



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Волгоградский государственный технический университет»



Факультет транспортных, инженерных систем и техносферной безопасности

УТВЕРЖДЕНО

Факультет транспортных, инженерных систем и  
техносферной безопасности

Декан Мензелинцева Надежда Васильевна  
28.08.2024 г.

**МОДУЛЬ: ТЕХНОЛОГИЯ, ОРГАНИЗАЦИЯ И  
МЕХАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА**  
**Средства механизации строительства**

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Технология строительного производства**  
Учебный план 08.03.01 Строительство  
Профиль **Объекты транспортной инфраструктуры**  
Квалификация **Бакалавр**  
Срок обучения **4 года**

Форма обучения **очная**  
Виды контроля в семестрах: зачеты 3

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	3(2.1)		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32.25	32.25	32.25	32.25
Сам. работа	39.75	39.75	39.75	39.75
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	72	72	0	0

## ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Фоменко Николай Александрович ктн

Рецензент(ы):

(при наличии)

ктн, доцент, Клочкив Дмитрий Петрович

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

**Средства механизации строительства**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки  
08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

составлена на основании учебного плана:

08.03.01 Строительство

Профиль: Объекты транспортной инфраструктуры

утвержденного учёным советом вуза от 31.05.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Технология строительного производства**

29.08.2024 номер протокола 1 2023 г.

Зав. кафедрой Бурлаченко Олег Васильевич

СОГЛАСОВАНО:

Факультет транспортных, инженерных систем и техносферной безопасности

Председатель НМС факультета: Мензелинцевой Надежды Васильевны

Протокол заседания НМС от

28.08.2024 г. № 1

<b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.</b>	
Целью освоения дисциплины являются:	
- формирование у студентов при возведении зданий и сооружений промышленного и гражданского назначения профессиональных знаний, навыков и умений по курсу «Средства механизации в строительстве».	
- приобретение теоретических знаний формирования комплексной механизации и автоматизации для реализации технологического процесса возведения зданий и сооружений.	
- на основе Государственных Федеральных и Международных стандартов системы проектной документации применять инновационные методы оптимизировать систему машин строительного комплекса для выполнения технологических процессов в строительстве.	
Задачи освоения дисциплины являются:	
В процессе освоения данной дисциплины студент должен:	
- уметь с учётом современных методов и способов строительства сооружение применять теоретические и практические знания материальной части комплекса машин их параметрические характеристики с учётом нормативной проектной документации для строительства, основных требований к технологии строительного производства.	
- владеть навыками технологии строительных процессов и операций с применением средств механизации в строительстве, литературными источниками, справочной, нормативной и технической литературой, анализа применения и назначение строительных машин их классификацию, индексацию, устройство и параметрических характеристик машины, для формирования комплекса машин технологического процесса возведения зданий и сооружений, подбора наиболее оптимального комплекса машин . обеспечивающего эффективное выполнения строительного технологического процесса, формирования номенклатуры средств автоматизации стандартизации и унификации машин технологического процесса строительства, научно-технического и аналитического методов совершенствования организации труда и технологических процессов с применением комплексной механизации машин и оборудования, обеспечивающих снижение себестоимости возведения сооружений, разработки рекомендаций по совершенствованию средств механизации строительства, проведения экспертизы технической документации, надзора и контроля технического состояния средств механизации строительства, оценки резервов и недостатков в формировании комплексной механизации при сооружении зданий и промышленных объектов, причин недостатков в работе средств механизации строительного комплекса, организации технического обслуживания и ремонта средств механизации в строительстве.	

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.21
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Инженерная геология
2.1.2	Инженерная и компьютерная графика
2.1.3	Инженерная экология
2.1.4	Иностранный язык
2.1.5	Информационные технологии (Часть 1)
2.1.6	Математика
2.1.7	Модуль: Инженерные изыскания в строительстве
2.1.8	Теоретическая механика
2.1.9	Учебная практика, изыскательская
2.1.10	Физика
2.1.11	Инженерная геодезия
2.1.12	История
2.1.13	Основы информационной культуры
2.1.14	Социальное взаимодействие в отрасли
2.1.15	Физическая культура и спорт
2.1.16	Химия
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Вязущие вещества
2.2.2	Механика грунтов
2.2.3	Модуль: Инженерные системы зданий и сооружений
2.2.4	Основы обеспечения механической безопасности объектов строительства

