительство»](Красноярск: СФУ).
6. Емельянов Р. Т., Прокопьев А. П., Турышева Е. С. Техническая эксплуатация строительных машин: методические указания к лабораторным работам [для подготовки магистров по программам 08.04.01.00.07 «Комплексная механизация и автоматизация в строительстве»](Красноярск: СФУ).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Электронная таблица Microsoft Excel. Режим доступа: [http://ru.wikibooks.org/wiki/Microsoft\\_Excel](http://ru.wikibooks.org/wiki/Microsoft_Excel) (Викиучебник).
2. Программный комплекс MATLAB&Simulink. Режим доступа: <http://matlab.ru/>

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Библиотека СФУ. - Режим доступа: <http://bik.sfu-kras.ru/>.
2. Портал Высшей аттестационной комиссии (ВАК). - Режим доступа: <http://vak.ed.gov.ru>.

3. Портал для аспирантов и соискателей ученой степени. Aspirantura.com. - Режим доступа: <http://www.aspirantura.com/>.
4. Сайт Российской электронной библиотеки (РЭБ). - Режим доступа: <http://elibrary.rsl.ru>.
5. Сайт журнала «Молодой учёный». - Режим доступа: <http://www.moluch.ru>.
6. Научная электронная библиотека. - Режим доступа: <http://elibrary.ru>.
7. Научный журнал "Вестник магистрантуры". - Режим доступа: <http://www.magisterjournal.ru/>.
8. Известия вузов. Строительство. - Режим доступа: [izvuzstr.sibstrin.ru](http://izvuzstr.sibstrin.ru).

### **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

### **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Учебно-научная лаборатория «Механические системы и мониторинг строительно-дорожных машин»

Компьютеры, интерактивная доска

пр. Свободный, 82

Корпус А , ауд. 2-72

Учебно-научная лаборатория «Механизация и автоматизация строительства

- Тренажер башенного крана
- Насосная установка
- Бетоносмеситель
- Ленточный конвейер
- Лебёдки, тали

Домкрат

Компрессор"

пр. Свободный, 82

Корпус А , ауд. 2-63

Учебно-научная лаборатория

«Технические средства автоматизации

Робот для перемещения груза

Имитационный стенд для транспортирования груза

Комплект по автоматике "Овен"

Стенд уровня жидкости

Компьютеры пр. Свободный, 82

Корпус А, ауд. 2-55