

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Бендерский политехнический филиал

Кафедра «Строительная инженерия и экономика»

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

«27» 09 2021 г., протокол № 2

И.о. зав. кафедрой

Н.В. Дмитриева

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**по учебной дисциплине**  
**Б1.В.12 «Строительные машины и оборудование»**

2.08.03.01 «Строительство»  
(наименование дисциплины)

«Промышленное и гражданское строительство»  
(наименование профиля подготовки)

**Бакалавр**

Квалификация (степень) выпускника

Форма обучения: заочная, (3,6 л)

Год набора 2019

Разработал: ст. преподаватель

Николаева Т.Н.

«27» 09 2021 г.

Бендеры, 2021

## Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине «Строительные машины и оборудование»

1. В результате изучения дисциплины «Строительные машины и оборудование» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

| Категория (группа) компетенций                                | Код и наименование                                                                                                                                                                        | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Организация и планирование производства (реализации проектов) | ПК-6<br>Способность осуществлять организационно-техническое (технологическое) сопровождение и планирование строительства и реконструкции объектов промышленного и гражданского назначения | ИД-1 ПК-6.<br>Составление плана работ подготовительного периода.<br>ИД-2 ПК-6.<br>Определение функциональных связей между подразделениями проектной (строительно-монтажной) организации.<br>ИД-3 ПК-6.<br>Выбор метода производства строительно-монтажных работ.<br>ИД-4 ПК-6<br>Составление плана мероприятий по обеспечению безопасности на строительной площадке, соблюдение требований охраны труда, пожарной безопасности и охраны окружающей среды.<br>ИД-5 ПК-6.<br>Составление графиков потребности в трудовых, материально-технических ресурсах по объекту промышленного и гражданского назначения при выполнении строительно-монтажных работ.<br>ИД-6 ПК-6.<br>Составление оперативного плана строительно-монтажных работ. |

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

| Текущая аттестация | Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины и их наименование                                                                                                                                                                                                                                                                              | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование оценочного средства                                                                                |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                  | Тема № 2 Приводы строительных машин<br>Тема № 3 Ходовые устройства строительных машин<br>Тема № 4 Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины<br>Тема № 6 «Машины и оборудование для земляных работ»<br>Тема № 9 Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей, строительных растворов и производства бетонных работ | ПК-6                                          | Собеседование, вопросы по темам дисциплины вводного модуля.<br>Собеседование, вопросы по темам базового модуля. |
| 2                  | Контроль посещаемости занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               | Посещение занятий                                                                                               |
| 3                  | Рубежный и промежуточный контроль.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ПК-6                                          | Комплект контрольных заданий по вариантам, Контрольная работа.                                                  |

|                                 |                                    |                                                      |                                                                                           |
|---------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4                               | Дополнительные оценочные средства. | ПК-6                                                 | Дискуссии.<br>Перечень дискуссионных тем для проведения дискуссии дополнительного модуля. |
| <b>Промежуточная аттестация</b> |                                    | <b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b> | <b>Наименование оценочного средства</b>                                                   |
| Экзамен                         |                                    | ПК-6                                                 | Вопросы к экзамену.                                                                       |

### Перечень оценочных средств

| № п/п | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства                                                                                                                                                                                             | Представление оценочного средства в фонде  |
|-------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1     | Контрольная работа               | Средство проверки умений применить полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.                                                                                                                         | Комплект контрольных заданий по вариантам. |
| 2     | Собеседование                    | Средство контроля, организационное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающего по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. | Вопросы по темам                           |
| 3     | Дискуссия                        | Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения.                                                                     | Перечень дискуссионных тем для дискуссии.  |

### Собеседование, вопросы по темам дисциплины «Основы гидравлики и теплотехники» вводного модуля:

1. Использование гидравлических устройств и тепловых установок в производстве.
2. Назовите основные законы гидростатики, кинематики и динамики движущихся потоков.
3. Особенности движения жидкостей и газов по трубам (трубопроводам).
4. Основные положения теории подобия гидродинамических и теплообменных процессов.
5. Назовите основные законы термодинамики.
6. Назовите характеристики термодинамических процессов.
7. Принципы работы гидравлических машин и систем, их применение.
8. Виды и характеристики насосов и вентиляторов.
9. Назовите принципы работы теплообменных аппаратов, и их применение.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Заочная форма обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Минимальное количество баллов - 1</b><br><b>Максимальное количество баллов – 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Критерии оценки:</b><br>«Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 2 балла.<br>«Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, 1,8 балла.<br>«Удовлетворительно» - ответы даны частично, 1,5 балла.<br>«Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, 1 балл. |