2.2.5	Основы строительных конструкций
2.2.6	Основы теплотехники и термодинамики
2.2.7	Производственная практика, технологическая
2.2.8	Процессы и аппараты технологии строительных материалов
2.2.9	Строительная механика
2.2.10	Технологические процессы в строительстве
2.2.11	Технология композиционных материалов
2.2.12	Учебная практика, ознакомительная
2.2.13	Основы водоснабжения и водоотведения
2.2.14	Основы теплогазоснабжения и вентиляции
2.2.15	Правовое регулирование строительства. Коррупционные риски
2.2.16	Технология заполнителей бетона
2.2.17	Физико-химические основы строительных процессов
2.2.18	Железобетонные конструкции
2.2.19	Методы контроля качества строительных материалов
2.2.20	Организация строительного производства
2.2.21	Производственная практика, исполнительская
2.2.22	Технология бетона, строительных, изделий и конструкций
2.2.23	Технология кровельных и гидроизоляционных материалов
2.2.24	Технология легких и специальных бетонов
2.2.25	Безопасность жизнедеятельности
2.2.26	Механическое оборудование предприятий строительной индустрии
2.2.27	Способы ускорения твердения бетонов
2.2.28	Технология изоляционных и отделочных материалов
2.2.29	Экономика отрасли
2.2.30	Безопасность на строительной площадке
2.2.31	Коррозия бетона и железобетона. Методы защиты
2.2.32	Модифицированные бетоны (добавки в бетоны и растворы)
2.2.33	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>	
<b>ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</b>	
<i>ОПК-3.1: Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии</i>	
<p>Результаты обучения: Знает: методы поиска, формулирования научно-технических решений и постановки задачи по выбору варианта её решения в области строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства;</p> <p>Умеет: формулировать цели, задачи, оценку научно-технического поиска и решения задачи строительного комплекса, разрабатывать техническое задание и проектную документацию технологии строительного производства.</p> <p>Владеет: навыками экспертизы технической документации;</p> <p>-навыками надзора и контроля технического состоянию средств механизации строительного комплекса, навыками надзора и контроля объектов строительного комплекса.</p>	
<i>ОПК-3.2: Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности</i>	
<p>Результаты обучения: Знает: методы технологии строительного производства и вариант решения задач профессиональной деятельности в области строительной индустрии.</p> <p>Умеет: анализировать методы технологии строительного производства и решать поставленную задачи на основе оценки выбранного метода решения задачи строительного комплекса, опираясь на нормативно-техническую базу.</p> <p>Владеет: навыками расчёта выбранного метода технологии строительного производства, сравнительного анализа с аналогом и принятия решения о целесообразности внедрения в практику профессиональной деятельности.</p>	
<i>ОПК-3.3: Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий по борьбе с неблагоприятными инженерно-геологическими процессами и явлениями</i>	
<p>Результаты обучения: Знает: теоретические основы инженерной геологии в строительстве, механизм возникновения неблагоприятных инженерно-геологическими процессов</p> <p>Умеет: применять теоретические знания основ инженерной геологии в строительстве, механизм возникновения неблагоприятных инженерно-геологическими процессов.</p> <p>Владеет: Методами оценки инженерно-геологических условий в строительстве, расчётами геологоразведки в различных природно-климатических условиях, инженерными навыками поиска оптимальных решений.</p>	

