

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комин Андрей Эдуардович

Должность: ректор

Дата подписания: 13.10.2023 12:06:01

Уникальный программный ключ:

f6c6d686f0c899fdf76a1ed8b448451ab8ca0b1af054796a40ed16d609ae2

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

«Приморская государственная сельскохозяйственная академия»

Инженерно-технологический институт

Кафедра водоснабжения и водоотведения

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

«__» _____ 20__ г., протокол №__

И.о. заведующий кафедрой _____ Л.В. Свитайло

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ
АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**Машины и оборудование для
природообустройства и водопользования**

20.03.02. Природообустройство и водопользование

**Направленность _____ (профиль) _____ «Инженерные _____ системы
сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения»**

Квалификация (степень) бакалавр

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

**Паспорт
фонда оценочных средств
по дисциплине**

№ п/п	Код и наименование формируемой компетенции	В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
1	- способность соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования (ПК – 3)	<p>правила соблюдения технологической дисциплины при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования: методы расчета узлов и деталей; критерии работоспособности и надежности деталей и узлов машин; принципиальные методы расчета по этим критериям; компоновочные схемы подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, их способности и назначение; условия эксплуатации, режимы работ и пути повышения эффективности использования оборудования</p>	<p>- идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; идентифицировать на основании маркировки конструкционные материалы, проводить расчеты типовых деталей и механизмов; пользоваться справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности; рассчитывать производительность машин и оборудования при производстве строительных-монтажных работ.</p>	<p>- инженерной терминологией в области расчета деталей и механизмов машин и оборудования; - методами расчета производительности машин и оборудования при производстве строительных-монтажных работ, а также методами эффективного использования машин и оборудования в природообустройстве и водопользовании</p>
2	- способность оперировать техническими	- общее устройство и принципы работы основных типов	- производить оценку производительности машин; - выполнять	методами выбора машин и оборудования для производства

<p>средствами при производстве работ по природообустройству и водопользованию, при измерении основных параметров природных и техногенных процессов (ПК – 4)</p>	<p>строительных машин и оборудования; - область их применения; - преимущества и недостатки основных типов машин; - технические показатели машин, их технологические возможности.</p>	<p>технические и технологические расчёты использования машин; - проводить анализ и на его основе формулировать преимущества и недостатки машин, их применимость в конкретных условиях работы.</p>	<p>и различных видов работ в соответствии с их параметрами, конструктивным и особенностями и областью их применения.</p>
---	--	---	--

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

№ п/п	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Общие сведения о машинах. Детали машин. Приводы.	ПК-3; ПК-4	Опрос
2	Грузоподъёмные и погрузочно – разгрузочные машины	ПК-3; ПК-4	Опрос
3	Машины для земляных работ.	ПК-3; ПК-4	Опрос
4	Универсальные одноковшовые экскаваторы.	ПК-3; ПК-4	Опрос
5	Бульдозеры, скреперы, грейдеры.	ПК-3; ПК-4	Опрос
6	Машины для разработки прочных и мёрзлых грунтов,	ПК-3; ПК-4	Самостоятельное изучение темы
7	Машины для дробления и сортировки.	ПК-3; ПК-4	Опрос
8	Машины для бетонных работ.	ПК-3; ПК-4	Опрос
9	Общие сведения о технической эксплуатации машин.	ПК-3; ПК-4	Самостоятельное изучение темы
	Проверка знаний	ПК-3; ПК-4	Тест
	Зачет	ПК-3; ПК-4	Вопросы к зачету

Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тест

Индекс компетенции	Уровни сформированности компетенций	Критерии оценки	Отличительные признаки
<i>ПК-3, ПК-4</i>	высокий	Отлично	Сумма баллов 9-10 по варианту задания
	продвинутый	Хорошо	Сумма баллов 8-9 по варианту задания
	базовый	Удовлетворительно	Сумма баллов 6-7 по варианту задания
	базовый	Неудовлетворительно	Сумма баллов менее 6 по варианту задания

Тестирования в группе в ходе обучения является обязательным и является допуском к итоговому зачету по предмету. Тесты могут быть использованы для самопроверки знаний студентами.

Зачет

Индекс компетенции	Критерии оценки	Отличительные признаки
<i>ОПК-1; ПК-1</i>	Отлично (зачтено)	Студент глубоко и прочно усвоивший программный, в том числе лекционный, последовательно, четко и самостоятельно (без наводящих вопросов) отвечает на вопросы зачета. Если вопрос имеет практическое значение, студент должен ответить с точки зрения профессиональный знаний
	Хорошо (зачтено)	Студент твердо программный, в том числе и лекционный материал, грамотно и по существу отвечает на вопросы зачета и не допускает при этом существенных неточностей (неточностей, которые не могут быть исправлены наводящими вопросами или не имеют практического значения).
	Удовлетворительно (зачтено)	Студент обнаруживает знание основного материала, но не знает его деталей, допускает неточности, недостаточно правильно формулирует и излагает материал с нарушением

		последовательности, отвечает на практически важные вопросы с помощью экзаменатора.
	Неудовлетворительно (не зачтено)	Студент не знает значительной части программного материала, в том числе лекционного. Допускает существенные ошибки в решении практических вопросов, а также при незнании одного из основных разделов курса, даже при положительных ответах на вопросы зачета.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (для каждого вида самостоятельной работы т.е. курсовой, РГР и т.п.)

3.1 Промежуточный результат освоения дисциплины «зачет» определяется по формуле:

$$\frac{П_1+П_2+П_3+П_4,\dots П_i}{q}$$

где $п_1 \dots п_i$ - количество баллов, набранных студентом по разделам дисциплины¹
(максимальное количество баллов – 5; минимальное - 2);
 q – количество контролируемых разделов.

«Зачет» выставляется при получении результата три балла и более. При получении оценки «неудовлетворительно» хотя бы по одному разделу дисциплины – зачет считается не сданным.

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опытов деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы по темам дисциплины

№пп	Темы раздела дисциплины	Вопросы
1	Общие сведения о машинах. Детали	1.1. Контрольные вопросы по результатам самостоятельной работы:

	<p>машин. Приводы.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. В чём заключаются преимущества и недостатки сварных соединений? 2. Назовите основные детали резьбовых соединений. 3. Что представляет собой шпоночное соединение? 4. Укажите особенности шлицевых соединений и области их применения. 5. В каких случаях применяются подшипники скольжения и качения? 6. Каковы достоинства и недостатки подшипников качения и скольжения? 7. Как классифицируются подшипники по форме тел качения, направлению передаваемой нагрузки, конструкции? 8. Для чего применяются компенсирующие муфты? 9. Каковы принципы действия самоуправляемых муфт? 10. Какие применяются виды ремённых передач и где? 11. Назовите основные геометрические и кинематические параметры ремённой передачи. 12. Назовите основные геометрические и кинематические параметры зубчатых передач. 13. Назовите виды червячных передач и область применения. 14. Перечислите достоинства и недостатки червячных передач. 15. Каковы достоинства и недостатки цепных передач и где они применяются? 16. Из каких элементов состоят редукторы? Перечислите типы редукторов. 17. Как определяется передаточное число редуктора?
<p>2</p>	<p>Грузоподъёмные и погрузочно – разгрузочные машины</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте общую классификацию грузоподъёмных и погрузочно – разгрузочных машин. 2. Перечислите виды и нарисуйте принципиальные схемы грузозахватных приспособлений. 3. Нарисуйте конструктивные схемы башенных, козловых, самоходных кранов, укажите их основные элементы и параметры. 4. Нарисуйте конструктивную схему фронтального погрузчика, объясните принцип действия, укажите основные элементы устройства.
<p>3</p>	<p>Машины для земляных работ.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие <i>виды работ</i> выполняют землеройно-транспортные машины? 2. Классификация землеройно-транспортных машин. 3. Для чего предназначен бульдозер? 4. Перечислите основные параметры бульдозера. 5. Классификация бульдозеров по конструкции рабочего органа. 6. Что представляет собой отвал бульдозера? 7. Нарисуйте конструктивную схему прицепного вибрационного катка, объясните его работу, укажите преимущества перед другими машинами для уплотнения грунтов.

		<p>8. Объясните преимущества кулачкового катка, укажите требования к его эффективному применению.</p> <p>9. Объясните устройство и принцип действия секционного катка на пневматических шинах.</p>
4	Универсальные одноковшовые экскаваторы.	<p>1. Нарисуйте конструктивную схему одноковшового полноповоротного экскаватора с гидравлическим приводом, укажите назначение основных конструктивных элементов экскаватора и его гидравлического привода.</p> <p>2. Опишите рабочий цикл одноковшового полноповоротного экскаватора с рабочим оборудованием прямой и обратной лопаты.</p> <p>3. Нарисуйте конструктивную схему навесного неполноповоротного экскаватора и укажите назначение элементов конструкции экскаваторного оборудования.</p>
5	Бульдозеры, скреперы, грейдеры.	<p>1. Нарисуйте конструктивную схему прицепного скрепера, укажите основные элементы скрепера.</p> <p>2. Опишите рабочий цикл скрепера и работу гидравлической системы управления.</p> <p>3. Опишите рабочий цикл бульдозера.</p> <p>4. Нарисуйте конструктивную схему автогрейдера, укажите назначение элементов автогрейдера и гидравлических двигателей управления рабочим оборудованием.</p>
6	Машины для разработки прочных и мёрзлых грунтов	Домашнее задание
7	Машины для дробления и сортировки.	<p>1. В чём состоит различие между щековыми дробилками с простым качанием и со сложным движением подвижной щеки?</p> <p>2. Опишите устройство и принцип действия грохотов: эксцентрикового, инерционного с круговыми колебаниями, вибрационного с направленными колебаниями.</p>
8	Машины для бетонных работ.	<p>1. Нарисуйте конструктивные схемы гравитационных бетоносмесителей циклического и непрерывного действия, опишите принцип их работы.</p> <p>2. Нарисуйте конструктивные схемы бетоносмесителей с принудительным перемешиванием, опишите принцип их работы.</p> <p>3. Объясните принципы действия дозаторов компонентов бетонных смесей.</p> <p>4. Нарисуйте конструктивную схему автобетоносмесителя, опишите его устройство и рабочий цикл.</p> <p>5. Опишите устройство, принцип действия и условия применения бетононасоса и растворонасоса.</p> <p>6. Как устроены и работают устройства для уплотнения бетонных смесей?</p>
9	Общие сведения о технической эксплуатации машин.	Домашнее задание

Вопросы к зачету

1. Детали. Определение, Классификация деталей машин общего назначения. Соединения деталей машин.
2. Передачи, Назначение. Классификация. Характеристики различных передач.
3. Валы, оси, опоры. Назначение. Классификация. Устройство подшипников качения.
4. Муфты. Назначение. Классификация. Принцип действия.
5. Приводы. Определение. Классификация. Гидравлический привод. Общее устройство. Принцип действия.
6. Тракторы. Классификация. Общее устройство и кинематическая схема трансмиссии гусеничного трактора.
7. Домкраты, лебёдки, тали. Назначение Устройство. Электрические тали, тельферы, кран – балки. Устройство. Применение.
8. Транспортёры. Назначение. Классификация. Применение. Общее устройство ленточного транспортёра.
9. Установки пневматического транспорта. Принцип действия установок всасывающего и нагнетательного действия.
10. Самоходные краны с гидравлическим приводом. Устройство. Работа крана. Грузозахватные приспособления.
11. Многоковшовые экскаваторы. Назначение. Классификация. Устройство многоковшового роторного и траншейного экскаватора.
12. Универсальные одноковшовые экскаваторы с гидравлическим приводом. Назначение. Классификация. Устройство. Рабочие параметры. Рабочий цикл. Принцип работы экскаватора с различными видами сменного рабочего оборудования.
13. Машины для уплотнения грунтов. Классификация. Принцип действия. Применение.
14. Бульдозеры. Назначение. Устройство. Классификация. Рабочий цикл бульдозера.
15. Скреперы. Назначение. Классификация. Устройство прицепных , полуприцепных и самоходных скреперов. Рабочий цикл. Гидравлическая схема управления скрепером.
16. Грейдеры, автогрейдеры. Назначение. Классификация. Устройство. Гидравлическая схема управления работой автогрейдера.
17. Машины для разработки прочных и мёрзлых грунтов. Классификация. Применение.
18. Оборудование для свайных работ. Классификация. Устройство и принцип действия навесной на трактор сваебойной установки.
19. Машины для дробления и сортировки заполнителей бетонных смесей. Классификация. Принцип действия.
20. Машины для приготовления бетонных смесей и растворов. Классификация. Принцип действия.
21. Машины и оборудование для транспортирования бетонных смесей и растворов.

21. Оборудование для уплотнения бетонных смесей. Классификация.
Устройство. Применение.

Домашнее задание

№ пп	Раздел дисциплины	Вопросы
1	Машины для разработки прочных и мёрзлых грунтов,	1.Общее устройство рабочего оборудования бульдозера-рыхлителя. Принцип работы. 2. Устройство баровой машины. 3. Схема прицепного вибрационного катка. 4. Требования к эффективному применению кулачкового катка 5. Устройство секционного катка на пневматических шинах.
2	Общие сведения о технической эксплуатации машин.	1. В чем заключается техническая эксплуатация машин. 2. Что характеризует надежность машин? 3. Виды работ, выполняемых при техническом обслуживании машин. 4. Техника безопасности при техническом обслуживании машин. 5. Понятие хранения машин. 6. Суть текущего ремонта машин?

Тесты по проверке знаний

- 1.Как классифицируются машины по режиму рабочего процесса?
1. 1циклического и непрерывного действия;
 - 1.2. работающие от собственного двигателя внутреннего сгорания или от внешних источников энергии;
 - 1.3. стационарные и передвижные;
 - 1.4. гусеничные, пневмоколёсные, рельсовые и специальные.
- 2.Что такое трансмиссия?
- 2.1система, кинематически связывающая отдельные узлы машины, при помощи которой передаётся движение от двигателя к исполнительным механизмам и изменяются передаваемые скорости и усилия;
 - 2.2.устройство, позволяющее эксплуатировать силовую установку на оптимальных режимах;
 - 2.3устройство для приведения в действие машин и механизмов;
 - 2.4устройство, сообщающее машине движение и передающее на грунт силу тяжести машины.

3 Какие типы трансмиссии применяются в современных строительных машинах?

- 3.3 механические;
- 3.4 гидравлические;
- 3.5 электрические;
- 3.6 комбинированные;
- 3.7 все выше перечисленные типы.

4 Какие передачи называются зубчатыми?

4.1 передачи, у которых вращения передаются между параллельными, перекрещивающимися и пересекающимися осями посредством зубчатого зацепления;

4.2 передачи, у которых движение от одного элемента к другому передаётся силами трения;

4.3 передачи, у которых вращение от одного вала к другому, находящемуся на значительном расстоянии, передаётся посредством двух звёздочек и бесконечной цепи.

5. Какие передачи называются цепными?

5.1 передачи, у которых вращения передаются между параллельными, перекрещивающимися и пересекающимися осями посредством зубчатого зацепления;

5.2 передачи, у которых вращение от одного вала к другому, находящемуся на значительном расстоянии, передаётся посредством двух звёздочек и бесконечной цепи;

5.3 передачи, у которых движение от одного элемента к другому передаётся силами трения.

6. Для чего применяются подшипники?

6.1 для поддержания валов и деталей, вращающихся вокруг них;

6.2 для передачи движения от одного элемента к другому посредством сил трения;

6.3 для соединения валов и осей;

6.4 для передачи вращения между параллельными, перекрещивающимися и пересекающимися осями.

7. Как различают подшипники?

7.1 скольжения и качения;

7.2 втулочные и фланцевые;

7.3 сцепные и кулачковые;

7.4 кулачковые и фрикционные.

