

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное бюджетное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Средства механизации строительства

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

08.03.01 Строительство

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль)

Промышленное и гражданское строительство

Экспертиза и управление недвижимостью

Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

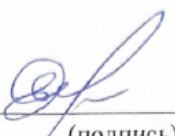
Кафедра

Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью

Квалификация выпускника *бакалавр*

Разработчики:

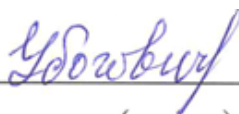
Доцент к.т.н.
(занимаемая должность,
учёная степень и учёное звание)


(подпись) /С.С. Евсеева/
И.О.Ф.

Рабочая программа и оценочные и методические материалы по дисциплине «Средства механизации строительства» рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью»

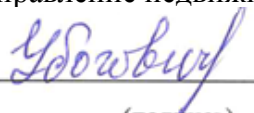
Протокол №9 от 17.04.2026г.

Заведующий кафедрой


(подпись) /Ю.И. Убогович/
И.О.Ф.

Согласовано:

Председатель МКН «Строительство» направленность(профиль) «Экспертиза и управление недвижимостью»


(подпись) /Ю.И. Убогович/
И.О.Ф

Председатель МКН «Строительство» направленность(профиль) «Промышленное и гражданское строительство»


(подпись) /Т.В. Золина/
И.О.Ф

Председатель МКН «Строительство» направленность(профиль) «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве»


(подпись) /А. Р. Арсланова /
И.О.Ф

Начальник УМУ 
(подпись) /О.Н. Беспалова /
И.О.Ф

Начальник ООСиМ ВО 
(подпись) /Е.С. Коваленко /
И.О.Ф

Начальник УИТ 
(подпись) /Д.В. Черников/
И.О.Ф

Заведующая научной библиотекой 
(подпись) /Л.С. Гаврилова/
И.О.Ф

Содержание

	Стр.
1. Цель освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)	6
5.1.1. Очная форма обучения	6
5.1.2. Очно-заочная форма обучения	7
5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам	9
5.2.1. Содержание лекционных занятий	9
5.2.2. Содержание лабораторных занятий	10
5.2.3. Содержание практических занятий	10
5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	11
5.2.5. Темы контрольных работ	14
5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ	14
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	15
7. Образовательные технологии	15
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	16
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	16
8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободного распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	17
8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	17
9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17
10. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	18

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Средства механизации строительства» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОПК-3. Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

ОПК-3.2. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знать:

- профессиональную терминологию, объекты и процессы профессиональной деятельности (ОПК-3.1.);

- методы или методики решения задач профессиональной деятельности (ОПК-3.2);

уметь:

- выполнять описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии (ОПК-3.1.);

- выбирать метод или методику решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-3.2);

иметь навыки:

- описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии (ОПК-3.1.);

- выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-3.2);

3. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина Б1.О.27 «Средства механизации строительства» реализуется в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)» обязательная часть.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках изучения следующих дисциплин: «Электротехника и электроснабжение», «Физика».

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Форма обучения	Очная	Очно-заочная
Трудоемкость в зачетных единицах:	5 семестр - 23.е. всего - 23.е.	6 семестр – 2 з.е., всего - 23.е.
Лекции (Л)	5 семестр - 18 часов всего - 18 часов	6 семестр - 10 часов, всего - 10 часов.
Лабораторные занятия (ЛЗ)	5 семестр - 16 часов всего - 16 часов	6 семестр - 8 часов, всего - 8 часов.
Практические занятия (ПЗ)	Учебным планом не предусмотрено	Учебным планом не предусмотрено
Самостоятельная работа (СР)	5 семестр – 38 часов	6 семестр- 54 часа,

	всего - 38 часов	всего - 54 часа.
Форма текущего контроля:		
Контрольная работа	Семестр - 5	Семестр - 6
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Зачет	Семестр - 5	Семестр - 6
Зачёт с оценкой	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовая работа	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>
Курсовой проект	<i>учебным планом не предусмотрены</i>	<i>учебным планом не предусмотрены</i>

5. Содержание дисциплины структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)

5.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Классификация строительных машин, привод и ходовые устройства строительных машин	24	5	8	4	-	12	Контрольная работа,зачет
2	Раздел 2. Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины, машины и оборудование для приготовления, транспортирования, укладки и уплотнения бетонных смесей	20	5	6	4	-	10	
3	Раздел 3. Грузоподъёмные, ручные (механизированный инструмент), землеройные и землеройно-транспортные машины и оборудование, машины для свайных работ, бурильные машины	14	5	2	4	-	8	
4	Раздел 4. Охрана труда при работе со средствами механизации	14	5	2	4	-	8	
Итого:		72	-	18	16	-	38	

5.1.2. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Классификация строительных машин, привод и ходовые устройства строительных машин	24	6	4	2	-	18	Контрольная работа, зачет
2	Раздел 2. Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины, машины и оборудование для приготовления, транспортирования, укладки и уплотнения бетонных смесей	20	6	2	2	-	16	
3	Раздел 3. Грузоподъёмные, ручные (механизированный инструмент), землеройные и землеройно-транспортные машины и оборудование, машины для свайных работ, бурильные машины	14	6	2	2	-	10	
4	Раздел 4. Охрана труда при работе со средствами механизации	14	6	2	2	-	10	
Итого:		72	-	10	8	-	54	

5.2.Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий.

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1.Классификация строительных машин, привод и ходовые устройства строительных машин	1.<i>Профессиональная терминология</i> в дисциплине «Средства механизации строительства».Расчетные нагрузки. Надежность машин и пути ее повышения 2.Основные виды отказов ДМ. Критерии работоспособности и процессы ДМ<i>в профессиональной деятельности</i>. Допустимые напряжения. 3.Понятие привода. Элементы привода и варианты их компоновки в приводе. Выбор двигателя, редуктора, коробки передач, вариатора 4. Пневматический привод 5. Ручной привод
2	Раздел 2. Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины, машины и оборудование для приготовления, транспортирования, укладки и уплотнения бетонных смесей	1. Автопогрузчики 2. Пневмоколесные и тракторные погрузчики 3. Погрузчики непрерывного действия 4. Разгрузчики сыпучих и мелкокусковых материалов 5. Разгрузчики цемента 6. Бетоносмесители 7. Растворосмесители и машины для гашения извести 8. Основные <i>методы</i>повышения производительности смесительных машин <i>для решения задач профессиональной деятельности</i> 9. Бетоно- и растворосмесительные установки 10. Машины для транспортирования и укладки бетонных смесей и растворов. Автобетоновозы и автобетоносмесители
3	Раздел 3. Грузоподъёмные, ручные (механизированный инструмент), землеройные и землеройно-транспортные машины и оборудование, машины для свайных работ, бурильные машины	1. Переставные и мачтово-стреловые краны. Переставные краны 2. Мачтово-стреловые краны 3. Башенные краны 4. <i>Методика</i> выбора крана, по его характеристикам<i>в профессиональной деятельности</i> 4. Стреловые самоходные краны 5. Автомобильные краны 6. Пневмоколесные стреловые краны 7. Железнодорожные стреловые краны 8. Тракторные краны и краны-трубоукладчики 9. Мостовые, козловые, порталные и кабельные краны. Мостовые краны 10. Козловые краны 11. Многоковшовые экскаваторы 12. Землеройные машины с рабочими органами специального типа 13. Машины и оборудование для гидромеханизированной разработки грунта 14. Машины для уплотнения грунтов