<b>ОПК-3.4: Выбор планировочной и/или конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной схемы</b>				
<p>Результаты обучения: Знает: планировочные и конструктивные схемы здания и сооружений, способ комплектования средствами механизации технологического процесса выбранной схемы.</p> <p>Умеет: Формулировать планировочные и конструктивные схемы возведения зданий и сооружений, оценивать преимущества и недостатки выбранной схемы строительства и строительно-дорожного комплекса.</p> <p>Владеет: знаниями анализа планировочных и конструктивных схем возведения зданий и сооружений, методикой оценки преимуществ и недостатков схемы зданий и сооружений в сочетании с комплексом средств механизации строительства.</p>				
<b>ОПК-3.5: Выбор габаритов и типа строительных конструкций здания, оценка преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения</b>				
<p>Результаты обучения: Знает: параметрические характеристики конструктивного решения зданий и сооружений и необходимого комплекса строительно-дорожных машин применительно к выбранным габаритами типа строительных объектов.</p> <p>Умеет: проводить подбор комплекса машин для соответствующих габаритов зданий и сооружений, оценку преимуществ и недостатков выбранного конструктивного решения.</p> <p>Владеет: теоретическим и практическим опытом по выбору габаритов и типа строительных конструкций здания и сооружений на базе комплексной механизации и автоматизации строительного комплекса.</p>				
<b>ОПК-3.6: Оценка условий работы строительных конструкций, оценка взаимного влияния объектов строительства и окружающей среды</b>				
<p>Результаты обучения: Знает: методы оценки условий средств механизации и работы строительных конструкций, во взаимосвязи влияния объектов строительства и окружающей среды</p> <p>Умеет: проводить экспертную оценку условий работы строительных конструкций и средств механизации и влияния объектов строительства и окружающей среды</p> <p>Владеет: теоретическими знаниями и практическим опытом по оценке условий работы строительных конструкций и средств механизации под влиянием объектов строительства и окружающей среды.</p>				
<b>ОПК-3.7: Выбор строительных материалов для строительных конструкций и изделий</b>				
<p>Результаты обучения: Знает: технологию выбора строительных материалов для строительных конструкций и изделий и комплекса машин по обеспечению переработки, транспортировки и использования.</p> <p>Умеет: формировать номенклатуру строительных материалов для строительных конструкций и изделий и средств механизации по обеспечению переработки, транспортировки и использования при возведении зданий и сооружений.</p> <p>Владеет: информацией о номенклатуре и технических параметрах строительных материалов для строительных конструкций и изделий и перечнем средств механизации строительного комплекса.</p>				
<b>ОПК-3.8: Определение качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств</b>				
<p>Результаты обучения: Знает: на основе экспериментальных исследований свойств строительных материалов методику оценки качества с использованием активного контроля.</p> <p>Умеет: методом активного контроля определять качество строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств.</p> <p>Владеет: системой оценки качества строительных материалов на основе экспериментальных исследований их свойств и средств активного контроля.</p>				
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	<b>Раздел 1. Технологии строительного производства</b>			
1.1	Основные понятия и положения технологических процессов /Тема/	3	0	
1.1.1	Основные понятия и положения технологических процессов. Земляные технологические процессы. Способы разработки грунта. Устройство оснований фундаментов. Состав бетонных и железобетонных работ. Виды каменных работ. Особенности монтажно-строительных работ. Отделочные работы. Средства защиты строительных сооружений. Кровельные работы. Монтаж технологического оборудования. Организация строительно-монтажных работ /Лек/	3	2	3
1.2	Прокладка трубопроводов /Тема/	3	0	
1.2.1	Возведение трубопроводных сетей. Прокладка трубопроводов из металлических и неметаллических труб. Бестраншейная прокладка труб. Монтаж и прокладка дюкеров. Испытание напорных и самотечных трубопроводов. Систематическое снабжения и водоотведения. /Пр/	3	2	РГР, Ко
1.3	Подготовка к текущему контролю успеваемости (подготовка к семинарским занятиям, контрольному опросу) /Тема/	3	0	
1.3.1	Подготовка к текущему контролю успеваемости (подготовка к семинарским занятиям, контрольному опросу) /Ср/	3	5	Контр. раб.
2	<b>Раздел 2. Общие сведения о механизации. Конструктивные составляющие машин.</b>			