## **I. Собеседование, вопросы по теме № 2 Приводы строительных машин:**

1. Приводы машин. Назначение их составляющих.
2. Силовые установки, применяемые в строительных машинах, их классификация и принцип работы.
3. Трансмиссия строительных машин. Назначение ее составляющих и анализ ее разновидностей.
4. Виды механических передач, их назначение, устройство, сравнительная характеристика, силовые и кинематические зависимости.
5. Назначение и характеристики: валов, осей, муфт, подшипников, шлицевых и шпоночных соединений.
6. Канатная передача. Устройство, характеристики, методика подбора канатов, барабанов, полиспастов, тормозов.
7. Гидротрансмиссия. Характеристика и элементы гидротрансмиссий.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Заочная форма обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Минимальное количество баллов - 3</b><br><b>Максимальное количество баллов – 10</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Критерии оценки:</b><br>«Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 10 баллов.<br>«Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, 8 баллов.<br>«Удовлетворительно» - ответы даны частично, 6 баллов.<br>«Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, 3 балла. |

## **II. Собеседование, вопросы по теме № 3 Ходовые устройства строительных машин:**

1. Ходовое оборудование строительных машин, его виды и характеристики.
2. Особенности использования рельсового и безрельсового транспорта.
3. Системы управления строительных машин.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Заочная форма обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Минимальное количество баллов - 3</b><br><b>Максимальное количество баллов – 10</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Критерии оценки:</b><br>«Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 10 баллов.<br>«Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, 8 баллов.<br>«Удовлетворительно» - ответы даны частично, 6 баллов.<br>«Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, 3 балла. |

## **III. Собеседование, вопросы по теме № 4 Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины:**

1. Классификация и основные типы машин для транспортировки строительных грузов.
2. Область применения системы и принцип работы установок для пневматического транспортирования строительных материалов.
3. Назначение, область применения, устройство и принцип работы грузовых автомобилей общего назначения. Их разновидности, характеристики, система индексации.
4. Назначение, область применения, устройство и принцип работы тракторов общего назначения. Их разновидности, характеристики, система индексации
5. Машины непрерывного транспорта (конвейеры). Назначение, область применения, устройство, принцип действия и производительность ленточных, пластинчатых, скребковых,

ковшовых, винтовых и вибрационных конвейеров. Вспомогательное оборудование транспортных устройств.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Заочная форма обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Минимальное количество баллов - 3</b><br><b>Максимальное количество баллов – 10</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Критерии оценки:</b><br>«Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 10 баллов.<br>«Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, 8 баллов.<br>«Удовлетворительно» - ответы даны частично, 6 баллов.<br>«Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, 3 балла. |

#### **IV. Собеседование, вопросы по теме № 6 Машины и оборудование для земляных работ:**

1. Виды земляных сооружений и способы их возведения. Механизация земляных работ в строительстве. Классификация машин для земляных работ, их приводы.
2. Основные характеристики почв как среды взаимодействия с ними рабочих органов землеройных машин. Способы разработки грунтов. Схема взаимодействия землеройного инструмента с грунтом. Виды землеройных рабочих органов. Выбор наиболее рационального вида машин для земляных работ.
3. Классификация землеройно-транспортных машин. Виды рабочих органов.
4. Назначение, устройство и рабочий процесс бульдозеров. Рабочий цикл, его операции и рабочие движения при послойной разработке грунтов и планировке земляных поверхностей.
5. Производительность бульдозеров, пути ее повышения. Понятие о рациональном продольном профиле выемки. Обоснование дальности транспортировки грунта.
6. Назначение, область применения и классификация скреперов. Устройство и рабочий процесс самоходного скрепера. Рабочий цикл, его операции и рабочие движения. Тяговые расчеты. Расчет производительности. Способы повышения наполнения ковша. Использование толкателей.
7. Назначение, область применения, устройство, рабочий процесс и производительность автогрейдеров. Особенности подвески рабочего органа. Вспомогательные рабочие органы.
8. Назначение, область применения, устройство, рабочий процесс и производительность грейдер - элеваторов.
9. Назначение, область применения, устройство и рабочие процессы кусторезов, корчевателей и разрыхлителей.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Заочная форма обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Минимальное количество баллов - 3</b><br><b>Максимальное количество баллов – 10</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Критерии оценки:</b><br>«Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 10 баллов.<br>«Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, 8 баллов.<br>«Удовлетворительно» - ответы даны частично, 6 баллов.<br>«Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, 3 балла. |

## **V. Собеседование, вопросы по теме № 9 Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей, строительных растворов и производства бетонных работ:**

1. Общая характеристика процесса производства работ с использованием бетонов и растворов, включая приготовление смесей (централизованное и на строительной площадке). Классификация оборудования для приготовления бетонных смесей.