		16. <i>Профессиональная терминология</i> <i>грунтах профессиональной деятельности.</i> 17. Сопротивления, возникающие при резании и копании грунта 18. Машины и оборудование для буровых и свайных работ 19. Свайные молоты и вибропогружатели 20. Копровые (сваебойные) установки
4	Раздел 4. Охрана труда при работе со средствами механизации	Охрана труда при работе со средствами и <i>методами</i> механизации в <i>профессиональной деятельности</i>

5.2.2. Содержание лабораторных занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1	Раздел 1. Классификация строительных машин, привод и ходовые устройства строительных машин	Входное тестирование по дисциплине. Лабораторная работа №1 «Изучение технических характеристик строительных машин» <i>Описание основных сведений об элементах ходового оборудования строительных машин, посредством использования профессиональной терминологии</i> <i>Описать основные сведения о работоспособности ременных передач, посредством использования профессиональной терминологии</i>
2	Раздел 2. Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины, машины и оборудование для приготовления, транспортирования, укладки и уплотнения бетонных смесей	Лабораторная работа № 2 «Изучение устройства и рабочих процессов строительных кранов» <i>Выбор в профессиональной деятельности наиболее эффективной методики для решения задачи, по увеличению тяговой способности ременной передачи.</i> <i>Выбор методов в профессиональной деятельности для определения тяговой способности передачи</i>
3	Раздел 3. Грузоподъемные, ручные (механизированный инструмент), землеройные и землеройно-транспортные машины и оборудование, машины для свайных работ, бурильные машины	Лабораторная работа №3 «Изучение устройства и рабочих процессов одноковшовых экскаваторов». «Изучение устройства и расчет производительности бульдозеров» <i>Описание основных сведений об устройствах, обеспечивающих безопасную работу башенных кранов посредством использования профессиональной терминологии</i> <i>Описание основных процессов на валу электродвигателя.</i> <i>Выбор методов в профессиональной деятельности для обеспечения эффективности конструктивных схем башенных кранов, применяемых в строительстве .</i> <i>Выбор методики основных узлов для решения задач механизации башенного крана</i>

4	Раздел 4. Охрана труда при работе со средствами механизации	Лабораторная работа №4 «Изучение устройства и рабочих процессов скреперов и автогрейдеров». «Изучение устройства оборудования для уплотнения бетонной смеси» <i>Выбор в профессиональной деятельности методики для решения задачи по определению эксплуатационной производительности бульдозера.</i> <i>Выбор методики для решения задачи по кинематической схеме бульдозера.</i>
---	---	--

5.2.3. Содержание практических занятий.

Учебным планом не предусмотрено.

5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1. Классификация строительных машин, привод и ходовые устройства строительных машин	Базовая самостоятельная работа: 1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; 2. Обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; 3. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку; Дополнительная самостоятельная работа: Подготовка к контрольной работе. Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к зачёту. Подготовка к итоговому тестированию по дисциплине.	[1], [2], [3], [4], [1], [2], [3], [4], [3], [4], [3], [4], [3], [4], [5], [6]
2	Раздел 2. Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные	Базовая самостоятельная работа: 1. Работа с лекционным	[1], [2],

	машины, машины и оборудование для приготовления, транспортирования, укладки и уплотнения бетонных смесей	материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; 2. Обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; 3. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку; Дополнительная самостоятельная работа: Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к зачёту. Подготовка к итоговому тестированию по дисциплине.	[3], [4], [1], [2], [3], [4], [3], [4], [3], [4], [3], [4], [5], [6]
2	Раздел 2. Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины, машины и оборудование для приготовления, транспортирования, укладки и уплотнения бетонных смесей	Базовая самостоятельная работа: 1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; 2. Обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; 3. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку; Дополнительная самостоятельная работа: Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к зачёту. Подготовка к итоговому тестированию по дисциплине.	[1], [2], [3], [4], [1], [2], [3], [4], [3], [4], [3], [4], [3], [4], [5], [6]

3	Раздел 3. Грузоподъёмные, ручные (механизированный инструмент), землеройные и землеройно-транспортные машины и оборудование, машины для свайных работ, бурильные машины	Базовая самостоятельная работа: 1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; 2. Обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; 3. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку; Дополнительная самостоятельная работа: Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к зачёту. Подготовка к итоговому тестированию по дисциплине.	[1], [2], [3], [4], [1], [2], [3], [4], [3], [4], [3], [4], [3], [4], [5], [6]
4	Раздел 4. Охрана труда при работе со средствами механизации	Базовая самостоятельная работа: 1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; 2. Обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; 3. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку; Дополнительная самостоятельная работа: Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к зачёту.	[1], [2], [3], [4], [1], [2], [3], [4], [3], [4], [3], [4], [3], [4], [5], [6]

		Подготовка к итоговому тестированию по дисциплине.	
--	--	--	--

Очно-заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	Раздел 1. Классификация строительных машин, привод и ходовые устройства строительных машин	Базовая самостоятельная работа: 1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; 2. Обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; 3. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку; Дополнительная самостоятельная работа: Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к зачёту. Подготовка к итоговому тестированию по дисциплине.	[1], [2], [3], [4], [1], [2], [3], [4], [3], [4], [3], [4], [3], [4], [5], [6]
2	Раздел 2. Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины, машины и оборудование для приготовления, транспортирования, укладки и уплотнения бетонных смесей	Базовая самостоятельная работа: 1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; 2. Обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; 3. Изучение материала, вынесенного на	[1], [2], [3], [4], [1], [2],

		самостоятельную проработку; Дополнительная самостоятельная работа: Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к зачёту. Подготовка к итоговому тестированию по дисциплине.	[3], [4], [3], [4], [3], [4], [3], [4], [5], [6]
3	Раздел 3. Грузоподъёмные, ручные (механизированный инструмент), землеройные и землеройно-транспортные машины и оборудование, машины для свайных работ, бурильные машины	Базовая самостоятельная работа: 1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; 2. Обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; 3. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку; Дополнительная самостоятельная работа: Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к зачёту. Подготовка к итоговому тестированию по дисциплине.	[1], [2], [3], [4], [1], [2], [3], [4], [3], [4], [3], [4], [3], [4], [5], [6]
4	Раздел 4. Охрана труда при работе со средствами механизации	Базовая самостоятельная работа: 1. Работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; 2. Обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса; 3. Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку; Дополнительная	[1], [2], [3], [4], [1], [2],

		самостоятельная работа: Подготовка к лабораторным занятиям. Подготовка к контрольной работе. Подготовка к зачёту. Подготовка к итоговому тестированию по дисциплине.	[3], [4], [3], [4], [3], [4], [3], [4], [5], [6]
--	--	--	--