2.1	Классификация строительных машин. Условные обозначения. Требования предъявляемые к строительным машинам. Производительность машин. Нагрузки воспринимаемые машинами. Электропривод, Гидропривод, Привод от двигателя внутреннего сгорания. Ходовое оборудование строительных машин. Двигатель. Подвеска, Ходовой аппарат – рельсовый, гусеничный, шаговый. /Тема/	3	0	
2.1.1	Условные обозначения. Требования предъявляемые к строительным машинам. Производительность машин. Нагрузки воспринимаемые машинами. Электропривод, Гидропривод, Привод от двигателя внутреннего сгорания. Ходовое оборудование строительных машин. Двигатель. Подвеска, Ходовой аппарат – рельсовый, гусеничный, шаговый. /Лек/	3	2	3
2.2	Средства автоматизации. Основы автоматизированного регулирования средств механизации. /Тема/	3	0	
2.2.1	Основы автоматизированного регулирования средств механизации. /Пр/	3	2	Контр. раб.,Ко
2.3	Подготовка к текущему контролю успеваемости (подготовка к семинарским занятиям, контрольному опросу) /Тема/	3	0	
2.3.1	Подготовка к текущему контролю успеваемости (подготовка к семинарским занятиям, контрольному опросу) /Ср/	3	5	Контр. раб.
3	<b>Раздел 3. Транспортные и транспортирующие машины</b>			
3.1	Автомобильный, грузовой транспорт, Классификация. /Тема/	3	0	
3.1.1	Автомобильный, грузовой транспорт, Классификация. Тракторы. Прицепы-полуприцепы. Конвейеры стационарные, ленточные, цепные, пластинчатые, скребковые. Классификация грузоподъемных машин. Простейшие – домкраты, тали цепные, электрические, лебёдки /Лек/	3	2	3
3.2	Подъемные строительные машины. /Тема/	3	0	
3.2.1	Подъемные строительные машины. Краны стреловые самоходные. Система индексации. Автомобильные. Превмоколёсные, Башенные, Приставные. Самоходные /Пр/	3	2	3
3.2.2	Подготовка к текущему контролю успеваемости (подготовка к семинарским занятиям, контрольному опросу) /Ср/	3	5.75	Контр. раб.,Ко
4	<b>Раздел 4. Погрузочно-разгрузочные машины.</b>			
4.1	Циклического, непрерывного действия. Классификация /Тема/	3	0	
4.1.1	Циклического, непрерывного действия. Классификация /Лек/	3	2	3
4.2	Одноковшовые фронтальные, полуповоротные грейферные, вилочные, непрерывного действия, скребковые, многоковшовые /Тема/	3	0	
4.2.1	Одноковшовые фронтальные, полуповоротные грейферные, вилочные, непрерывного действия, скребковые, многоковшовые /Пр/	3	2	Контр. раб.,Ко
4.3	Подготовка к текущему контролю успеваемости (подготовка к семинарским занятиям, контрольному опросу) /Тема/	3	0	
4.3.1	Подготовка к текущему контролю успеваемости (подготовка к семинарским занятиям, контрольному опросу) /Ср/	3	5	Контр. раб.
5	<b>Раздел 5. Машины и оборудование для земляных работ.</b>			
5.1	Характеристика грунтов. Виды земляных работ. Способы разработки. Механический, Гидравлический, Взрывной. Комбинированный. Машины для подготовительных и вспомогательных работ. Землеройно-транспортные. Экскаваторы. Плавучие земснаряды /Тема/	3	0	
5.1.1	Характеристика грунтов. Виды земляных работ. Способы разработки. Механический, Гидравлический, Взрывной. Комбинированный. Машины для подготовительных и вспомогательных работ. Землеройно-транспортные. Экскаваторы. Плавучие земснаряды /Лек/	3	2	3
5.2	Виды рабочих органов. Ковш прямой и обратной лопаты. Драглайн. Погрузчик. Грейфер. Ковш скрепера. Отвал бульдозера. Виды работ выполняемых экскаватором. Рабочий цикл вскрышного и шагающего экскаватора. Индексация /Тема/	3	0	