2. Назначение и классификация дозаторов. Классификация, принципиальные схемы, устройство, работа и производительность бетоно- и растворосмесителей циклического и непрерывного действия. Бетонорастворные узлы и установки, бетонные заводы.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Заочная форма обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Минимальное количество баллов - 4</b><br><b>Максимальное количество баллов – 10</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Критерии оценки:</b><br>«Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 10 баллов.<br>«Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, 8 баллов.<br>«Удовлетворительно» - ответы даны частично, 6 баллов.<br>«Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, 4 балла. |

## **VI. Дискуссия. Перечень дискуссионных тем для проведения дискуссий. Дополнительный модуль.**

Дискуссии по темам:

Ходовые устройства строительных машин;

Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины;

Грузоподъемные машины.

Дискуссии по темам:

Машины и оборудование для земляных работ;

Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей, строительных растворов и производства бетонных работ;

Машины и оборудование для отделочных и кровельных работ;

Механизированный инструмент.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Заочная форма обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Минимальное количество баллов - 7</b><br><b>Максимальное количество баллов – 21</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Критерии оценки:</b><br>«Отлично»- ответы на вопросы раскрыты полностью, в представленных ответах обоснованы полученные правильные ответы, 21 балл.<br>«Хорошо» - ответы даны полностью, но нет достаточного обоснования или при верном ответе допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений, 18 баллов.<br>«Удовлетворительно» - ответы даны частично, 12 баллов.<br>«Неудовлетворительно» - ответы неверны или отсутствуют, 7 баллов. |

## **VII. Комплект контрольных заданий по вариантам**

### **Требования к оформлению контрольной работы**

Контрольная работа представляет собой письменный ответ на вопрос (выполнение конкретного задания), который рассматривается в пределах одной или нескольких тем учебной дисциплины. Содержание ответов на поставленные вопросы включает: демонстрацию студентом знания теории вопросов и понимание применения на практике.

Цель контрольной работы – закрепление практических навыков применения теоретических подходов и методов анализа практических занятий.

Задачи, стоящие перед студентом во время выполнения контрольной работы:

- изучение научной, учебной, справочной литературы по определенному вопросу;
- самостоятельный анализ и изучение нормативно - правовых актов;

- уточнение основных понятий;
- умение применять теоретические знания на практике.

### **Структура и содержание контрольной работы**

Контрольная работа включает:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список используемой литературы;
- приложения.

Все структурные элементы работы начинаются с нового листа.

### **Оформление контрольной работы**

- контрольную работу набирают в Word или другом текстовом редакторе с аналогичным функционалом;
- при наборе нужно использовать шрифт Times New Roman;
- интервал между строк — полуторный;
- размер шрифта — 14;
- текст выравнивается по ширине;
- нижнее и верхнее поля страницы должны иметь отступ в 20 мм;
- слева отступ составляет 30 мм, справа — 15 мм;
- контрольная работа всегда нумеруется с первого листа, но на титульном листе номер не ставят;
- номер страницы в работе всегда выставляется в нижнем правом углу;
- заголовки работы оформляются жирным шрифтом;
- в конце заголовков точка не предусмотрена;
- заголовки набираются прописными буквами;
- все пункты и разделы в работе должны быть пронумерованы арабскими цифрами;
- названия разделов размещаются посередине строки, подразделы — с левого края;
- работа распечатывается в принтере на листах А4;
- текст должен располагаться только на одной стороне листа;
- объем контрольной работы – 15 - 20 с.

### **Порядок выполнения контрольной работы**

Задание на контрольную работу выдается по последней цифре номера зачетной книжки.

Студент выполняет контрольную работу в соответствии с существующим положением в срок, определенный графиком сдачи контрольных работ не позднее, чем за 2 недели до сессии.

Письменная контрольная работа представляется на заочное отделение. Контрольная работа регистрируется в журнале и передается преподавателю под расписку. Срок проверки контрольной работы не более 15 дней.

