



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Наземных транспортно-технологических машин

УТВЕРЖДАЮ
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дорожно-строительные и ремонтные комплексы

направление подготовки/специальность 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Автотранспортные средства, строительные и дорожные машины

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2023

1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины «Дорожно-строительные и ремонтные комплексы» (ДСРК) является изучение строительных и дорожно-строительных машин, а также дорожно-строительных и ремонтных комплексов, условий их эксплуатации, требований охраны труда и техники безопасности.

Задачами являются изучение конструкций строительных и дорожных машин, а также дорожно-строительных комплексов, их основных механизмов, узлов и деталей, а также теории их проектирования (расчета и конструирования).

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ПК-1 Способен организовывать процессы производства и эксплуатации автотранспортных средств, дорожных и строительных машин	ПК-1.1 Формулирует цели организации, осуществляет выбор средств и способов их достижения	знает Области применения подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, требования к конструкции их узлов, агрегатов, систем; компоновочные схемы подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, их особенности, назначение и общая идеология; тенденции развития конструкции подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; условия эксплуатации, режимы работы подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования умеет Классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики; рассчитывать типовые детали, механизмы (валы, соединения, фрикционные муфты, зубчатые, червячные, ременные, цепные передачи) и несущие конструкции подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования при заданных нагрузках владеет Инженерной терминологией в области производства подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования; методами проектирования их узлов и агрегатов, в том числе с использованием трехмерных моделей; методами расчета основных эксплуатационных характеристик подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, их

		типовых узлов и деталей (в том числе расчета электрических, гидравлических и пневматических приводов)
ПК-4 Способен решать задачи производства и модернизации автотранспортных средств, дорожных и строительных машин и их оборудования	ПК-4.1 Формулирует цели проекта, критерии и способы достижения целей производства и модернизации	<p>знает Законы превращения энергии в различных термодинамических процессах; методики разработки моделей объектов проектирования, способы представления графической информации, методологии решения задач оптимизации; основы технического, лингвистического, математического, программного и информационного обеспечения систем автоматизированного проектирования</p> <p>умеет Подбирать, исходя из заданных нагрузок и условий эксплуатации, комплектующие изделия, пользоваться системами автоматизированного расчета параметров и проектирования механизмов на ЭВМ; рассчитывать элементы конструкций и механизмы подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования на прочность, жесткость, устойчивость и долговечность, в том числе с использованием метода конечных элементов</p> <p>владеет Навыками конструирования типовых деталей, их соединений, механических передач, подшипниковых узлов, приводных муфт, рам, станин, корпусных деталей, передаточных механизмов; методами расчета гидравлических устройств и систем; навыками выполнения термодинамических и тепломассообменных расчетов; методами, алгоритмами и процедурами систем автоматизированного проектирования; методами планирования эксперимента</p>

3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.В.ДВ.02.01 основной профессиональной образовательной программы 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы и относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Для изучения дисциплины обучающиеся должны:

Знать: основные направления эффективного научно развития строительства и транспорта, методы информационного поиска и отбора эффективных инновационных решений для практического использования на предприятиях;

Уметь: находить и анализировать научную и патентную информацию, необходимую для практического решения проблем эффективного инновационного развития предприятия;

Владеть: методами разработки бизнес-планов инновационно-инвестиционных проектов реализации эффективных инноваций.

№ п/п	Последующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, УК-2.1, УК-2.2, УК-2.3, УК-2.4, УК-2.5, УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-3.4, УК-4.1, УК-4.2, УК-4.3, УК-4.4, УК-5.1, УК-5.2, УК-5.3, УК-6.1, УК-6.2, УК-6.3, ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3, ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3, ОПК-2.4, ОПК-2.5, ОПК-2.6, ОПК-3.1, ОПК-3.2, ОПК-3.3, ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПК-4.4, ОПК-4.5, ОПК-5.1, ОПК-5.2, ОПК-5.3, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-1.6, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-2.4, ПК-2.5, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3, ПК-3.4, ПК-3.5, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК-4.3, ПК-5.1, ПК-5.2, ПК-5.3, ПК-5.4, ПК(Ц)-1.1, ПК(Ц)-1.2, ПК(Ц)-1.3, ПК(Ц)-1.4, ПК(Ц)-1.5

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

Вид учебной работы	Всего часов	Из них часы на практическую подготовку	Семестр		
			1	2	3
Контактная работа	144		64	32	48
Лекционные занятия (Лек)	64	0	32	16	16
Практические занятия (Пр)	80	0	32	16	32
Иная контактная работа, в том числе:	2		0,25	0,25	1,5
консультации по курсовой работе (проекту), контрольным работам (РГР)	1				1
контактная работа на аттестацию (сдача зачета, зачета с оценкой; защита курсовой работы (проекта); сдача контрольных работ (РГР))	0,25				0,25
контактная работа на аттестацию в сессию (консультация перед экзаменом и сдача	0,75		0,25	0,25	0,25
Часы на контроль	62,25		26,75	26,75	8,75
Самостоятельная работа (СР)	259,75		89	85	85,75
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)					
часы:	468		180	144	144
зачетные единицы:	13		5	4	4