5.2.1	Виды рабочих органов. Ковш прямой и обратной лопаты. Драглайн. Погрузчик. Грейфер. Ковш скрепера. Отвал бульдозера. Виды работ выполняемых экскаватором .Рабочий цикл вскрышного и шагающего экскаватора. Индексация /Пр/	3	2	Контр. раб.,Ко
5.2.2	Подготовка к текущему контролю успеваемости (подготовка к семинарским занятиям, контрольному опросу) /Ср/	3	6	Контр. раб.
6	<b>Раздел 6. Машины и оборудование для каменных, свайных работ</b>			
6.1	Технологический цикл приготовления бетонной смеси.. Способы погружения сваи. Классификация. Свайные молоты. /Тема/	3	0	
6.1.1	Технологический цикл приготовления бетонной смеси.. Способы погружения сваи. Классификация. Свайные молоты. Характеристика строительных материалов. Гравий, Песок. Щебень. \ Дробильные установки –щёковые, конусные, ударного действия, кулачковые, молотковые, валковые. /Лек/	3	4	3
6.1.2	Сортировочные, моечные машины.Классификация. Бетоны, растворы, техпроцесс приготовления. Машины и оборудование. Дозаторы, Бетоно-растворосмесители /Пр/	3	4	Контр. раб., Ко
6.1.3	Подготовка к текущему контролю успеваемости (подготовка к семинарским занятиям, контрольному опросу) /Ср/	3	6	Контр. раб.
7	<b>Раздел 7. Машины и оборудование для отделочных и кровельных работ. Ручные</b>			
7.1	Штукатурные станции. Поэтажный штукатурный агрегат. /Тема/	3	0	
7.1.1	Штукатурные станции. Поэтажный штукатурный агрегат. /Лек/	3	2	3
7.1.2	Машины для приготовления окрасочного материалов.. Устройство рулонных кровель /Пр/	3	2	Контр. раб., Ко
7.1.3	Подготовка к текущему контролю успеваемости (подготовка к семинарским занятиям, контрольному опросу) /Ср/	3	5	Контр. раб.
8	<b>Раздел 8. Промежуточная аттестация</b>			
8.1	Зачёт /Тема/	3	0	
8.1.1	Подготовка к зачёту /Зачёт/	3	2	
8.1.2	Контактная работа с ППС /КоРа/	3	0.25	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП -отчет по практике, Зд-задание, Р-реферат.

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

1. Перечень компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины:  
ОПК-3: С Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства - раздел 1 - 7

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

ОПК-3.1. контролируемые разделы - разделы 1-7; оценочные средства - контрольная работа, контрольный опрос (собеседование, сообщение), зачёт.

ОПК-3.2. контролируемые разделы - разделы 1-7; оценочные средства - контрольная работа, контрольный опрос (собеседование, сообщение), зачёт.

ОПК-3.3. контролируемые разделы - разделы 1-7; оценочные средства - контрольная работа, контрольный опрос (собеседование, сообщение), зачёт.

ОПК-3.4. контролируемые разделы - разделы 1-7; оценочные средства - контрольная работа, контрольный опрос (собеседование, сообщение), зачёт.

ОПК-3.5. контролируемые разделы - разделы 1-7; оценочные средства - контрольная работа, контрольный опрос (собеседование, сообщение), зачёт.

ОПК-3.6. контролируемые разделы - разделы 1-7; оценочные средства - контрольная работа, контрольный опрос (собеседование, сообщение), зачёт.

ОПК-3.7. контролируемые разделы - разделы 1-7; оценочные средства - контрольная работа, контрольный опрос (собеседование, сообщение), зачёт.

ОПК-3.8. контролируемые разделы - разделы 1-7; оценочные средства - контрольная работа, контрольный опрос

(собеседование, сообщение), зачёт.

### 3. Описание шкал оценивания

#### 3.1. Оценочное средство - расчетно-графическая работа:

18,0 – 20,0 - студент полно осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений,

корректно использовал литературные источники, обосновал своё «видение» поставленной проблемы и пути её решения

16,0 – 18,0 - студент в целом полно осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.

14,0 – 16,0 - студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, привёл, в основном отсканированные первоисточники без их анализа и своих суждений.

менее 14,0 - студент не готов, не выполнил задание и т.п.

#### 3.2. Оценочное средство - собеседование\*:

5,0 баллов если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета практической работы даны на 95 – 100 % вопросов

4,0 балла если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета практической работы даны на 60 – 94 % вопросов

3,0 балла если правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета практической работы даны на 51 – 59 % вопросов

менее 3,0 баллов правильные ответы на поставленные вопросы в ходе отчета практической работы даны менее чем на 50 % включительно

\*Примечание: Критерии и шкала оценивания за отчет одной выполненной практической работы

#### 3.3. Оценочное средство - зачёт:

35 – 40 баллов: зачёт сдан на отлично (ответы на 80-100 % правильные);

25 – 34 балла: зачёт сдан на хорошем уровне (ответы на 70-79 % правильные);

15 – 24 балла: зачёт сдан на удовлетворительном уровне (ответы на 50 - 69 % правильные);

0 - 14 баллов: зачёт не сдан (ответы правильные менее, чем на 50 %).