5.2.5. Темы контрольных работ

1. Общие принципы построения и функционирования автоматической системы управления машинами. Общие сведения о строительных машинах и механизмах

2. Грузоподъемные машины. Классификация, основные параметры. Строительные краны. Их классификация и назначение. Грузозахватные приспособления (крюки, стропы, захваты, траверсы и грейферы). 3

3.. Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины. Машины для земляных работ

5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента	
<u>Лекция</u>	В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.
<u>Лабораторное занятие</u>	Работа в соответствии с методическими указаниями по выполнению лабораторных работ
<u>Самостоятельная работа</u>	Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в помещениях для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать: – конспектирование (составление тезисов) лекций; – работу со справочной и методической литературой; – работу с нормативными правовыми актами; – участие в итоговом тестировании и др.; Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из: – повторение лекционного материала;

- подготовка к контрольной работе, предусмотренной учебным планом;
 - подготовки к лабораторным занятиям;
 - подготовка к итоговому тестированию;
 - изучения учебной и научной литературы;
 - изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
 - выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решение представленных в учебно-методических материалах кафедры задач.

Контрольная работа

Теоретическая и практическая части контрольной работы выполняются по установленным темам (вариантам) с использованием практических материалов, полученных на практических занятиях и при прохождении практики. К каждой теме контрольной работы рекомендуется примерный перечень основных вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения контрольной работы. Чтобы полнее раскрыть тему, следует использовать дополнительные источники и материалы. Инструкция по выполнению контрольной работы находится в методических материалах по дисциплине

Подготовка к зачёту

Подготовка студентов к зачёту включает три стадии:

- самостоятельная работа в течение семестра;
- непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачёту;
- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины «Средства механизации строительства».

Традиционные образовательные технологии

Дисциплина «Средства механизации строительства», проводится с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция - последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Лабораторное занятие – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с моделями реальных объектов.

Интерактивные технологии

По дисциплине «Средства механизации строительства» лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудио-видеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

Лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками).

Такой тип лекций рассчитан на стимулирование обучающихся к постоянному контролю предлагаемой информации и поиску ошибок. В конце лекции проводится диагностика знаний обучающихся разбор сделанных ошибок.

По дисциплине «Средства механизации строительства» лабораторные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Белецкий Б.Ф., Строительные машины и оборудование / Булгакова И.Г., Ростов-на-Дону, Феникс 2-е издание, 2005 — 608 с.

2. Доценко А.И., Строительные машины. , Москва, Инфра-м, , 2012 — 531 с.

3. Крикун В.Я., Строительные машины. , Москва, Ассоциация строительных вузов , 2006 — 231 с.

4. Клоков В.Г., Детали машин. Курсовое проектирование. Учебно-методическое пособие, Москва, МГИУ, 2007-188 с.

б) дополнительная учебная литература:

1. Щемелев А.М., Строительные машины и средства малой механизации, Минск, Дизайн ПРО, 2002 — 267 с.

в) перечень учебно-методического обеспечения

7. Купчикова Н.В., Евсеева С.С., Методические указания для контрольной работы по дисциплине «Средства механизации строительства», Астрахань, АГАСУ 2020 г. - 31 с.

<https://next.astrakhan.ru/index.php/s/fwwFJ3eB73mb8Nc>

г) перечень онлайн курсов:

8. Строительный проект: с нуля до успешной сдачи

<https://skillbox.ru/course/construction-project-management/>

8.2 Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. 7-Zip
2. Office 365
3. Adobe Acrobat ReaderDC.
4. Internet Explorer.
5. Apache Open Office.
6. Google Chrome
7. VLC media player
8. Azure Dev Tools for Teaching
9. Kaspersky Endpoint Security

8.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета:

<http://edu.ausu.ru>,

<http://moodle.aucu.ru>);

2. «Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека»

<https://biblioclub.com>);

3. «Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru);
4. Научная электронная библиотека (<http://www.elibrary.ru/>);
5. Консультант + (<http://www.consultant-urist.ru/>);
6. Федеральный институт промышленной собственности (<https://www1.fips.ru/>);
7. Патентная база USPTO (<https://www.uspto.gov/patents-application-process/search-patents>).

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебные аудитории для проведения учебных занятий: Учебный корпус № 1, 414000, г. Астрахань, ул. Набережная 1 Мая, 117, аудитория №13, №13а	№ 13 Комплект учебной мебели Виброплощадка для ЭВ-262 Вибратор ВИ-96/42В Бетоносмеситель СБР-132А (220 В/0,32 к ВТ), Лебедка электрическая 500W 125/250 YATO Виброплита WEBER Кран консольный электрический стационарный с механическим поворотом консоли Электроталь В102М Стенд-планшет «Навесное оборудование бульдозера» Стенд-планшет «Автогрейдер Карьерный» Трансформатор ТСЗИ -2.5 380-220/42 Атоматизированный лабораторный комплекс «Детали машин – передачи ременные» Редуктор 1Ц2У 100-40-21; редуктор Ч80-20-51 Наглядный стенд с техническими характеристиками строительных кранов ДомкратBottilinJack 2ткейс (181-345мм) Дробилка отходов пенополистирола Д-01 Булава к вибратору Ф-28 Переносной мультимедийный комплект Модель башенного крана КБ-403 Макет «ТЕПЛЫЙ ДОМ» Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
2	Помещения для самостоятельной работы: 414056, г. Астрахань ул., Татищева, 22 а, аудитории № 201,203 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18 а, библиотека,	№ 201 Комплект учебной мебели Компьютеры - 8 шт Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»

	читальный зал	№ 203 Комплект учебной мебели Компьютеры - 8 шт Переносной мультимедийный комплект Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет»
		библиотека, читальный зал Комплект учебной мебели Компьютеры - 4 шт. Доступ к информационно – телекоммуникационной сети «Интернет».

10. Особенности организации обучения по дисциплине «Средства механизации строительства» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Средства механизации строительства» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей).

Аннотация
к рабочей программе дисциплины «Средства механизации строительства»
по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»
направленность (профиль)
«Промышленное и гражданское строительство»
«Экспертиза и управление недвижимостью»
«Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Форма промежуточной аттестации: зачёт

Целью освоения дисциплины «Средства механизации строительства» является формирование компетенций обучающегося в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство».

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательной части. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин: "Электротехника и электроснабжение", "Физика".

Краткое содержание дисциплины:

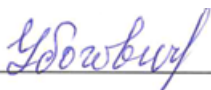
Раздел 1. Классификация строительных машин, привод и ходовые устройства строительных машин

Раздел 2. Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины, машины и оборудование для приготовления, транспортирования, укладки и уплотнения бетонных смесей

Раздел 3. Грузоподъемные, ручные (механизированный инструмент), землеройные и землеройно-транспортные машины и оборудование, машины для свайных работ, бурильные машины

Раздел 4. Охрана труда при работе со средствами механизации.

И.о. заведующего кафедрой


(подпись)

ЛЮ.И. Убогович/

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Средства механизации строительства»
ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»
направленность (профиль)
«Промышленное и гражданское строительство»
«Экспертиза и управление недвижимостью»
«Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве»
по программе бакалавриата

Е.В. Иванниковой (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Средства механизации строительства» ОПОП ВО по направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»** по программе **бакалавриата**, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре **«Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью»** (разработчик **профессор, д.т.н. Н.В. Купчикова**).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Средства механизации строительства» далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. N 481 и зарегистрированного в Минюсте России 23 июня 2017 г. N 47139

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины «Средства механизации строительства» соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.03.01 «Строительство»** направленность (профиль) **«Экспертиза и управление недвижимостью»**.

В соответствии с Программой за дисциплиной «Средства механизации строительства» закреплена **1 компетенция**, которая реализуется в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, иметь навыки отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, то есть уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина «Средства механизации строительства» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»** направленность (профиль) **«Экспертиза и управление недвижимостью»** и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам. Промежуточная аттестация знаний **бакалавра**, предусмотренная Программой, осуществляется в форме **зачёта**. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.03.01 «Строительство»**, направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Экспертиза и управление недвижимостью», «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве», .

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.03.01 «Строительство»** и специфике дисциплины «Средства

механизации строительства» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки **08.03.01 «Строительство»**, разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Средства механизации строительства» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой **«Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью»** материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»**, направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Экспертиза и управление недвижимостью», «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве»,

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Средства механизации строительства» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Средства механизации строительства» АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Средства механизации строительства» ОПОП ВО по направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»**, по программе *бакалавриата*, разработанная **профессором, д.т.н., Н.В. Купчиковой** соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки **08.03.01 «Строительство»** направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Экспертиза и управление недвижимостью», «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве», и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:
Главный инженер проектов
ООО «Дельта-про»



/Е.В. Иванникова
И.О.Ф.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством»
ОПОП ВО по направлению подготовки 08.03.01 «Строительство»
направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство»
«Экспертиза и управление недвижимостью»
«Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве»
по программе бакалавриата

С.Г. Макимовым (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «Средства механизации строительства» ОПОП ВО по направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»** по программе **бакалавриата**, разработанной в ГАОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре **«Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью»** (разработчик **профессор, д.т.н Н.В. Купчикова**).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Средства механизации строительства» далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 г. N 481 и зарегистрированного в Минюсте России 23 июня 2017 г. N 47139

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части Блок 1 «Дисциплины (модули)».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины «Средства механизации строительства» соответствуют требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.03.01 «Строительство»** направленность (профиль) **«Экспертиза и управление недвижимостью»**.

В соответствии с Программой за дисциплиной «Средства механизации строительства» закреплена **1 компетенция**, которая реализуется в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, иметь навыки отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, то есть уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина «Средства механизации строительства» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»** направленность (профиль) **«Экспертиза и управление недвижимостью»** и возможность дублирования в содержании не выявлена.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний **бакалавра**, предусмотренная Программой, осуществляется в форме **зачёта**. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.03.01 «Строительство»**, направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Экспертиза и управление недвижимостью», «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве».

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО направления подготовки **08.03.01 «Строительство»** и специфике дисциплины «Средства

механизации строительства» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы направления подготовки **08.03.01 «Строительство»**, разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «Средства механизации строительства» предназначены для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляют собой совокупность разработанных кафедрой **«Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью»** материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по данному направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»**, направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Экспертиза и управление недвижимостью», «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «Средства механизации строительства» представлены: перечнем материалов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «Средства механизации строительства» АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочных и методических материалов дисциплины «Средства механизации строительства» ОПОП ВО по направлению подготовки **08.03.01 «Строительство»**, по программе *бакалавриата*, разработанная *профессором, д.т.н., Н.В. Купчиковой* соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов направления подготовки **08.03.01 «Строительство»** направленность (профиль) «Промышленное и гражданское строительство», «Экспертиза и управление недвижимостью», «Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве», и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:
Главный инженер проектов
ООО «Дельта-про»



/Е.В. Иванникова
И.О.Ф.

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное бюджетное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный
университет»
(ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)



ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

Средства механизации строительства

(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По направлению подготовки

08.03.01 Строительство

(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль)

Промышленное и гражданское строительство

Экспертиза и управление недвижимостью

Инженерные системы жизнеобеспечения в строительстве

(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра

Экспертиза, эксплуатация и управление недвижимостью

Квалификация выпускника *бакалавр*

Астрахань – 2026

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	4
1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	4
1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости	6
1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
1.2.3. Шкала оценивания	10
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	11
3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	15
4. Приложение 1	16
5. Приложение 2	21
6. Приложение 3	26

1. Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные и методические материалы являются неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) и представлены в виде отдельного документа

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

Индекс и формулировка компетенций №		Индикаторы достижений компетенций, установленные ОПОП	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п. 5.1 РПД)				Формы контроля с конкретизацией задания
			1	2	3	4	
1		2	3	4	5	6	7
ОПК-3.Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	ОПК-3.1.Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Знать:					
		- профессиональную терминологию, объекты и процессы профессиональной деятельности (ОПК-3.1.);	X		X		Зачет: вопросы 1-10 Защита лабораторной работы: вопросы 1-4. Итоговое тестирование: вопросы 1-15 Контрольная работа: Вариант 1-3 Задание 1.
		Уметь:					
		- выполнять описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии (ОПК-3.1.);	X		X		Зачет: вопросы 11-20, Защита лабораторной работы: вопросы 5-10. Итоговое тестирование: вопросы 16-30 Контрольная работа: Вариант 1-3 Задание 2.
		Иметь навыки:					
		- описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством	X		X		Зачет: вопросы 21-30, Защита лабораторной работы: вопросы 11-16. Итоговое тестирование:

		использования профессиональной терминологии (ОПК-3.1.);					вопросы 31-40 Контрольная работа: Вариант 1-3 Задание 3.
	ОПК-3.2.Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	Знать:					
		- методы или методики решения задач профессиональной деятельности (ОПК-3.2);		X	X	X	Зачет: вопросы 1-10 Защита лабораторной работы: вопросы 1-4. Итоговое тестирование: вопросы 1-15 Контрольная работа: Вариант 1-3 Задание 1.
		Уметь:					
		- выбирать метод или методику решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-3.2);		X	X	X	Зачет: вопросы 11-20, Защита лабораторной работы: вопросы 5-10. Итоговое тестирование: вопросы 16-30 Контрольная работа: Вариант 1-3 Задание 2.
		Иметь навыки:					
		- выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-3.2);		X	X	X	Зачет: вопросы 21-30, Защита лабораторной работы: вопросы 11-16. Итоговое тестирование: вопросы 31-40 Контрольная работа: Вариант 1-3 Задание 3.