### **Варианты контрольных работ для студентов**

| № п/п | Фамилия И.О. студента | № зачетной книжки | № варианта | Вопрос № 1 | Вопрос № 2 | Вопрос № 3 |
|-------|-----------------------|-------------------|------------|------------|------------|------------|
| 1     |                       |                   | 1          | 11         | 26         | 44         |
| 2     |                       |                   | 2          | 12         | 27         | 45         |
| 3     |                       |                   | 3          | 13         | 28         | 47         |
| 4     |                       |                   | 4          | 14         | 29         | 48         |
| 5     |                       |                   | 5          | 15         | 30         | 49         |
| 6     |                       |                   | 6          | 16         | 31         | 53         |
| 7     |                       |                   | 7          | 17         | 32         | 50         |
| 8     |                       |                   | 8          | 18         | 33         | 52         |
| 9     |                       |                   | 9          | 20         | 34         | 55         |

|    |  |  |    |    |    |    |
|----|--|--|----|----|----|----|
| 10 |  |  | 10 | 19 | 35 | 57 |
| 11 |  |  | 11 | 1  | 25 | 37 |
| 12 |  |  | 12 | 2  | 36 | 60 |
| 13 |  |  | 13 | 3  | 38 | 46 |
| 14 |  |  | 14 | 4  | 21 | 41 |
| 15 |  |  | 15 | 5  | 42 | 51 |
| 16 |  |  | 16 | 6  | 23 | 40 |
| 17 |  |  | 17 | 7  | 22 | 56 |
| 18 |  |  | 18 | 8  | 39 | 58 |
| 19 |  |  | 19 | 9  | 24 | 59 |
| 00 |  |  | 00 | 10 | 43 | 54 |

**Примечание.** Номер варианта соответствует сумме последних двух цифр номера зачетной книжки.

### **Вопросы для контрольной работы:**

1. Общее устройство строительных машин. Назначение их основных агрегатов и систем. Главные, основные и вспомогательные параметры строительных машин.
2. Приводы машин. Назначение их составляющих.
3. Силовые установки, применяемые в строительных машинах, их классификация и принцип работы.
4. Трансмиссия строительных машин. Назначение ее составляющих и анализ ее разновидностей.
5. Виды механических передач, их назначение, устройство, сравнительная характеристика, силовые и кинематические зависимости.
6. Назначение и характеристики: валов, осей, муфт, подшипников, шлицевых и шпоночных соединений.
7. Канатная передача. Устройство, характеристики, методика подбора канатов, барабанов, полиспастов, тормозов.
8. Гидротрансмиссия. Характеристика и элементы гидротрансмиссий.
9. Ходовое оборудование строительных машин, его виды и характеристики. Особенности использования рельсового и безрельсового транспорта. Системы управления строительных машин.
10. Классификация и основные типы машин для транспортировки строительных грузов.
11. Область применения системы и принцип работы установок для пневматического транспортирования строительных материалов.
12. Назначение, область применения, устройство и принцип работы грузовых автомобилей общего назначения. Их разновидности, характеристики, система индексации.
13. Назначение, область применения, устройство и принцип работы тракторов общего назначения. Их разновидности, характеристики, система индексации
14. Машины непрерывного транспорта (конвейеры). Назначение, область применения, устройство, принцип действия и производительность ленточных, пластинчатых, скребковых, ковшовых, винтовых и вибрационных конвейеров. Вспомогательное оборудование транспортных устройств.
15. Назначение и классификация грузоподъемных машин. Основные параметры. Выбор погрузочно-разгрузочных машин.
16. Назначение, устройство и принцип работы реечных, винтовых и гидравлических домкратов; строительных и подвесных лебедок, строительных подъемников и монтажных вышек.
17. Строительные подъемники, подъемные и подвесные площадки.
18. Классификация и система индексации строительных кранов. Расчет производительности кранов. Принципы выбора кранов для выполнения монтажно-демонтажных работ.
19. Рабочие органы кранов. Устройства техники безопасности кранов. Понятие об устойчивости свободно стоящих кранов. Технический надзор и технический осмотр кранов.