#### 3.4. Оценочное средство «Сообщение»

5 Сообщение представлено на высоком уровне (студент полно осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)

3-4 Сообщение представлено на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)

1-2 Сообщение представлено на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)

0 Сообщение представлено на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

### 4. Примеры типовых контрольных заданий по каждому оценочному средству и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, опыта деятельности

#### 4.1. контрольная работа

оценочное средство контрольная работа - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой средство проверки умений применять знания для решения задач определенного типа по теме, разделу или дисциплине. контрольная работа показывает навыки студента умения работать самостоятельно с методической и специализированной литературой по теме. контрольная работа является одним из видов самостоятельной работы студентов, входит в учебный план дисциплины как обязательный элемент учебной деятельности и включает контрольные задания по изучаемым темам дисциплины. Вопросы для контрольной работы составляются преподавателем. Варианты выдаются преподавателем на первом занятии. Контрольная работа предполагает углубленное изучение одного из разделов курса и включает в себя выполнение следующих задач:

- систематическое изложение теоретических основ рассматриваемого контроля качества СМР;
- описание методики расчетов;
- реализацию алгоритма расчета в Microsoft Office Excel (если то необходимо при выполнении работы)

#### Варианты контрольной работы

Для освоения практических навыков применения системы машин и оборудования в строительстве необходимо на основе изученного материала о технологическом процессе строительного производства и применяемого комплекса машин в технологическом процессе строительства полученные знания закрепляются решением технических задач в соответствии с вариантом.

На каждом практическом занятии студент выполняет расчёт параметров комплекса системы машины и оборудования применяемого в технологическом процессе строительного производства. Для решения задач в соответствии с порядковым номером списка группы выбираются исходные данные, которые отличаются от базового варианта решаются очередные две задачи из комплекса системы машин, при этом изучаются параметрические характеристики, назначение машин для выполнения технологических процессов строительства и проводят из условия задачи расчёт в соответствии с выбранным вариантом. Комплекс системы машин и оборудования состоит из 16 задач. Пример решения задачи прилагаются.

При оформлении расчётов на титульном листе (образец прилагается) указывают полное наименование учебного



учреждения, кафедры, дисциплины, порядковый номер варианта расчётно-графической работы, а на последующих листах: содержание работы с указанием номера задачи и её наименования, назначение и область применения машины, устройство и конструктивные особенности, условие задачи с исходными данными в соответствии с вариантом, рисунок машины или кинематической схемы, список использованной литературы. Отчёт выполняется в бумажном и электронном виде и представляется на очередном практическом занятии.

Приложение: Примеры решения задач.