8. Для чего применяют муфты?

8.1 для соединения валов, являющихся продолжением один другого, или расположенных под углом, а также для передачи крутящего момента между валом и установленными на нём деталями;

8.2 для передачи вращения от одного вала к другому, находящемуся на значительном расстоянии;

8.3 для соединения валов и осей;

8.4 для передачи вращения между параллельными, перекрещивающимися и пересекающимися осями.

9. Какие муфты применяются для передачи движения между валами, расположенными под углом?

9.1 шарнирные;

9.2 кулачковые;

9.3 сцепные;

9.4 крестовые.

10. На какие типы разделяются краны по конструкции?

10.1 мостовые, козловые, башенные, порталные, стреловые, кабельные;

10.2 непрерывного и циклического действия;

10.3 подъёмные и передвижные;

10.4 подъёмные и стационарные.

11. Что представляет собой стреловой самоходный кран?

11.1 консольную стрелу, закреплённую на полноповоротной раме;

11.2 мост, который опирается на подкрановые пути с помощью двух опорных стоек;

11.3 мост, который опирается непосредственно на надземные подкрановые пути;

11.4 кран стрелового типа со стрелой, закреплённой в верхней части вертикальной башни.

12. Землеройные машины предназначены для...

12.1 отделения грунта от массива;

12.2 отделения грунта от массива и перемещения его;

12.3 расчистки территории, на которой должны производиться земляные работы, от кустарника, пней, валунов, предварительного рыхления грунтов повышенной плотности.

13. Бульдозер – это:

13.1 самоходная землеройно – транспортная машина в виде гусеничного трактора или колёсного тягача с навешенным на него рабочим органом – отвалом;

13.2 самоходная землеройно – транспортная машина циклического действия, предназначенная для послойного вырезания грунта с набором его в ковш, транспортирования грунта и отсыпки его слоями или в отвал;

13.3 самоходная землеройная машина с ковшовым рабочим органом, предназначенная для разработки грунтов и горных пород с перемещением их на сравнительно небольшое расстояние в отвал или в транспортное средство.

14. Скрепер – это:

14.1 самоходная землеройно – транспортная машина циклического действия, предназначенная для послойного вырезания грунта с набором его в ковш, транспортирования грунта и отсыпки его слоями или в отвал;

14.2 самоходная землеройно – транспортная машина в виде гусеничного трактора или колёсного тягача с навешенным на него рабочим органом – отвалом;

14.3 самоходная землеройная машина с ковшовым рабочим органом, предназначенная для разработки грунтов и горных пород с перемещением их на сравнительно небольшое расстояние в отвал или в транспортное средство.

15. Экскаватор – это:

15.1 самоходная землеройная машина с ковшовым рабочим органом, предназначенная для разработки грунтов и горных пород с перемещением их на сравнительно небольшое расстояние в отвал или в транспортное средство;

15.2 самоходная землеройно – транспортная машина циклического действия, предназначенная для послойного вырезания грунта с набором его в ковш, транспортирования грунта и отсыпки его слоями или в отвал;

15.3 самоходная землеройно – транспортная машина циклического действия, предназначенная для послойного вырезания грунта с набором его в ковш, транспортирования набранного грунта и отсыпки его слоями или в отвал с частичным уплотнением ходовыми колёсами или гусеницами.

16. Какие дробилки применяются в строительстве?

16.1 щёковые, конусные, валковые, ударные;

16.2 щёковые, конусные, бегунковые, клиновые;

16.3 щёковые, роторные, валковые;

16.4 щёковые, конусные, бегунковые, барабанные.

17. Какие виды сортировки применяются при производстве заполнителей бетонных смесей в строительстве?

17.1 механическую сортировку (грохочение), гидравлическую, магнитную;

17.2 механическую, гидравлическую, пневматическую;

17.3 инерционную и вибрационную.

18. Какие вибраторы применяются для уплотнения бетонных смесей?

- 18.1 поверхностные, глубинные, наружные;
- 18.2 центробежные и дебалансные;
- 18.3 планетарные и речные;
- 18.4 навесные и стационарные.