20. Башенные краны, их назначение, устройство, разновидности, характеристики, индексация, расчет производительности. Особенности использования их видов.
21. Стреловые краны, их назначение, устройство, разновидности, характеристики, индексация, расчет производительности. Особенности использования их видов.
22. Назначение, область применения, разновидности и характеристики строительных погрузчиков. Устройство, принцип работы и расчет производительности.
23. Виды земляных сооружений и способы их возведения. Механизация земляных работ в строительстве. Классификация машин для земляных работ. Чем отличаются их приводы?
24. Основные характеристики почв как среды взаимодействия с ними рабочих органов землеройных машин. Способы разработки грунтов. Схема взаимодействия землеройного инструмента с грунтом. Виды землеройных рабочих органов. Выбор наиболее рационального вида машин для земляных работ.
25. Классификация землеройно-транспортных машин. Виды рабочих органов.
26. Назначение, устройство и рабочий процесс бульдозеров. Рабочий цикл, его операции и рабочие движения при послойной разработке грунтов и планировке земляных поверхностей.
27. Производительность бульдозеров, пути ее повышения. Понятие о рациональном продольном профиле выемки. Обоснование дальности транспортировки грунта.
28. Назначение, область применения и классификация скреперов. Устройство и рабочий процесс самоходного скрепера. Рабочий цикл, его операции и рабочие движения. Тяговые расчеты. Расчет производительности. Способы повышения наполнения ковша. Использование толкателей.
29. Назначение, область применения, устройство, рабочий процесс и производительность автогрейдеров. Особенности подвески рабочего органа. Вспомогательные рабочие органы.
30. Назначение, область применения, устройство, рабочий процесс и производительность грейдер - элеваторов.
31. Назначение, область применения, устройство и рабочие процессы кусторезов, корчевателей и разрыхлителей.
32. Назначение, область применения и классификация бурильных машин. Общая схема устройства и принципа работы бурильных машин на базе автомобилей.
33. Способы, машины и оборудование для разработки мерзлых грунтов.
34. Назначение, область применения, устройство, рабочие процессы, технологические возможности одноковшовых экскаваторов с рабочим оборудованием прямой и обратной лопатой, драглайна, погрузчика, планировщика, грейфера. Сменное рабочее оборудование.
35. Общая классификация одноковшовых экскаваторов и система их индексации. Понятие режима работы экскаваторов и формулы для расчета их производительности. Система автоматизации одноковшовых экскаваторов.
36. Классификация экскаваторов непрерывного действия. Особенности рабочих процессов экскаваторов непрерывного действия. Назначение, область применения, устройство, рабочий процесс, технологические возможности и производительность траншейных, роторных и цепных экскаваторов.
37. Способы уплотнения грунтов. Сущность процесса. Назначение, устройство, рабочие процессы и производительность катков статического действия, грунтоуплотняющих машин вибрационного и виброударного действия. Классификацию катков.
38. Сущность процесса гидромеханизации. Машины и оборудование, рабочие процессы и производительность.
39. Цель выполнения буровых работ. Основные способы бурения грунтов. Взрывные работы, порядок их проведения.
40. Способы устройства свайных фундаментов. Классификация машин и оборудования для свайных работ. Назначение, устройство и рабочие процессы копров, свайных молотов, вибропогружателей и вибромолотов. Особенность устройства свай в сложных условиях при реконструкции.
41. Общая характеристика процесса производства работ с использованием бетонов и растворов, включая приготовление смесей (централизованное и на строительной площадке). Классификация оборудования для приготовления бетонных смесей.

42. Назначение и классификация дозаторов. Классификация, принципиальные схемы, устройство, работа и производительность бетоно- и растворосмесителей цикличного и непрерывного действия. Бетонорастворные узлы и установки, бетонные заводы.

43. Способы транспортировки бетонной и растворной смеси вы знаете. Характеристика технических средств для транспортирования бетонов и растворов. Устройство, рабочие процессы и производительность автобетоновозов, авторастворовозов, автобетоносмесителей, бетоно- и растворонасосов.

44. Использование насосов и кранового способа подачи бетонных смесей. Использование виброжелобов и конвейеров при бетонировании.

45. Использование бетоноукладочных комплексов при выполнении бетонных работ.

46. Цель уплотнения бетонной смеси. Устройство, рабочие процессы и производительность оборудования для уплотнения бетонных смесей.

47. Комплексная механизация бетонных процессов. Выбор машин и механизмов для выполнения бетонных работ.

48. Машины и инструмент, входящие в состав механизированного комплекта, для штукатурных работ. Устройство, рабочие процессы и производительность штукатурных станций и агрегатов, торкретных и шпатлевочных установок. Использование сухих смесей.

49. Современная механизация малярных работ. Ручные машины и инструмент для выполнения малярных работ.

50. Машины при устройстве и отделке полов, кровель и гидроизоляции.

51. Общая характеристика процесса переработки каменных материалов для строительства. Способы дробления и классификация дробильных машин. Назначение, устройство, рабочие процессы щековых, конусных, валковых, роторных и молотковых дробилок.