#### 4.2 Вопросы к ПЗ и зачётам по дисциплине «Средства механизации строительства»

1. Основные понятия и положения технологических процессов.
2. Земляные работы, способы разработки грунта и средства механизации.
3. Бетонные, железобетонные работы. Устройство оснований и фундаментов. Оборудование и приспособления.
4. Виды каменных работ. Отделочные работы. Кровельные работы. Вспомогательное оборудование и инструмент.
5. Машины для прокладки трубопроводов из неметаллических, металлических, бестраншейных трубопроводов.
6. Системы водоснабжения и водоотведения. Оборудование для устройства системы.
7. Комплекс машин для организации строительно - монтажных работ.
8. Общие сведения о строительных машинах. Классификация строительных машин. Условное обозначение.
9. Конструктивная схема строительных машин и требования, предъявляемые к ним..
10. Производительность строительных машин. Нагрузки, воспринимаемые машинами.
11. Приводы строительных машин. Электропривод. Гидропривод. Привод от двигателя внутреннего сгорания (ДВС).
12. Технические средства автоматики и основы автоматического регулирования.
13. Ходовое оборудование строительных машин. Типы шин. Конструкция гусеницы.
14. Конвейеры. Транспортные, транспортирующие и грузоподъёмные машины.
15. Грузовые автомобили. Тракторы. Прицепы и полуприцепы.
16. Простейшие машины (реечные, винтовые, гидравлические домкраты; цепная, электрическая таль).
17. Строительные подъёмники. Автомобильные краны. Пневмоколёсные краны. Башенные краны,
18. Погрузочно - разгрузочные машины. Погрузчики циклического действия. Вилочные погрузчики или автопогрузчики. Погрузчики непрерывного действия.
19. Машины и оборудование для земляных работ. Общие сведения о грунтах и способах их разработки, Виды земляных работ.
20. Способы разработки грунтов. Классификация земляных работ. Экскаваторы.
21. Машины для подготовительных и вспомогательных работ. Кусторез. Корчеватель.
22. Землеройно-транспортные машины. Бульдозеры. Скреперы. Грейдеры. Автогрейдеры.
23. Машины для уплотнения грунтов. Классификация машин для уплотнения грунтов.
24. Машины для разработки мерзлого грунта.
25. Машины и оборудование для свайных работ. Сваебойные машины. Самоходные сваебойные устройства - копры.
26. Машины и оборудование для переработки каменных материалов.
27. Классификация дробильных машин. Конусная дробилка.
28. Машины для сортировки и мойки нерудных материалов.
29. Классификация дробильных машин. Конусная дробилка.
28. Машины для сортировки и мойки нерудных материалов.
31. Штукатурные нормо-комплекты.
32. Машины для приготовления окрасочных составов.
33. Машины для устройства рулонных кровель.
34. Ручные машины.
35. Основные понятия о комплектах и комплексах машин, выполняющих строительные работы.
36. Критерии выбора комплектов машин. Основные схемы комплектов машин циклического действия.
37. Способы погружения свай в грунт. Сваебойное ударное оборудование.
38. Сваебойное ударное оборудование, принцип работы. Какую энергию используют паровоздушные молоты.
39. Простейшие машины (реечные, винтовые, гидравлические домкраты, цепные и электрические тали)
40. Строительные подъёмники. Краны автомобильные, пневмоколёсные, башенные.
41. Завинчивающиеся сваи, назначение, устройство область применения.
42. Копровые установки, назначение.
43. Дизель-молоты, назначение и принцип действия, дать характеристику штанговым и трубчатым дизель-молотом.
44. Гравитационные бетоносмесители, принцип работы при перемешивании бетонной смеси.
45. Бетоносмесители принудительного действия, дайте сравнение.
46. Основной документ проектирования строительных процессов. Цели, задачи и структура технологического проектирования.
47. Контроль качества строительно-монтажных работ. Методы контроля качества.
48. Состав и структура технологического процесса бетонирования.
49. Вариантное проектирование строительных процессов.
50. Машины для подготовительных и вспомогательных работ.
51. Основные понятия о комплектах и комплексах машин, выполняющих строительные работы. Критерии выбора комплектов машин.
52. Как по характеру работы системы машин можно разделить их на три группы:
53. Основные схемы комплектов машин циклического действия.
54. Система машин, механизмов и оборудования для земляных работ.
55. Землеройно-транспортные машины (бульдозеры, скреперы, грейдеры), область применения .
56. Землеройные машины (одноковшовые и многоковшовые экскаваторы), область применения.

57. Производительность строительных машин. Нагрузки, воспринимаемые машинами.
58. Система машин и оборудование для свайных работ.
59. Способы погружения свай в грунт.. Сваебойное ударное оборудование.
60. Какую энергию используют паровоздушные молоты.
61. Дизель-молоты, назначение и принцип действия, дать характеристику штанговым и трубчатым дизельмолотам.
62. Свайные вибропогружатели, устройство и принцип действия.
63. Завинчивающиеся сваи, назначение, устройство область применения. Копровые установки, назначение.
64. Машины и оборудование для производства бетонных и железобетонных работ.
65. Бетоносмесители, назначение, принципы их работы.
66. Гравитационные бетоносмесители, принцип работы при перемешивании бетонной смеси.
67. Бетоносмесители принудительного действия, дайте сравнение.
68. Контроль качества строительно-монтажных работ. Методы контроля качества.
69. Состав и структура технологического процесса бетонирования.
70. Основной документ проектирования строительных процессов. Цели, задачи и структура технологического проектирования.
71. Специальные методы бетонирования конструкций.
72. Вариантное проектирование строительных процессов.
73. Особенности бетонирования конструкций при отрицательных температурах и в условиях жаркого климата.
74. Транспортирование строительных грузов. Виды транспортных средств и их особенности.
75. Состав и структура монтажного процесса.
76. Транспортные и транспортирующие машины.
77. Трубоукладчики. Прокладка и монтаж траншейных металлических трубопроводов.
78. Бестраншейная прокладка трубопроводов методом прокалывания.
79. Ручные машины.
80. Погрузо-разгрузочные работы в строительстве. Приемы и средства механизации.
81. Методы монтажа конструкций.
82. Машины и оборудование для монтажа наземных трубопроводов.
83. Машины для кровельных работ и устройства рулонных кровель.
84. Простейшие машины (реечные, винтовые, гидравлические домкраты, цепные и электрические тали)
85. Строительные подъёмники. Краны автомобильные, пневмоколёсные, башенные.
86. Грузовые автомобили. Тракторы, Прицепы и полуприцепы. Классификация. Назначение. Параметрические характеристики.
87. Машины для подготовительных и вспомогательных работ.
88. Кусторез. Корчеватель. Назначение параметрические характеристики.