1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкал оценивания

1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся	Фонд тестовых заданий
Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение и владение обучающегося излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Рекомендуется для оценки умений и владений студентов	Темы лабораторных работ и требования к их защите
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам

1.2.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
ОПК-3.1. Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Знает – профессиональную терминологию, объекты и процессы профессиональной деятельности (ОПК-3.1);	Обучающийся не знает и не понимает профессиональную терминологию, объекты и процессы профессиональной деятельности	Обучающийся знает профессиональную терминологию, объекты и процессы профессиональной деятельности в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает профессиональную терминологию, объекты и процессы профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает профессиональную терминологию, объекты и процессы профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Умеет –выполнять описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии (ОПК-3.1);	Обучающийся не умеет выполнять описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Обучающийся умеет выполнять описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет выполнять описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии в типовых ситуациях и ситуациях повышенной	Обучающийся умеет выполнять описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и

				сложности.	непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Иметь навыки – описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии (ОПК-3.1.);	Обучающийся не имеет навыков описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Обучающийся имеет навыки описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
ОПК-3.2.Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	Знает –методы или методики решения задач профессиональной деятельности(ОПК-3.2);	Обучающийся не знает и не понимает методы или методики решения задач профессиональной деятельности	Обучающийся знает методы или методики решения задач профессиональной деятельности в типовых ситуациях.	Обучающийся знает и понимает методы или методики решения задач профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся знает и понимает методы или методики решения задач профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

	Умеет –выбирать метод или методику решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-3.2);	Обучающийся не умеет выбирать метод или методику решения задачи профессиональной деятельности	Обучающийся умеет выбирать метод или методику решения задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях.	Обучающийся умеет выбирать метод или методику решения задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся умеет выбирать метод или методику решения задачи профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.
	Иметь навыки – выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности (ОПК-3.2);	Обучающийся не имеет навыков выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	Обучающийся имеет навыки выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях.	Обучающийся имеет навыки выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях и ситуациях повышенной сложности.	Обучающийся имеет навыки выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности в ситуациях повышенной сложности, а также в нестандартных и непредвиденных ситуациях, создавая при этом новые правила и алгоритмы действий.

1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной	Зачтено/ не зачтено
Высокий	«5» (отлично)	Зачтено
Продвинутый	«4» (хорошо)	Зачтено
Пороговый	«3» (удовлетворительно)	Зачтено
Ниже порогового	«2» (неудовлетворительно)	Не зачтено

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

2.1. Зачет

а) типовые вопросы:

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (ОПК-3)

1. Бульдозеры, их схема, работа, выбор
2. Рыхлители и кусторез, их схема и работа
3. Автогрейдер, его схема, назначение, выбор
4. Грейдер-элеватор, его схема и работа
5. Скрепер, его схема, работа, выбор
6. Экскаваторы, их классификация. Одноковшовый экскаватор с механическим приводом, схема и работа
7. Экскаватор гидравлический с прямой и обратной лопатой, схема и работа
8. Экскаватор с драглайном, схема и работа
9. Бурильная машина, с вертикальным бурением, ее схема и работа
10. Схема, устройство и работа копровой установки

Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ (ОПК-3)

11. Схема и работа вибропогружателей свай
12. Шнековая и конусная дробилки, схема и работа
13. Валковая и роторная дробилки, схема и работа
14. Машины для сортировки материалов: неподвижные, барабанные эксцентриковые, инерционные. Их схемы и работа
15. Машины для промывки: неподвижная, барабанная, лопасная, драговая. Их схемы и работа
16. Машины для отделки деревянных полов, их схема и работа
17. Машины для шлифовки бетонных полов, их схема и работа
18. Автобетоносмеситель, его схема и работа
19. Шланговый и поршневой бетононасосы, их схема и работа
20. Пневматический бетононасос и диафрагмовый растворонасос, их схема и работа
- Подъемники. Классификация, схемы, устройство

Вопросы для проверки уровня обученности. ИМЕТЬ НАВЫКИ (ОПК-3)

21. Краны, их классификация, основные параметры, выбор крана
22. Транспортирующие машины
23. Ленточный конвейер, его схема и устройства. Способы и машины для бестраншейной разработки грунта, схемы
24. Определять основные показатели машин: конструктивные, эксплуатационные, комплексные
25. Выбрать транспортную машину по грузоподъемности, производительности и тяговой силе
26. Выполнять расчёт мощности двигателя привода по производительности скребкового конвейера
- Информацией об основах автоматизированной системы управления машин
27. Информацией об общих сведениях о строительных машинах, их классификации и обозначении типа
28. Информацией о транспортных машинах, их классификации и назначении
29. Информацией о классификации машин для земляных работ
30. Информацией о структурных частях машин, разновидности их конструкций и назначения

б) критерии оценивания:

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворительно	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно»

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.2. Защита лабораторной работы.

А) типовые вопросы:

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (ОПК-3)

1. Какие требования предъявляют к строительным и дорожным машинам?
2. Какие силовые оборудования применяют в строительных и дорожных машинах?
3. Чем отличается регуляторная характеристика двигателя от скоростной?
4. Из каких элементов состоят трансмиссии?

Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ (ОПК-3)

5. Как определяют работоспособность ременных передач?
6. Какие виды зубчатых колес используют в трансмиссии машины?
7. Что такое планетарная передача и каковы ее преимущества?
8. Чем отличается передаточное число от передаточного отношения?
9. Из каких элементов состоит ходовое оборудование строительных машин?
10. Дольные и кратные единицы измерения при использовании природного эталона

Вопросы для проверки уровня обученности ИМЕТЬ НАВЫКИ (ОПК-3)

11. Назначение, достоинства и недостатки ременных передач.
12. Предложите наиболее эффективные конструктивные мероприятия для увеличения тяговой способности ременной передачи.
13. Укажите причину упругого скольжения ремня на шкивах.
14. Какие параметры передачи оказывают влияние на её тяговую способность?
15. С какой целью и какими способами создают начальное натяжение ремня?
16. Назовите область применения ременных передач с клиновым ремнем.

б) критерии оценивания

При оценке знаний на защите лабораторной работы учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

б) критерии оценивания

При оценке знаний на защите лабораторной работы учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	Студент правильно называет метод исследования, правильно называет прибор, правильно демонстрирует методику исследования /измерения, правильно оценивает результат.
2	Хорошо	Студент правильно называет метод исследования, правильно называет прибор, допускает единичные ошибки в демонстрации методики исследования /измерения и оценке его результатов
3	Удовлетворительно	Студент неправильно называет метод исследования, но при этом дает правильное название прибора. Допускает

		множественные ошибки в демонстрации методики исследования /измерения и оценке его результатов
4	Неудовлетворительно	Студент неправильно называет метод исследования, дает неправильное название прибора. Не может продемонстрировать методику исследования /измерения, а также оценить результат

2.2. Тест

а) *типовой комплект заданий для входного тестирования (Приложение 1);*

типовой комплект заданий для итогового тестирования (Приложение 2);

б) *критерии оценивания*

При оценке знаний оценивания тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	Если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы на менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободные ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.
2	Хорошо	Если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы на менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободные ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.
3	Удовлетворительно	Если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы на менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободные ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал неправильный ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
4	Неудовлетворительно	Если студентов не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно»

2.3. Контрольная работа

а) *типовой комплект заданий для контрольной работы (Приложение 3)*

б) *критерии оценивания:*

Контрольная работа.

Выполняется в письменной форме. При оценке работы студента учитывается:

1. Правильное раскрытие содержания основных вопросов темы, правильное решение задач.
2. Самостоятельность суждений, творческий подход, научное обоснование раскрываемой проблемы.
3. Правильность использования цитат (если цитата приводится дословно, то надо взять ее в кавычки и указать источник с указанием фамилии автора, названия произведения, места и города издания, тома, части, параграфа, страницы).
4. Наличие в конце работы полного списка литературы.

№п/п	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета
2	Хорошо	Студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов
3	Удовлетворительно	Студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает материал, допускает искажение фактов
4	Неудовлетворительно	Студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы
5	Зачтено	Выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы
6	Незачтено	Студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно.

3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине регламентируется локальным нормативным актом.

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Форма учёта
1.	Зачет	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	зачтено/не зачтено	Ведомость, зачетная книжка, портфолио
2	Защита лабораторной работы	Систематически на лабораторных занятиях	зачтено/не зачтено	Лабораторная тетрадь, журнал успеваемости преподавателя
3	Тест	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	зачтено/не зачтено	Журнал успеваемости преподавателя
4	Контрольная работа	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	Зачтено/не зачтено	Журнал успеваемости преподавателя

Типовой комплект заданий для входного тестирования

1. В системе электроснабжения объектов можно выделить несколько видов электроустановок:

- по производству электроэнергии - электрические станции;
- по распределению - на дальние и короткие расстояния
- по передаче, преобразованию и распределению электроэнергии - электрические сети и подстанции
- по потреблению электроэнергии в производственных и бытовых нуждах - приемники электроэнергии.

2. Электрической станцией называется

- называется электрическая часть производственной установки, получающая электроэнергию от источника и преобразующая ее в механическую, тепловую, химическую, световую энергию, в энергию электростатического и электромагнитного поля.
- предприятие, на котором вырабатывается электрическая энергия.
- называется совокупность электроустановок для передачи и распределения электроэнергии, состоящая из подстанций и распределительных устройств, соединенных линиями электропередачи, и работающая на определенной территории

3. Приемником электроэнергии называется

- называется электрическая часть производственной установки, получающая электроэнергию от источника и преобразующая ее в механическую, тепловую, химическую, световую энергию, в энергию электростатического и электромагнитного поля.
- называется электрическая часть установки, получающая электроэнергию от источника электромагнитного поля.
- называется электрическая часть производственной установки, получающая электроэнергию от источника электромагнитного поля.

4. По технологическому назначению приемники электроэнергии классифицируются в зависимости от вида энергии, в который данный приемник преобразует электрическую энергию:

- электродвигатели приводов машин и механизмов;
- электротермические установки; электрохимические установки;
- установки электроосвещения; установки электростатического и электромагнитного поля, электрофильтры;
- устройства искровой обработки, устройства контроля и испытания изделий

5. Совокупность электроприемников производственных установок цеха, корпуса, предприятия, присоединенных с помощью электрических сетей к общему пункту электропитания, называется

- электроэнергетической системой
- Электрической сетью
- электропотребителем

6. Часть энергетической системы, состоящая из генераторов, распределительных устройств, повышающих и понижающих подстанций, линий электрической сети и приемников электроэнергии, называют

- электроэнергетической системой
- электропотребителем
- Электрической сетью

7. Электрические сети подразделяют по следующим признакам:

- Мощности
- Род тока
- Напряжение сети
- Назначение

8. Какие основные требования предъявляют к работе энергосистем:

- выполнение плана выработки и распределения электроэнергии с покрытием максимумов нагрузок;
- бесперебойная работа электрооборудования и надежная работа систем электроснабжения;
- обеспечение необходимого качества отпускаемой потребителям электроэнергии по напряжению и частоте;
- распределения электроэнергии

9. Что необходимо знать для основной цели управления энергосистемы и оптимизации ее построения, работы и эксплуатации.

- свойства и характеристики системы;
- данные о состоянии технологического процесса на электростанции (о расходе воды и топлива, параметрах пара, скорости вращения турбин и т.д.);
- сведения об электрических параметрах режима (частоте, напряжениях, токах, активных и реактивных мощностях и т.д.);
- положение схемы системы - какие элементы в данный момент находятся в работе, а какие отключены.

10. В течении какого времени при аварийных режимах в энергосистеме требуется выдать управляющий сигнал не более чем через:

- 5 мин
- 1 с
- 0,05 с

11. Как называется первая атомная электростанция

- Ленинградская АЭС
- Обнинская АЭС
- Белоярская АЭС

12. По режиму работы все электроприемники делятся на:

- продолжительный режим работы
- долго-продолжительный режим работы
- кратковременный режим работы
- повторно-кратковременный режим работы

13. Какие электроприемники можно отнести к силовым общепромышленным установкам

- Компрессоры
- Вентиляторы
- Электрофильтры
- Насосы и подъемно – транспортные устройства

14. В зависимости от типа тока преобразовательные установки делятся на:

- Полупроводниковые преобразовательные установки с мех. выпрямителями
- Полупроводниковые преобразовательные установки
- Преобразовательные установки с ртутными выпрямителями
- Преобразовательные установки с двигателями – генераторами
- Преобразовательные установки с мех. выпрямителями

15. По своему назначению преобразовательные установки служат для питания:

- Двигателей ряда машин и механизмов.

- Электролизных ванн.
- Внутривозвского электротранспорта.
- Электрофильтров.
- Сварочных установок постоянного тока.
- все из перечисленных

16. По способу превращения электрической энергии тепловую можно разделить на:

- Печи сопротивления.
- Индукционные печи и установки.
- Дуговые электрические печи.
- Индукционно-ртутные печи
- Печи со смешанным нагревом.

17. Электрические сети служат для

- для передачи и распределения электрической энергии к цеховым потребителям промышленных предприятий.
- распределения электрической энергии
- для электрической энергии промышленных предприятий.

18. Совокупность проводов и кабелей с относящимися к ним креплениями, поддерживающими защитными конструкциями и деталями, установленными в соответствии с ПУЭ.

- Проводкой
- Прокладка проводов
- Электропроводкой

19. Фактор, зависящий от применяемого напряжения, сечения провода и окружающей среды

- коронирование
- нагрев
- расчетный ток

20. К аппаратам защиты относятся:

- предохранители
- автоматические выключатели
- провода

1. Деформации кручения в наибольшей степени подвержен(а)

- 1) ножка стола
- 2) винт при завинчивании
- 3) пружина, на которой висит груз
- 4) струна гитары

2. Единица механического напряжения в СИ

- 1) Па
- 2) Н
- 3) Н/м
- 4) Н·м

3. Модуль Юнга равен

- 1) отношению механического напряжения к относительному удлинению
- 2) механическому напряжению
- 3) отношению относительного удлинения к механическому напряжению
- 4) произведению относительного удлинения и механического напряжения

4. Предел прочности — механическое напряжение, при котором тело

- 1) еще сохраняет упругие свойства
- 2) становится хрупким
- 3) становится пластичным
- 4) начинает разрушаться

5. Модуль Юнга стали равен 210 ГПа. Это означает, что

- 1) если бы удалось увеличить длину стального стержня в 2 раза, то в нем возникло бы механическое напряжение 210 ГПа
- 2) механическое напряжение, которое возникает в стальном стержне площадью поперечного сечения 1 м^2 при действии на него силы 1 Н, равно 210 ГПа
- 3) механическое напряжение, возникающее в стальном стержне, равно 210 ГПа
- 4) механическое напряжение, возникающее в стальном стержне, равно 1 ГПа при действии на него силы 210 Н

6. Чему равен модуль Юнга серебра, если проволока длиной 4 м и площадью поперечного сечения $0,2 \text{ мм}^2$ удлинилась на 0,5 см при действии на нее силы 20 Н?

- 1) 80 ГПа
- 2) 10^8 Па
- 3) 800 Па
- 4) 10 Па

7. Капилляры одинакового диаметра опущены один — в воду, а другой — в мыльный раствор. Сравните высоту подъема воды h_1 и мыльного раствора h_2 в капиллярах, считая плотность жидкостей одинаковой. Поверхностное натяжение воды 73 мН/м, мыльного раствора — 40 мН/м.

- 1) $h_1 = h_2$
- 2) $h_1 = 1,8h_2$
- 3) $1,8h_1 = h_2$
- 4) $h_1 = 3,24h_2$

8. Деформации изгиба в наибольшей степени подвержен(а)

- 1) ножка стола
- 2) винт при завинчивании
- 3) пружина, на которой висит груз
- 4) струна гитары

9. Механическое напряжение равно

- 1) отношению силы, действующей на тело, к площади его поперечного сечения
- 2) действующей на тело силе
- 3) произведению силы, действующей на тело, и площади его поперечного сечения
- 4) отношению площади поперечного сечения тела к силе, действующей на него

10. Единица модуля Юнга в СИ

- 1) Па
- 2) Н
- 3) Н/м
- 4) Н·м

11. Запас прочности — это

- 1) механическое напряжение, при котором тело начинает разрушаться
- 2) механическое напряжение, при котором тело перестает быть упругим
- 3) механическое напряжение, при котором тело сохраняет деформацию
- 4) число, показывающее, во сколько раз предел прочности больше допустимого механического напряжения

12. Модуль Юнга алюминия равен 70 ГПа. Это означает, что

- 1) если бы удалось увеличить длину алюминиевого стержня в 2 раза, то в нем возникло бы механическое напряжение 70 ГПа
- 2) механическое напряжение, которое возникает в алюминиевом стержне площадью поперечного сечения 1 м^2 при действии на него силы 1 Н, равно 70 ГПа
- 3) механическое напряжение, возникающее в алюминиевом стержне, равно 70 ГПа
- 4) механическое напряжение, возникающее в алюминиевом стержне, равно 1 ГПа при действии на него силы 70 Н

13. Чему равна сила, действующая на серебряную проволоку длиной 4 м, имеющую площадь поперечного сечения $0,2 \text{ мм}^2$, если она под действием силы удлинилась на 0,5 см? Модуль Юнга серебра равен 80 ГПа.

- 1) 16 кН
- 2) 800 Н
- 3) 80 Н
- 4) 20 Н

14. Капилляры одинакового диаметра опущены один — в керосин, а другой — в бензин. Сравните высоту подъема h_1 керосина и h_2 бензина в капиллярах. Плотность керосина 800 кг/м^3 , плотность бензина 700 кг/м^3 , поверхностное натяжение керосина 24 мН/м , бензина — 21 мН/м .

- 1) $h_1 = h_2$
- 2) $h_1 = 1,3h_2$
- 3) $1,3h_1 = h_2$
- 4) $h_1 = 1,14h_2$

Типовой комплект заданий для итогового тестирования

Вопросы для проверки уровня обученности ЗНАТЬ (ОПК-3)

1. К неразъемным относятся ... соединения

Назовите три правильных ответа

- а) резьбовые;
- б) заклепочные;
- в) прессовые;
- г) штифтовые;
- д) сварные;
- е) шлицевые

2. ... представляют собой стержни с резьбой

Назовите три правильных ответа

- а) винт;
- б) болт;
- в) штифт;
- г) шплинт;
- д) шпилька;
- е) шпонка

3. При равных габаритах наименьшую мощность может передавать ... передача

- а) плоскоременная;
- б) зубчатая;
- в) цепная;
- г) клиноременная

4. Вкладыши подшипников скольжения делают ...

- а) пластмассовыми;
- б) металлическими;
- в) синтетическими;
- г) биметаллическими;
- д) органическими

5. Для машинного привода лебедки коэффициент запаса прочности каната изменяется в пределах ...

- а) 0,5...1,0;
- б) 2,0...3,0;
- в) 3,5...5,0;
- г) 5,0...6,0;
- д) 6,5...10,0

6. Степень сжатия карбюраторного двигателя равна ...

- а) 3...7;
- б) 5...8;
- в) 6...10;
- г) 14...20;
- д) 18...25

7. Дизельные двигатели имеют перед карбюраторными ДВС следующие преимущества

Назовите три правильных ответа

- а) топливная экономичность;
- б) проще запуск зимой;
- в) менее опасны в пожарном отношении;
- г) имеют менее токсичный выхлоп;
- д) менее шумные при работе;
- е) при равной мощности имеют меньшую массу и габариты

8. Оптимальное давление масла в ДВС равно ... МПа

- а) 0,25...0,35;
- б) 0,5...0,7;
- в) 7...12;
- г) 16...20

9. Колесная формула автогрейдера $AxBxV$, где V - ...

- а) число ведущих осей;
- б) общее число осей;
- в) размер колес;
- г) число осей с управляемыми колесами

10. Для нарезания щелей в грунте используются ...

- а) щелевые установки;
- б) фрезерные установки;
- в) баровые установки;
- г) многоковшовые экскаваторы

11. Оборудование пневмотранспорта в строительстве используется для перемещения ...

Назовите два правильных ответа

- а) сыпучих материалов;
- б) кусковых материалов;
- в) растворов;
- г) штучных материалов

12. Валы бывают ...

Назовите четыре правильных ответа

- а) гладкие
- б) ровные
- в) ступенчатые
- г) изогнутые
- д) коленчатые
- е) гибкие

13. Система смазки ДВС включает в себя: ...

Назовите три правильных ответа

- а) термостат

14. По режиму работы строительно-дорожные машины работ могут быть:

- а) циклического действия
- б) непрерывного действия
- в) любые, из перечисленных выше

15. К строительно-дорожным машинам циклического действия относят:

- а) бульдозеры, одноковшовые экскаваторы
- б) многоковшовые экскаваторы, оборудование для гидромеханической разработки грунтов
- в) все машины, перечисленные выше

Вопросы для проверки уровня обученности УМЕТЬ (ОПК-3)

16. К строительно-дорожным машинам непрерывного действия относят:

- а) бульдозеры, одноковшовые экскаваторы
- б) многоковшовые экскаваторы, оборудование для гидромеханической разработки грунтов
- в) все машины, перечисленные выше

17. По степени подвижности строительно-дорожные машины могут быть:

- а) передвижными самоходными
- б) полустационарными
- в) прицепными
- г) любыми, из перечисленных выше

18. К прицепным строительно-дорожным машинам относят:

- а) некоторые виды катков и скреперов
- б) грейдеры и бульдозеры
- в) экскаваторы
- г) все машины, перечисленные выше

19. К самоходным строительно-дорожным машинам относят:

- а) некоторые виды катков и скреперов
- б) грейдеры и бульдозеры
- в) экскаваторы
- г) все машины, перечисленные выше

20. Параметрами режущего клина землеройного рабочего органа являются:

- а) угол заострения
- б) угол резания
- в) задний угол
- г) все углы, перечисленные выше

21. С увеличением толщины среза для одного и того же грунта усилия на рабочем органе:

- а) растут медленнее площади поперечного сечения выемки до определенного предела
- б) растут пропорционально площади поперечного сечения выемки
- в) уменьшаются обратно пропорционально площади поперечного сечения выемки
- г) не изменяются

22. Для снижения энергоемкости разработки грунта толщину среза необходимо поддерживать на уровне:

- а) ее минимального значения
- б) ее критического значения
- в) ее максимального значения
- г) толщина среза на энергоемкость процесса влияния не оказывает

23. Энергоемкость разработки грунта по гребням:

- а) ниже, чем при разработке по впадинам
- б) выше, чем при разработке по впадинам
- в) такая же, как и при разработке по впадинам

24. Касательная составляющая сопротивления грунта копанию зависит от:

- а) удельного сопротивления грунта копанию
- б) ширины стружки
- в) толщины стружки
- г) всех параметров, перечисленных выше

25. Нормальная составляющая сопротивления грунта копанию зависит от:

- а) коэффициента пропорциональности и касательной составляющей
- б) глубины копания
- в) толщины среза
- г) всех параметров, перечисленных выше

3. Кусторезы применяют для расчистки площадей от:

- а) кустарника
- б) кустарника и мелких деревьев
- в) мелких и крупных деревьев
- г) кустарника, мелких и крупных деревьев

26. Рабочий орган кустореза представляет собой:

- а) отвал клинообразной формы
- б) отвал с зубьями в нижней части
- в) бульдозерный отвал

27. Корчеватели применяют для:

- а) корчевки пней
- б) расчистки участков от крупных камней и сваленных деревьев
- в) рыхления плотных грунтов
- г) всех работ, перечисленных выше

28. Рабочий орган корчевателя представляет собой:

- а) отвал клинообразной формы
- б) отвал с зубьями в нижней части
- в) бульдозерный отвал

29. Эффективность работы основных рыхлителей зависит от:

- а) тягово-сцепных свойств базового трактора
- б) количества зубьев рабочего органа
- в) массы рыхлительного оборудования
- г) от всех факторов, перечисленных выше

30. Под эффективной глубиной рыхления понимают:

- а) толщину разрушенного слоя грунта до вершин гребешков ненарушенного массива
- б) максимальную глубину впадины
- в) глубину погружения зуба

Вопросы для проверки уровня обученности ИМЕТЬ НАВЫКИ (ОПК-3)

31. Кусторезы применяют для расчистки площадей от:

- а) кустарника
- б) кустарника и мелких деревьев
- в) мелких и крупных деревьев
- г) кустарника, мелких и крупных деревьев

32. Рабочий орган кустореза представляет собой:

- а) отвал клинообразной формы
- б) отвал с зубьями в нижней части
- в) бульдозерный отвал

33. Корчеватели применяют для:

- а) корчевки пней
- б) расчистки участков от крупных камней и сваленных деревьев
- в) рыхления плотных грунтов
- г) всех работ, перечисленных выше

34. Рабочий орган корчевателя представляет собой:

- а) отвал клинообразной формы
- б) отвал с зубьями в нижней части
- в) бульдозерный отвал

35. Эффективность работы основных рыхлителей зависит от:

- а) тягово-сцепных свойств базового трактора
- б) количества зубьев рабочего органа
- в) массы рыхлительного оборудования
- г) от всех факторов, перечисленных выше

36. Под эффективной глубиной рыхления понимают:

- а) толщину разрушенного слоя грунта до вершин гребешков ненарушенного массива
- б) максимальную глубину впадины
- в) глубину погружения зуба

37. При колесной формуле автогрейдера 1 х 2 х 3 в формуле расчета сцепления ведущих колес с грунтом учитывается:

- а) вес всей машины
- б) 70 – 75% веса машины
- в) 50 – 60 % веса машины
- г) 80 – 90 % веса машин

38. Грузоподъемность вилочных погрузчиков общего назначения, используемых в строительстве может составлять:

- а) 1 – 3 т
- б) 2 – 4 т
- в) 3,2 – 5 т
- г) 1 – 7 т

39. Управление вилочным автопогрузчиком осуществляется с помощью:

- а) поворотных передних колес
- б) поворотных задних колес
- в) правого и левого фрикциона
- г) поворотной передней и задней оси

40. Краны-манипуляторы монтируют на:

- а) автомобильном шасси
- б) тракторном шасси
- в) специальном шасси
- г) на любом, из перечисленных выше

Типовой комплект заданий для контрольной работы

Вариант 1

Задание 1. ЗНАТЬ (ОПК-3)

Какие силовые оборудования применяют в строительных и дорожных машинах

Задание 2. УМЕТЬ (ОПК-3)

Предложите наиболее эффективные конструктивные мероприятия для увеличения тяговой способности ременной передачи

Задание 3. ИМЕТЬ НАВЫКИ (ОПК-3)

Как определить скорость каната, навиваемого на барабан при заданной скорости подъема груза

Вариант 2

Задание 1. ЗНАТЬ (ОПК-3)

Конструктивные схемы башенных кранов, применяемых в строительстве.

Задание 2. УМЕТЬ (ОПК-3)

Виды рабочих органов машин, реализующих механический способ разрушения грунта

Задание 3. ИМЕТЬ НАВЫКИ (ОПК-3)

Планетарная передача и каковы ее преимущества

Вариант 3

Задание 1. ЗНАТЬ (ОПК-3)

Назначение, конструкция и принцип действия основных узлов и механизмов башенного крана

Задание 2. УМЕТЬ (ОПК-3)

Основные виды производительности строительных машин (в том числе башенных кранов).

Задание 3. ИМЕТЬ НАВЫКИ (ОПК-3)

Назовите основные параметры для определения эксплуатационной производительности бульдозера.