52. Сущность процесса сортировки каменных материалов. Схемы просеивания, оценка их эффективности. Классификация грохотов. Схемы устройства и принцип работы неподвижных, барабанных, эксцентриковых и инерционных грохотов. Способы мойки каменных материалов. Схемы устройства и принцип работы гидравлических и гидромеханических классификаторов.

53. Цели и задачи автоматизации строительных машин и оборудования. Классификация типовых схем автоматического управления и контроля.

54. Первичные преобразователи физических параметров строительных машин и оборудования, датчики. Элементы сравнения в электро-, гидро-, пневмосистемах, автоматического управления и контроля.

55. Системы автоматизации транспортных, транспортирующих, грузоподъемных, землеройных, землеройно-транспортных и грунтоуплотняющих машин. Системы автоматизации дробильных и сортировочных машин, бетонорастворных установок и бетонных заводов. Оборудование систем автоматизации.

56. Назначение, область применения, классификация и система индексации ручных машин. Основные эксплуатационные требования, характеристики, общее устройство.

57. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин для обработки металла.

58. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин для обработки бетона и грунта.

59. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин для обработки древесины.

60. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин для разборочно-сборочных работ.

### **Критерии оценки:**

«зачтено» выставляется за контрольную работу, если в ней материал изложен грамотно и по существу, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применены теоретические положения, оформление соответствует требованиям, обозначенных методическими указаниями.

«незачтено» выставляется за контрольную работу, если в ней материал изложен грамотно и по существу, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применены

теоретические положения, оформление соответствует требованиям, обозначенных методическими указаниями.

**Критерии оценки заочное обучение - 25 баллов, если контрольная работа зачтена.**

### **VIII. Контроль посещаемости занятий**

Посещение учебных занятий

Заочная форма обучения

**Минимальное количество баллов - 1**

**Максимальное количество баллов – 2**

### **IX. Вопросы к экзамену**

1. Основные требования к современным машинам и механизмам в строительстве. Тенденции развития строительной техники. Формы внедрения строительной техники.
2. Классификация и индексация современной строительной техники.
3. Рациональный выбор строительных машин и машино-комплектов по их производительности. Режимы работы строительных машин. Техничко-экономические показатели строительных машин.
4. Общее устройство строительных машин. Назначение их основных агрегатов и систем. Главные, основные и вспомогательные параметры строительных машин.
5. Приводы машин. Назначение их составляющих.
6. Силовые установки, применяемые в строительных машинах, их классификация и принцип работы.
7. Трансмиссия строительных машин. Назначение ее составляющих и анализ ее разновидностей.
8. Виды механических передач, их назначение, устройство, сравнительная характеристика, силовые и кинематические зависимости.
9. Назначение и характеристики: валов, осей, муфт, подшипников, шлицевых и шпоночных соединений.
10. Канатная передача. Устройство, характеристики, методика подбора канатов, барабанов, полиспастов, тормозов.
11. Гидротрансмиссия. Характеристика и элементы гидротрансмиссий.
12. Ходовое оборудование строительных машин, его виды и характеристики. Особенности использования рельсового и безрельсового транспорта. Системы управления строительных машин.
13. Классификация и основные типы машин для транспортировки строительных грузов.
14. Область применения системы и принцип работы установок для пневматического транспортирования строительных материалов.
15. Назначение, область применения, устройство и принцип работы грузовых автомобилей общего назначения. Их разновидности, характеристики, система индексации.
16. Назначение, область применения, устройство и принцип работы тракторов общего назначения. Их разновидности, характеристики, система индексации
17. Машины непрерывного транспорта (конвейеры). Назначение, область применения, устройство, принцип действия и производительность ленточных, пластинчатых, скребковых, ковшовых, винтовых и вибрационных конвейеров.
18. Назначение и классификация грузоподъемных машин. Основные параметры. Выбор погрузочно-разгрузочных машин.
19. Назначение, устройство и принцип работы реечных, винтовых и гидравлических домкратов; строительных и подвесных лебедок, строительных подъемников и монтажных вышек.
20. Строительные подъемники, подъемные и подвесные площадки.
21. Классификация и система индексации строительных кранов. Расчет производительности кранов. Принципы выбора кранов для выполнения монтажно-демонтажных работ.

22. Рабочие органы кранов. Устройства техники безопасности кранов. Понятие об устойчивости свободно стоящих кранов. Технический надзор и технический осмотр кранов.
23. Башенные краны, их назначение, устройство, разновидности, характеристики, индексация, расчет производительности. Особенности использования их видов.
24. Стреловые краны, их назначение, устройство, разновидности, характеристики, индексация, расчет производительности. Особенности использования их видов.
25. Назначение, область применения, разновидности и характеристики строительных погрузчиков. Устройство, принцип работы и расчет производительности.
26. Виды земляных сооружений и способы их возведения. Механизация земляных работ в строительстве. Классификация машин для земляных работ, их приводы.
27. Основные характеристики почв как среды взаимодействия с ними рабочих органов землеройных машин. Способы разработки грунтов. Виды землеройных рабочих органов.
28. Классификация землеройно-транспортных машин. Виды рабочих органов.
29. Назначение, устройство и рабочий процесс бульдозеров. Рабочий цикл, его операции и рабочие движения при послойной разработке грунтов и планировке земляных поверхностей.
30. Производительность бульдозеров, пути ее повышения. Понятие о рациональном продольном профиле выемки. Обоснование дальности транспортировки грунта.
31. Назначение, область применения и классификация скреперов. Устройство и рабочий процесс самоходного скрепера. Рабочий цикл, его операции и рабочие движения. Тяговые расчеты. Расчет производительности. Способы повышения наполнения ковша. Использование толкателей.
32. Назначение, область применения, устройство, рабочий процесс и производительность автогрейдеров. Особенности подвески рабочего органа. Вспомогательные рабочие органы.
33. Назначение, область применения, устройство, рабочий процесс и производительность грейдер - элеваторов.
34. Назначение, область применения, устройство и рабочие процессы кусторезов, корчевателей и разрыхлителей.
35. Назначение, область применения и классификация бурильных машин. Общая схема устройства и принципа работы бурильных машин на базе автомобилей.
36. Способы, машины и оборудование для разработки мерзлых грунтов.
37. Назначение, область применения, устройство, рабочие процессы, технологические возможности одноковшовых экскаваторов с рабочим оборудованием прямой и обратной лопатой, драглайна, погрузчика, планировщика, грейфера. Сменное рабочее оборудование.
38. Общая классификация одноковшовых экскаваторов и систему их индексации. Понятие режима работы экскаваторов и приведите формулы для расчета их производительности. Система автоматизации одноковшовых экскаваторов.
39. Классификация экскаваторов непрерывного действия. Особенности рабочих процессов экскаваторов непрерывного действия. Назначение, область применения, устройство, рабочий процесс, технологические возможности и производительность траншейных, роторных и цепных экскаваторов.
40. Способы уплотнения грунтов. Сущность процесса. Назначение, устройство, рабочие процессы и производительность катков статического действия, грунтоуплотняющих машин вибрационного и виброударного действия. Классификация катков.
41. Сущность процесса гидромеханизации. Машины и оборудование, рабочие процессы и производительность.
42. Цели выполнения буровых работ. Основные способы бурения грунтов. Взрывные работы, порядок их проведения.
43. Способы устройства свайных фундаментов. Классификация машин и оборудования для свайных работ. Назначение, устройство и рабочие процессы копров, свайных молотов, вибропогружателей и вибромолотов.
44. Общая характеристика процесса производства работ с использованием бетонов и растворов, включая приготовление смесей (централизованное и на строительной площадке). Классификация оборудования для приготовления бетонных смесей.

45. Назначение и классификация дозаторов. Классификация, принципиальные схемы, устройство, работа и производительность бетоно- и растворосмесителей циклического и непрерывного действия. Бетонорастворные узлы и установки, бетонные заводы.
46. Способы транспортировки бетонной и растворной смеси. Характеристика технических средств для транспортирования бетонов и растворов.
47. Использование насосов и кранового способа подачи бетонных смесей. Использование виброжелобов и конвейеров при бетонировании.
48. Использование бетоноукладочных комплексов при выполнении бетонных работ.
49. Цель уплотнения бетонной смеси. Устройство, рабочие процессы и производительность оборудования для уплотнения бетонных смесей.
50. Комплексная механизация бетонных процессов. Выбор машин и механизмов для выполнения бетонных работ.
51. Машины и инструмент, входящие в состав механизированного комплекта, для штукатурных работ. Устройство, рабочие процессы и производительность штукатурных станций и агрегатов, торкретных и шпатлевочных установок. Использование сухих смесей.
52. Современная механизация малярных работ. Ручные машины и инструмент для выполнения малярных работ.
53. Машины при устройстве и отделке полов, кровель и гидроизоляции.
54. Общая характеристика процесса переработки каменных материалов для строительства. Классификация дробильных машин, назначение и их устройство.
55. Сущность процесса сортировки каменных материалов. Схемы просеивания, оценка их эффективности. Классификация грохотов, схемы устройства и принцип их работы.
56. Первичные преобразователи физических параметров строительных машин и оборудования, датчики. Элементы сравнения в электро-, гидро-, пневмосистемах, автоматического управления и контроля.
57. Системы автоматизации транспортных, транспортирующих, грузоподъемных, землеройных, землеройно-транспортных, грунтоуплотняющих машин.
58. Системы автоматизации дробильных и сортировочных машин, бетонорастворных установок и бетонных заводов. Оборудование систем оборудования.
59. Назначение, область применения, классификация и система индексации ручных машин. Основные эксплуатационные требования, характеристики, общее устройство.
60. Устройство, рабочие процессы и основные параметры ручных машин для обработки металла, бетона, древесины и грунта.

**Оценка «5» («отлично») от 76 до 85 баллов** соответствует следующей качественной характеристике: «изложено правильное понимание вопроса и дан исчерпывающий на него ответ, содержание раскрыто полно, профессионально, грамотно». Выставляется студенту:

- усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившему творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала;
- обнаружившему всестороннее систематическое знание учебно-программного материала, четко и самостоятельно (без наводящих вопросов) отвечающему на вопрос билета.

**Оценка «4» («хорошо») от 66 до 75 баллов** соответствует следующей качественной характеристике: «изложено правильное понимание вопроса, дано достаточно подробное описание предмета ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия, относящиеся к предмету ответа, ошибочных положений нет».

Выставляется студенту:

- обнаружившему полное знание учебно-программного материала, грамотно и по существу отвечающему на вопрос билета и не допускающему при этом существенных неточностей;
- показавшему систематический характер знаний по дисциплине и способному к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебы и профессиональной деятельности.

**Оценка «3» («удовлетворительно») от 51 до 65 баллов** выставляется студенту:

- обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой;

- допустившему неточности в ответе и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающими необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

**Оценка «2» («неудовлетворительно») от 0 до 50 баллов** выставляется студенту:

- обнаружившему существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий;

- давшему ответ, который не соответствует вопросу экзаменационного билета

#### **Х. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

| № п/п                                                                                  | Наименование учебника учебного пособия                                                                                                  | Автор                                          | Год издания | Количество экземпляров | Электронная версия | Места размещения электронной версии |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------|------------------------|--------------------|-------------------------------------|
| <b>Основная литература</b>                                                             |                                                                                                                                         |                                                |             |                        |                    |                                     |
| 1                                                                                      | Строительные машины<br>- М: Ассоциация строительных вузов                                                                               | Волков Д.П.,<br>Крикун В.Я.                    | 2002        | 2                      | -                  | БПФ                                 |
| 2                                                                                      | Строительные машины и оборудование – Москва: Академия                                                                                   | А.Н. Дроздов                                   | 2012        | -                      | +                  | каб. ЭИР                            |
| 3                                                                                      | Строительные машины и оборудование. Практикум: учеб. пособие – Москва: Академия                                                         | А.Н. Дроздов                                   | 2012        | -                      | +                  | каб. ЭИР                            |
| 4                                                                                      | Строительные машины: Учебное пособие. - М.: Издательство АСВ,                                                                           | В.Я. Крикун                                    | 2005        | 6                      | -                  | БПФ                                 |
| 5                                                                                      | Устройство и эксплуатация грузоподъемных кранов М: ИРПО «Академия»                                                                      | Невзоров Л.А.,<br>Гудков Ю.И.,<br>Полосин М.Д. | 2002        | -                      | +                  | каб. ЭИР                            |
| <b>Дополнительная литература</b>                                                       |                                                                                                                                         |                                                |             |                        |                    |                                     |
| 6                                                                                      | Строительные машины и оборудование [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.Ф. Белецкий, И.Г. Булгакова. - Электрон. дан. - СПб.: Лань | Белецкий, Б.Ф.                                 | 2012        | -                      | +                  | каб. ЭИР                            |
| <b>Итого по дисциплине: % печатных изданий <u>33,3</u> ; % электронных <u>66,7</u></b> |                                                                                                                                         |                                                |             |                        |                    |                                     |