Требования к выполнению: Авторский оригинал-макет должен быть набран и сверстан в текстовом редакторе Word. При наборе текста использовать следующие параметры: шрифт Таймс, размер 14; полуторный интервал; поля следующих размеров: верхнее - 2,0 см, нижнее - 2,0 см, левое - 2,5 см, правое - 1,0 см. Для нумерации страниц использовать положение внизу страницы, посередине, нумерацию текста начинать от титульного листа (обложку не нумеровать); автоматическая расстановка переносов, ширина зоны переноса 0,25 см с ограничением 3-х переносов подряд; для выравнивания правого края страницы текст разверстывать по ширине печатного поля. Нумерация пояснительной записки сквозная, проставляемая арабскими цифрами в центре нижней части листа без точки. В нумерацию записки включают так же приложения, если они имеются. На титульном листе и задании номер страницы не ставят, но включают в общую нумерацию страниц. Опечатки, описки и графические неточности допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской. Рекомендуемый объем – 20-25 стр.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)**

### **6.1. Рекомендуемая литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	Электронный адрес
ЛП.1	Кудрявцев	Комплексная механизация строительства: учеб. для вузов по специальностям "Механизация и автоматизация стр-ва" 170900 "Подъемно - трансп., строит. и дорож. машины" 171600 "Механ. оборудование технол. комплексы предприятий строит. материалов, изделий и конструкций"	М.: АСВ, 2005	

### **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

Э1	урнал «Вестник ВолгГАСУ / Серия «Строительство и архитектура», <a href="https://vgasu.ru/nauka/zhurnaly/vestnik-volggasu/arkhiv-vypuskov/">https://vgasu.ru/nauka/zhurnaly/vestnik-volggasu/arkhiv-vypuskov/</a>
----	--

### **6.3 Перечень программного обеспечения**

6.3.1.1	СДО "Moodle"
6.3.1.2	Windows
6.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC

<b>6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)</b>	
6.3.2.1	Электронный каталог ИБЦ ИАиС
6.3.2.2	Электронный каталог ИБЦ ВолгГТУ
6.3.2.3	Университетская информационная система (УИС Россия)
6.3.2.4	ТЕХНОМАТИВ
6.3.2.5	Справочная правовая система КонсультантПлюс
6.3.2.6	Научная электронная библиотека
6.3.2.7	Архитектура и строительство России (журнал)
6.3.2.8	ЭБС "Лань"
6.3.2.9	Электронная информационная образовательная среда университета
6.3.2.10	Библиотека (НТБ)

<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ</b>	
7.1	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. /Учебная доска, учебная мебель, интерактивная трибуна, видеопроектор.
7.2	Лаборатория информационных технологий. /Учебная мебель, компьютерная техника, оснащенная программным обеспечением, доступом в Интернет и в электронную информационно-образовательную среду университета
7.3	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся./Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (читальный зал информационно-библиотечного центра)

<b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>	
<p>Организация образовательного процесса по данной дисциплине регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт (переаттестации ее части)освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).</p> <p>Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.</p> <p>Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.</p> <p>Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы дисциплины.</p> <p>Основной формой проведения практических занятий является решение конкретных задач, аналогичные которым, будут предложены студентам для выполнения курсовой работы.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к практическим занятиям, самостоятельное выполнение и оформление заданий курсовой работы, аналогичных выполненным на занятиях.</p> <p>Перечень методических указаний для освоения дисциплины:</p> <p>В течении семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине, а также консультация перед экзаменом.</p> <p>Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов</p> <p>Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.</p> <p>В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.</p>	

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов