

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович
Должность: И.о. ректора
Дата подписания: 19.08.2023 14:42:43
Уникальный программный ключ:
2a04bb882d7edb7f479cb266eb4aaaaedebee849

Приложение А

к рабочей программе по дисциплине
Технологии строительных процессов

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «Механизация и автоматизация строительства»

Уровень образования

Специалист

(бакалавриат/магистратура/специалитет)

По специальности

08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений»

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Специализация

«Строительство высотных и большепролетных зданий и сооружений»

(наименование)

Разработчик


подпись

Азаев М.Г., к.э.н., профессор
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры ТиОСП «8» 05 2019г.,
протокол № 9

Зав. кафедрой


подпись

Азаев М.Г., к.э.н., профессор
(ФИО уч. степень, уч. звание)

г. Махачкала 2019

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины (модуля)
 - 2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
 - 2.1.2. Этапы формирования компетенций
 - 2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания
 - 2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования
 - 2.2.2. Описание шкал оценивания
3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП
 - 3.1. Задания и вопросы для входного контроля
 - 3.2. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций
 - 3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачета и (или) экзамена)

1. Область применения, цели и задачи фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «**Механизация и автоматизация строительства**» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО по направлению 08.05.01 «Строительство уникальных зданий и сооружений».

Рабочей программой дисциплины «**Механизация и автоматизация строительства**» предусмотрено формирование следующих компетенций:

1) ОПК-3- Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития

2) ОПК-9 - Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации

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

В рамках текущих аттестаций оценка уровня сформированности компетенций проводится на занятиях:

лекционного типа посредством экспресс-опроса обучающихся, в том числе по темам и разделам, вынесенных для самостоятельного изучения;

практического типа методами устного опроса, собеседования, активности и качества решения задач и (или) проведения письменных контрольных работ;

Оценка сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации проводится на экзаменах по экзаменационным билетам. Они включают в себя вопросы для оценки знаний, умений и навыков, т.е. задания:

репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умения правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины (модуля);

реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.

В ходе проведения текущей и промежуточной аттестации оцениваются:

полнота и содержательность ответа;

умение привести примеры из практики производства бетонных работ при различных условиях;

умение обосновать свою позицию в ходе ответов на вопросы по тематике самостоятельной работы;

умение пользоваться дополнительной литературой и современными технологиями обучения (в т.ч. сетевых информационных технологий) при подготовке к занятиям;

умение применять нормативно-правовые документы при подготовке к занятиям и выполнении индивидуальных заданий;

соответствие представленной в ответах информации материалам лекций, учебной литературы, интернет-ресурсам и другим источникам информации.

В ходе проведения оценки сформированности компетенций могут быть применены современные компьютерные технологии и виртуальные формы опроса в интерактивном режиме.

2.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Таблица 1

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и тем ¹
<p>ОПК-3- Способен принимать решения в профессиональной деятельности, используя теоретические основы, нормативно-правовую базу, практический опыт капитального строительства, а также знания о современном уровне его развития</p>	<p>ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p>	<p>Знать: профессиональную терминологию в области профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: выполнять описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p> <p>- Владеть: методикой описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</p>	<p>Темы по лекциям №1-16</p>

¹ Наименования разделов и тем должен соответствовать рабочей программе дисциплины.

	ОПК-3.2. Сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности	<p>Знать: сбор и систематизацию информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: систематизировать информацию об опыте решения задачи профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: методикой систематизирования и сбора информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности</p>	
ОПК-9 - Способен организовывать работу и управлять коллективом производственных подразделений по строительству, обслуживанию, эксплуатации, ремонту, реконструкции, демонтажу зданий и сооружений, осуществлять организацию и управление производственной деятельностью строительной организации	ОПК-9.1. Составление перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением	<p>- Знать: перечень и последовательность выполнения работ производственным подразделением</p> <p>- Уметь: составлять перечень выполнения работ производственным подразделением</p> <p>- Владеть: методикой определения последовательности выполнения работ производственным подразделением</p>	Темы по лекциям №17-29
	ОПК-9.2. ОПК-9.2. Определение потребности производственного	- знает материально-технические и трудовые ресурсы производственного	

	подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах	подразделения - умеет определять потребность производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах - владеет методикой расчета потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах	
--	---	--	--

2.1.2. Этапы формирования компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине «**Механизация и автоматизация строительства**» определяется на следующих этапах:

1. **Этап текущих аттестаций** (Для проведения текущих аттестаций могут быть использованы оценочные средства, указанные в разделе 2)

2. **Этап промежуточных аттестаций** (Для проведения промежуточной аттестации могут быть использованы другие оценочные средства)

Таблица 2

Код и наименование формируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции	Этапы формирования компетенции					
		Этап текущих аттестаций					Этап промежуточной аттестации
		1-5 неделя	6-10 неделя	11-15 неделя	1-17 неделя		18-20 неделя
		Текущая аттестация №1	Текущая аттестация №2	Текущая аттестация №3	СРС	КП	Промежуточная аттестация Экзамен
1		2	3	4	5	6	7
ОПК-3	ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Аттестационная контрольная работа №1	Аттестационная контрольная работа №2	Аттестационная контрольная работа №3	Вопросы по СРС в составе текущих аттестаций	+	Зачет, Экзамен по расписанию
	ОПК-3.2. Сбор и систематизация информации об опыте решения задачи профессиональной деятельности						
ОПК-9	ОПК-9.1. Составление						

	перечня и последовательности выполнения работ производственным подразделением						
	ОПК-9.2. Определение потребности производственного подразделения в материально-технических и трудовых ресурсах						

СРС – самостоятельная работа студентов;

КР – курсовая работа;

КП – курсовой проект.

2.2. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования, описание шкал оценивания

2.2.1. Показатели уровней сформированности компетенций на этапах их формирования

Результатом освоения дисциплины «**Механизация и автоматизация строительства**» является установление одного из уровней сформированности компетенций: высокий, повышенный, базовый, низкий.

Таблица 3

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
<p>Высокий (оценка «отлично», «зачтено»)</p>	<p>Сформированы четкие системные знания и представления по дисциплине.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств полные и верные.</p> <p>Даны развернутые ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции</p>	<p>Обучающимся усвоена взаимосвязь основных понятий дисциплины, в том числе для решения профессиональных задач.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств самостоятельны, исчерпывающие, содержание вопроса/задания оценочного средства раскрыто полно, профессионально, грамотно. Даны ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован высокий уровень освоения компетенции</p>
<p>Повышенный (оценка «хорошо», «зачтено»)</p>	<p>Знания и представления по дисциплине сформированы на повышенном уровне.</p> <p>В ответах на вопросы/задания оценочных средств изложено понимание вопроса, дано достаточно подробное описание ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия.</p>	<p>Сформированы в целом системные знания и представления по дисциплине.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств полные, грамотные.</p> <p>Продemonстрирован повышенный уровень владения</p>

Уровень	Универсальные компетенции	Общепрофессиональные/ профессиональные компетенции
	<p>Ответ отражает полное знание материала, а также наличие, с незначительными пробелами, умений и навыков по изучаемой дисциплине. Допустимы единичные негрубые ошибки.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень освоения компетенции</p>	<p>практическими умениями и навыками.</p> <p>Допустимы единичные негрубые ошибки по ходу ответа, в применении умений и навыков</p>
<p>Базовый (оценка «удовлетворительно», «зачтено»)</p>	<p>Ответ отражает теоретические знания основного материала дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП.</p> <p>Обучающийся допускает неточности в ответе, но обладает необходимыми знаниями для их устранения.</p> <p>Обучающимся продемонстрирован базовый уровень освоения компетенции</p>	<p>Обучающийся владеет знаниями основного материал на базовом уровне.</p> <p>Ответы на вопросы оценочных средств неполные, допущены существенные ошибки.</p> <p>Продемонстрирован базовый уровень владения практическими умениями и навыками, соответствующий минимально необходимому уровню для решения профессиональных задач</p>
<p>Низкий (оценка «неудовлетворительно», «не зачтено»)</p>	<p>Демонстрирует полное отсутствие теоретических знаний материала дисциплины, отсутствие практических умений и навыков</p>	

2.2.2. Описание шкал оценивания

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» внедрена модульно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. В соответствии с этой системой применяются пятибалльная, двадцатибалльная и стобальная шкалы знаний, умений, навыков.

Шкалы оценивания			Критерии оценивания
пятибалльная	двадцатибалльная	стобальная	
«Отлично» - 5 баллов	«Отлично» - 18-20 баллов	«Отлично» - 85 – 100 баллов	<p>Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует глубокое и прочное усвоение материала; - исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; - правильно формирует определения; - демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; - умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 баллов	«Хорошо» - 15 - 17 баллов	«Хорошо» - 70 - 84 баллов	<p>Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; - достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; - демонстрирует умения ориентироваться в нормальной литературе; - умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 баллов	«Удовлетворительно» - 12 - 14 баллов	«Удовлетворительно» - 56 – 69 баллов	<p>Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует общее знание изучаемого материала; - испытывает серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы; - знает основную рекомендуемую литературу; - умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-11 баллов	«Неудовлетворительно» - 1-55 баллов	<p>Ставится в случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> - незнания значительной части программного материала; - не владения понятийным аппаратом дисциплины; - допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; - неумение строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; - неумение делать выводы по излагаемому материалу.

3. Типовые контрольные задания, иные материалы и методические рекомендации, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения ОПОП

3.1. Задания и вопросы для входного контроля

1. Что такое полная, частичная, малая и комплексная механизация?
2. Перечислите основные показатели для оценки уровня механизации строительных работ, приведите их определение.
3. Что такое комплект и комплекс машин, комбайн? Перечислите технологические соединения ведущих машин в комплексе.
4. Что такое автоматизация строительного процесса? Какими факторами предопределена эффективность ее применения в конструкциях строительных машин?
5. Дайте определение строительной машины. Приведите примеры машин для различных категорий преобразования строительных материалов.
6. Что такое параметр, типоразмер, модель, индекс машины?
7. По каким признакам классифицируются строительные машины?
8. Перечислите основные составные части строительных технологических, транспортирующих и грузоподъемных машин.
9. Что такое производительность строительной машины? Дайте определение ее категориям.
10. Какие требования предъявляются к машинам? Охарактеризуйте основные свойства машин, определяющие их социальную приспособленность.
11. Изложите основные этапы и тенденции развития строительных машин.

3.2. Задания и вопросы для текущего контроля. Оценочные средства и критерии сформированности компетенций

Контрольная работа по теме «Строительная техника в современном строительном производстве»

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 3
- Форма работы – индивидуальная.

Вариант 1

1. Определение и значение механизации в формировании количественных и качественных показателей строящегося объекта.
2. Показатели оценки уровня механизации строительных процессов. Стоимость машинного часа и ее составляющие

Вариант 2

1. Понятия строительных машин, технологического оборудования, технологической оснастки и средств малой механизации.
2. Основные требования к строительным машинам и принципы их создания

Контрольная работа по теме «Основы устройства и расчётов строительных машин»

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 40 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 2, 3
- Форма работы – индивидуальная.

Вариант 1

1. Основные виды конструктивного исполнения: машины, агрегаты, робототехнические системы.
2. Классификация и индексация.

Вариант 2

1. Характеристики и показатели технического уровня и качества.
2. Комплексы СМ. Показатели эффективности и принципы выбора.

Контрольная работа по теме «Основы устройства и расчётов строительных машин»

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 2, 3
- Форма работы – индивидуальная.

Вариант 1

1. Понятие машины и механизма. Структура и виды простейших механизмов.
2. Элементы прикладной механики и принципы управления.
3. Структурно-функциональное поузловое устройство СМ (рамных конструкций, ходовой части, рабочего оборудования).

Вариант 2

1. Рабочий процесс и его характеристики: производительность, себестоимость единицы продукции, энергоёмкость..
2. Понятие об эффективности рабочих процессов и методов их достижения

Контрольная работа по теме «Основы устройства и расчётов строительных машин»

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 40 мин.
- Количество вариантов контрольной работы – 2

- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 2,3
- Форма работы –индивидуальная.

Вариант 1

1. Привод СМ, его состав.
2. Разновидности силовых установок и их характеристики.
3. Принципиальные схемы его цепей: силовой и управления.

Вариант 2

1. Основы выбора сменного рабочего оборудования.
2. Технические средства автоматики, состав и характеристики.

Контрольная работа по теме «Основы устройства и расчётов строительных машин»

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 40 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 1
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы –3
- Форма работы –индивидуальная.

Вариант 1

1. Основы расчетов силовых и управляемых цепей:
2. Теоретические основы формирования комплексов СМ.
3. Основы выбора системы автоматики

Контрольная работа по теме «Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины»

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 40 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 1
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы - 3
- Форма работы –индивидуальная.

Вариант 1

1. Транспортные машины. Общие сведения, назначение.
2. Автомобильный транспорт общего и специального назначения.
3. Тракторы и тягачи. Устройство основы тягового расчета, производительности..

Контрольная работа по теме «Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины»

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 2
- Форма работы –индивидуальная.

Вариант 1

1. Погрузочно-разгрузочные и погрузочно-транспортные машины.
2. Устройство рабочего оборудования.

Вариант 2

1. Характеристики, особенности рабочих процессов и оценки производительности. Особенности устройства погрузочных машин непрерывного действия.
2. Подход к оценке производительности

Контрольная работа по теме «Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины»

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 40 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 2
- Форма работы –индивидуальная.

Вариант 1

1. Машины непрерывного транспорта. Состав и общая характеристика. Конвейеры непрерывного и вибрационного действия.
2. Оценка производительности и критерии выбора.

Вариант 2

1. Пневмотранспортные установки : принцип действия, виды транспортируемых материалов и режимов транспортирования.
2. Системы автоматизации машин непрерывного транспорта и погрузочно-разгрузочных машин..

Контрольная работа по теме «Грузоподъемные машины и оборудование»

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 40 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы –2,3
- Форма работы –индивидуальная.

Вариант 1

1. Состав, общая характеристика грузоподъемных машин. Режимы нагружения.
2. Домкраты и гидростойки. Устройство основных типов, характеристики.

Вариант 2

1. Лебёдки. Классификация. Устройство основных типов лебёдок, их характеристики. Основы расчета лебёдок, грузоподъемных лебёдок.
2. Подъемники. Классификация.
3. Устройство основных типов подъемников.

Контрольная работа по теме «Грузоподъемные машины и оборудование»

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 2,3
- Форма работы – индивидуальная.

Вариант 1

1. Краны. Классификация и характеристики.
2. Стреловые краны общего назначения (мачтово-стреловые, башенные, самоходные стреловые) и их устройство.

Вариант 2

1. Основные виды рабочего оборудования и их грузовысотные характеристики.
2. Грузозахватные устройства.
3. Техничко-эксплуатационные расчеты устойчивости и производительности

Контрольная работа по теме «Грузоподъемные машины и оборудование»

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 40 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 1
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 2
- Форма работы – индивидуальная.

Вариант 1

1. Стреловые краны специального назначения: портално-стреловые, береговые и плавучие, башенные и самоподъемные.
2. Особенности устройства рабочего оборудования и грузовысотных характеристик.

Контрольная работа по теме «Грузоподъёмные машины и оборудование»

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 40 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 2
- Форма работы –индивидуальная.

Вариант 1

1. Пролётные краны.
2. Классификация (козловые, кабельные).

Вариант 2

1. Особенности грузовысотных характеристик.
2. Системы автоматизации строительно-монтажных кранов.

Контрольная работа по теме «Машины для земляных работ»

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 40 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 1
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 3
- Форма работы –индивидуальная.

Вариант 1

1. Способы разработки грунтов.
2. Характеристики грунтов и их классификации по трудности разработки.
3. Область применения и назначение строительных машин для земляных работ.

Контрольная работа по теме «Машины для земляных работ»

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 40 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 2,3
- Форма работы –индивидуальная.

Вариант 1

1. Землеройные и землеройно-транспортные машины. Общие сведения.

2. Рабочие процессы резания и копания.
3. Методы оценки рабочих процессов.

Вариант 2

1. Устройство рабочих органов и их характеристики.
2. Рациональные схемы разработки массива при копании.

Контрольная работа по теме «Машины для земляных работ»

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 2
- Форма работы – индивидуальная.

Вариант 1

1. Экскаваторы.
2. Классификация, устройство основных видов рабочего оборудования, характеристики.

Вариант 2

1. Устройство и принцип действия базовых моделей одноковшового гидравлического экскаватора и экскаватора непрерывного действия продольного и поперечного копания.
2. Рабочие процессы и оценка производительности.

Контрольная работа по теме «Машины для земляных работ»

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 3
- Форма работы – индивидуальная.

Вариант 1

1. Землеройно-транспортные машины.
2. Особенности рабочих органов и рабочего оборудования.
3. Виды и характеристики базовых тракторов, тягачей, самоходных шасси.

Вариант 2

1. Бульдозеры, скреперы, автогрейдеры. Их назначение и разновидности, области рационального применения.
2. Тяговые расчёты и оценка производительности.

3. Системы автоматизации землеройных и землеройно-транспортных машин.

Контрольная работа по теме «Машины и оборудование для поверхностного уплотнения грунтов»

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 2
- Форма работы – индивидуальная.

Вариант 1

1. Общая характеристика катков, виброплит, вибротрамбовок и ударных трамбовок.
2. Вибрационные катки. Их устройство и особенности привода

Вариант 2

1. Рабочий процесс и режимы уплотнения. Оценка производительности.
2. Системы автоматизации грунтоуплотняющих машин

Контрольная работа по теме «Машины и оборудование буровых работ»

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 2
- Форма работы – индивидуальная.

Вариант 1

1. Преимущества бестраншейных способов разработки и особенности их реализации.
2. Критерии трудности разработки грунтов и пород

Вариант 2

1. Обзор основных видов используемых машин и оборудования.
2. Техника безопасности при выполнении буровых работ.

Контрольная работа по теме «Бурильные машины»

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 3

- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 2,3
- Форма работы –индивидуальная.

Вариант 1

1. Принципы действия вращательного, ударного и комбинированного бурения.
2. Рабочие органы традиционного и активного действия.

Вариант 2

1. Основные разновидности исполнения бурильных машин: шахтные, бурильные установки, установки для устройства буронабивных свай, буровые станки и агрегаты, ручные перфораторы и области их применения.
2. Их устройство и режимы работы.

Вариант 3

1. Подход к оценке производительности.
2. Машины для устройства буронабивных свай, “стен в грунте”.
3. Техника безопасности при выполнении свайных работ.

Контрольная работа по теме «Машины и оборудование свайных работ»

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 2,3
- Форма работы –индивидуальная.

Вариант 1

1. Копры и копровое оборудование: устройство, классификация и технологические возможности.
2. Погружатели статического и динамического действия.
3. Принципиальное устройство кабестанов, молотов (дизельных, гидравлических, механических), вибропогружателей.

Вариант 2

1. Подбор и оценка производительности сваебойного оборудования.
2. Виды решаемых задач и системы автоматизации.

Контрольная работа по теме «Машины и оборудование для строительно-отделочных работ»

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 1
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 3
- Форма работы –индивидуальная.

Вариант 1

1. Оборудование для подготовки инертных материалов. Дробилки, грохоты: их виды.
2. Гравиемойки-сортировки.
3. Подход к оценке производительности.

Контрольная работа по теме «Машины и оборудование для бетонных работ»

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 1
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 3
- Форма работы –индивидуальная.

Вариант 1

1. Оборудование для приготовления бетонной смеси и растворов: смесители, автоматизированные бетоно- и растворосмесительные заводы и установки.
2. Машины для транспортировки бетонных смесей и растворов.
3. Бетоно- и растворонасосы, пневмотранспортные установки.

Контрольная работа по теме «Машины и оборудование для бетонных работ»

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 2
- Форма работы –индивидуальная.

Вариант 1

1. Машины и оборудование для укладки и уплотнения бетонных смесей.
2. Бетоноукладчики ленточного и насосного типов.

Вариант 1

1. Вибровозбудители поверхностные и глубинные. Их характеристики.
2. Оценка радиуса действия и производительности

Контрольная работа по теме «Машины и оборудование для отделочных работ»

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 1
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 3
- Форма работы –индивидуальная.

Вариант 1

1. Машины и оборудование для отделки полов.
2. Машины и оборудование для отделки кровель.
3. Штукатурные и малярные агрегаты, современные робототехнические системы.

Контрольная работа по теме «Винтовые аппараты в технологии строительного производства»

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 2
- Форма работы –индивидуальная.

Вариант 1

1. Общая концепция использования пружинных рабочих органов.
2. Конструкции и рабочий процесс винтовых аппаратов

Вариант 2

1. Технологическая эффективность винтовых аппаратов.
2. Рабочий процесс винтовых аппаратов

Контрольная работа по теме «Ручные машины»

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 3
- Форма работы –индивидуальная.

Вариант 1

1. Особенности конструктивного исполнения, классификация и индексация.
2. Управляемый привод и системы автоматики.
3. Машины для образования отверстий

Вариант 2

1. Машины для крепления изделий и сборки конструкций.
2. Машины для резки, зачистки поверхностей и обработки кромок материалов.
3. Машины для распиловки, долбежки и строжки материалов.

Контрольная работа по теме «Ручные машины (механизированный инструмент)»

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 1
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 3
- Форма работы – индивидуальная.

Вариант 1

1. РМ для разрушения покрытий, уплотнения грунта и бетонных смесей.
2. РМ для затирки и заглаживания обрабатываемых поверхностей.
3. Машины для шлифования материалов.

Контрольная работа по теме «Эксплуатация и ремонт строительных машин»

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 1
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 3
- Форма работы – индивидуальная.

Вариант 1

1. Эксплуатация строительных машин.
2. Транспортирование и монтаж.
3. Техническое обслуживание и ремонт.

Контрольная работа по теме «Автоматизация строительных машин и технических процессов в строительстве»

Комплект заданий для контрольной работы

- Время выполнения 45 мин.
- Количество вариантов контрольной работы - 2
- Количество заданий в каждом варианте контрольной работы – 2,3
- Форма работы – индивидуальная.

Вариант 1

1. Основные понятия автоматического управления.

2. Классификация систем автоматического управления.
3. Элементы систем автоматики: датчики контроля и регулирования, усилительные и переключающие устройства, счетно-решающие устройства

Вариант 2

1. Усилительные и исполнительные устройства.
2. Автоматизация работы строительных машин: грузоподъемных, для земляных работ, машин и оборудования заводов ЖБИ.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении контрольной работы:

- оценка «отлично»: продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);

- оценка «хорошо»: грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает вычислительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют.

3.3. Задания для промежуточной аттестации (зачет)

Список вопросов к зачету

1. Основные показатели для оценки уровня механизации строительных работ.
2. Основные составные части строительных технологических, транспортирующих и грузоподъемных машин.
3. Автоматизация строительного процесса. Факторы эффективности ее применения в конструкциях строительных машин.
4. Основные этапы и тенденции развития строительных машин.
5. Производительность строительной машины и ее категориям.
6. Привод машины. Основные показатели эффективности привода строительных машин.
7. Силовая установка машины.
8. Виды механических передач.
9. Устройство и принцип работы фрикционной передачи.
10. Устройство и принцип работы ременной передачи.
11. Устройство и принцип работы зубчатой передачи. Виды зубчатых, их устройство и область применения.
12. Устройство и принцип работы червячной передачи. Материалы для изготовления червяков и червячных колес. Самотормозящая передача.

13. Устройство и принцип работы цепных передач. Каковы особенности их работы и области применения.
14. Состав гидравлического привода.
15. Основные элементы гидрообъемной и гидродинамической передач
16. Типы насосов, применяемых в гидроприводах строительных машин. Как они устроены и как работают.
17. Пневмопривод. Его преимущества и недостатки.
18. Компрессоры. Принцип действия. Устройство и работа.
19. Жесткость механической характеристики привода. Коэффициент перегрузочной способности привода.
20. Типы двигателей внутреннего сгорания применяют в приводах строительных машин. Рабочий цикл или рабочий процесс двигателя внутреннего сгорания.
21. Типы электрических двигателей применяют в приводах строительных машин, их механические характеристики.
22. Требования к деталям машин. Основные критерии расчета деталей машин.
23. Нормальная и расчетная нагрузки и как их определяют.
24. Сцепные муфты. Основные типы сцепных муфт. Дисковые, конические и пневмокамерные муфты, их устройство и отличия.
25. Тип и диаметр стального каната. Выбраковка стальных канатов.
26. Ходовое оборудование строительных машин. Виды ходового оборудования по типу движителей.
27. Устройство гусеничного ходового оборудования.
28. Виды трансмиссий.
29. Примеры устройства и принципа работы рычажно-гидравлических систем управления, систем с пневмо- и гидроусилителями.
30. Виды транспорта используют в строительстве. Приведите краткую характеристику каждого из них, особенности их использования.
31. Грузовой автомобиль общего назначения. По каким признакам классифицируют грузовые автомобили? Что такое автопоезд?
32. Транспортные специализированные и специальные средства.
33. Тракторы. Их классификация и характеристика.
34. Одноосные и двухосные тягачи. Их классификация и характеристика.
35. Назначение транспортирующих машин и оборудования. Их классификация.
36. Устройство и принцип работы ленточного и пластинчатого конвейера.
37. Ковшовые и винтовые конвейеры Их назначение, устройство и принцип работы
38. Вибрационные конвейеры. Принцип их работы.
39. Принципиальные схемы пневмотранспортных установок, примеры их применения.
40. Погрузочно-разгрузочные машины. Общая классификация и принципиальные схемы.
41. Сменное и навесное оборудование фронтальных погрузчиков.
42. Назначение, устройство и рабочие процессы передвижных ленточных конвейеров, погрузочных машин с винтовым и черпаковым загрузочными устройствами, с загребающими лапами.
43. Устройство винтовых, реечных и гидравлических домкратов, укажите область их применения, приведите принципиальные схемы.
44. Ручные, электрореверсивные, многоскоростные лебедки, лебедки с канатоведущими шкивами, ручные и электрические тали
45. Строительные подъемники, каковы их основные типы, как они устроены и принцип их работы.

46. Устройство и область применения башенных кранов. Приведите их конструктивные схемы и дайте им сравнительную оценку .
47. Устройство и укажите область применения универсальных самоходных кранов с различными видами сменного рабочего оборудования.
48. Приведите принципиальные схемы кранов.
49. Козловые и мостовые краны.
50. Мероприятия, обеспечивающие устойчивость передвижных кранов. Коэффициент собственной и грузовой устойчивости.
51. Техническое освидетельствование кранов. Его регламент и состав.
52. Основные виды рабочих органов машин для земляных работ. Устройство. Самозатачиваемость.
53. Классификация одноковшовых экскаваторов. Их индексация. Виды сменного рабочего оборудования.
54. Дайте сравнительную оценку гидравлических и канатных одноковшовых экскаваторов. Назовите главный и основные параметры одноковшовых экскаваторов.
55. Определение технической и эксплуатационной производительностей одноковшовых экскаваторов. Каковы пути повышения их производительности.
56. Классификация экскаваторов непрерывного действия. Устройство преимущества.
57. Роторные и цепные экскаваторы поперечного копания. Их индексация.
58. Бульдозеры с неповоротным и поворотным отвалами. Определение технической и эксплуатационной производительностей
59. Автогрейдеры. Их классификацию. Определениетехнической и эксплуатационной производительностей.
60. Скреперы. Приведите их классификацию. Определение технической и эксплуатационной производительностей.
61. Грейдер-элеваторы. Классификация и область применения.

3.4. Задания для промежуточной аттестации (экзамен)

Список вопросов к экзамену

1. Способы разработки мерзлых грунтов. машины и оборудование для их разработки.
2. Бурильные машины. Виды бурового инструмента. Способы удаления продуктов бурения из скважины.
3. Комплект для бурения горизонтальных скважин в насыпях шоссеиных и железных дорог. Последовательность операций бурения.
4. Машины для уплотнения грунта. Индексация, устройство и принцип работы.
5. Гидромеханизация. Оборудование для гидромеханизированных процессов.
6. Типы свай используют для устройства свайных фундаментов. Способы погружения свай в грунт. Машины для свайных работ.
7. Перечислите виды свайных молотов. Принцип работы, их основные параметры.
8. Способы бескопрового погружения свай. Какие машины применяют для этого.
9. Бурильные свайные машины для их устройства.
10. Степень дробления. способы дробления. Характеристика дробилок.
11. Щековые, конусные, валковые, роторные и молотковые дробилки, их индексация.
12. Машины для сортировки каменных материалов?
13. Машины для очистки каменных материалов от засоряющих примесей
14. Состав технологического процесса производства щебня дробильно-сортировочными предприятиями

15. Классификация смесителей, их устройство и принцип работы.
16. Оборудование для поверхностного и глубинного уплотнения бетонных смесей.
17. Виды механизированных работ при оштукатуривании поверхностей.
18. Штукатурные станции.
19. Шпатлевочные установки, окрасочные агрегаты. Схемы, устройство, принцип работы.
20. Дисковые затирочные машины, мозаико-шлифовальные машины.
21. Машины для отделки деревянных полов.
22. Оборудование используют для устройства кровель из рулонных и безрулонных материалов.
23. Классификация ручных машин по принципу действия, характеру движения рабочего органа, режиму работы, назначению и области применения, виду привода, конструктивному исполнению. Приведите их индексацию.
24. Ручные сверлильные машины вращательного и ударно-вращательного действия.
25. Пневматические пробойники и раскатчики грунта.
26. Машины для шлифования материалов.
27. Машины для резки, зачистки поверхностей и обработки кромок материалов.
28. Сущность автоматического управления строительными машинами.
29. Ручные машины по дереву.
30. Частоударные и редкоударные гайковерты, шуруповерты, резьбонарезные машины.
31. Датчики контроля и регулирования.
32. Назначение, классификация исполнительных механизмов. Их устройство и принцип действия.
33. Автоматизация процессов перемещения и дозирования строительных материалов.
34. Основные направления автоматизации строительных машин.
35. Назначение, устройство и принцип действия автоматизированной системы управления бульдозером, автогрейдером.
36. Виды и организационные формы ремонтов строительных машин.
37. Общие требования охраны труда и техники безопасности при эксплуатации и ремонте строительных машин.
38. Виды и организационные формы технического обслуживания строительных машин.
39. Прием и испытание машины.

Методические рекомендации по подготовке и процедуре осуществления контроля выполнения

Экзамен проводится в письменной форме.

Экзамен по дисциплине **«Механизация и автоматизация строительства»** служит для оценки работы студента в течении семестра и призван выявить уровень, качество и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умения синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, в соответствии с модульно – рейтинговой системой университета выставляются баллы, с последующим переходом по шкале оценок на оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно», свидетельствующие о приобретенных компетенциях или их отсутствии.

Форма экзаменационного билета (пример оформления)

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный технический университет"

Дисциплина _____ **Механизация и автоматизация строительства** _____

Код, направление подготовки 08.05.01 «Строительство»

Специальность СУЗиС

Кафедра __ТиОСП_____ Курс __5__ Семестр __А__

Форма обучения – очная

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №_1_.

1. Способы разработки мерзлых грунтов.машины и оборудование для их разработки.
2. Бурильные машины. Виды бурового инструмента. Способы удаления продуктов бурения из скважины.

Экзаменатор _____ к.э.н., профессор М.Г. Азаев

Утвержден на заседании кафедры (протокол №__ от _____ 20__ г.)

Зав. кафедрой ТиОСП _____ М.Г. Азаев

Критерии оценки уровня сформированности компетенций по результатам проведения экзамена:

- оценка **«отлично»**: обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);

- оценка **«хорошо»**: обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные

признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией (-ями);

- оценка **«удовлетворительно»**: обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);

- оценки **«неудовлетворительно»**: обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).