5.1.	Транспортирующие и подъемно-транспортные машины. Механическое оборудование складов, дробильно-сортировочных и смесительных установок.	3	2	4				10	16	ПК-4.1, ПК-1.1
5.2.	Грузоподъемные машины. Погрузо-разгрузочные машины.	3	2	4				14	20	ПК-4.1, ПК-1.1
5.3.	Машины непрерывного транспорта.	3	2	4				12	18	ПК-4.1, ПК-1.1
5.4.	Дробильно-сортировочные установки (ДСУ) и заводы.	3	2	4				12	18	ПК-4.1, ПК-1.1
5.5.	Механическое оборудование для изготовления арматурных	3	2	4				8	14	ПК-4.1, ПК-1.1
5.6.	Создание анкеров на арматурных прядях и канатах.	3	2	4				8	14	ПК-4.1, ПК-1.1
5.7.	Машины и оборудование для изготовления бетонных и железобетонных изделий и конструкций	3	2	4				11	17	ПК-4.1, ПК-1.1
5.8.	Вибраторы и виброплощадки. Машины для заглаживания поверхностей свежеотформованных изделий и приборы для проверки шероховатости поверхностей.	3	2	4				10,7 5	16,75	ПК-4.1, ПК-1.1
6.	6 раздел. Иная контактная работа									
6.1.	Иная контактная работа	3							1,25	ПК-4.1, ПК-1.1
7.	7 раздел. Контроль									
7.1.	Зачет с оценкой	3							9	ПК-4.1, ПК-1.1

5.1. Лекции

№ разд	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций								
1	Роль ОПС в производственной деятельности на предприятиях, производящих строительные материалы, изделия и конструкции.	<p>Место дисциплины в учебном процессе. Роль ОПС в производственной деятельности на предприятиях, производящих строительные материалы, изделия и конструкции.</p> <p>Основные показатели механизации строительства:</p> <ul style="list-style-type: none"> - место дисциплины в учебном процессе; - ОПС в производственной деятельности на предприятиях, производящих строительные материалы, изделия и конструкции; - виды ОПС. 								

2	Основные строительные материалы	<p>Основные строительные материалы.</p> <p>Основные строительные материалы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - песок, щебень, гравий; - бетон и железобетон, виды бетонов и железобетона; - кирпич, в т.ч. сейсмостойкий; - каменные материалы, в т.ч. гранит; - дерево и деревянные строительные изделия; - стекло и стеклянные изделия; - металлы и металлические изделия; - вяжущие: цемент, гипс и др.; - гипсобетоны; - линолеум; - войлок строительный; - растворы.
3	Строительно-монтажные работы.	<p>Строительно-монтажные работы.</p> <p>Строительно-монтажные работы: виды работ и характеристика.</p> <ul style="list-style-type: none"> - подготовительные работы; - работы нулевого цикла; - устройство фундаментов; - монтаж элементов зданий или бетонные работы; - кровельные работы; - отделочные работы.
4	Система ДСК.	<p>Система ДСК.</p> <p>Система ДСК:</p> <ul style="list-style-type: none"> - заводское изготовление элементов железобетонных строительных конструкций; - монтаж зданий и сооружений.
6	Полносборное и монолитное строительство.	<p>Полносборное и монолитное строительство.</p> <p>Полносборное и монолитное строительство:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сборка панельных зданий и сооружений; - сборка опалубки монолитных зданий и сооружений; - виды опалубки; - установка наружных стен; - установка кранового оборудования; - подача бетонной смеси; - крепление башенных кранов к зданию; - установка подъемников, их виды; - отделочные работы.
7	Технологические схемы производства работ на предприятиях, производящих строительные материалы, изделия и конструкции.	<p>Технологические схемы производства работ на предприятиях, производящих строительные материалы, изделия и конструкции.</p> <p>Технологические схемы производства работ на предприятиях, производящих строительные материалы, изделия и конструкции;</p> <p>производительность оборудования предприятий стройиндустрии: конструктивная, техническая и эксплуатационная; экономическое обоснование выбора ОПС; мультипликативный подход определения эффективности.</p>

9	<p>Транспортирующие и подъемно-транспортные машины.</p> <p>Механическое оборудование складов, дробильно-сортировочных и смесительных установок.</p>	<p>Транспортные средства их принципиальные конструктивные и кинематические схемы.</p> <p>Тяговый расчет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - транспортные средства: автомобили, пневмоколесные тягачи, тракторы и специализированные транспортные средства; - принципиальные конструктивные и кинематические схемы; - двигатели внутреннего сгорания; - трансмиссии и муфты включения; - дифференциальный механизм; - тяговый расчет.
10	<p>Грузоподъемные машины. Погрузо-разгрузочные машины.</p>	<p>Грузоподъемные машины. Грузозахватные устройства. Погрузо-разгрузочные машины. Ковшевые погрузчики и экскаваторы:</p> <p>Виды и классификация грузоподъемных машин:</p> <ul style="list-style-type: none"> - грузозахватные устройства: крюки, скобы, грейферы и др.; - лебедки, тали, домкраты; - мостовые, козловые и кабельные краны; - стреловые, башенные, порталные и мачтово-стреловые краны; - краны для погрузки и разгрузки контейнеров; - плавучие краны; - погрузо-разгрузочные машины, в т.ч. ковшевые погрузчики и экскаваторы.
11	<p>Машины непрерывного транспорта.</p>	<p>Машины непрерывного транспорта. Классификация и виды машин непрерывного транспорта. Пневмотранспорт сыпучих материалов.</p> <p>Классификация и виды машин непрерывного транспорта:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ленточные конвейеры и элеваторы; - разгрузочные устройства и остановы ленточных конвейеров; - винтовые и вибрационные конвейеры. - схемы пневмотранспорта сыпучих материалов; - всасывающие, нагнетательные и комбинированные пневмотранспортные системы; - пневморазгрузчики; - фильтры; - осадительные камеры и циклоны; - аэрационная система силосов для хранения вяжущих; - аэрожелобы.
12	<p>Дробильно-сортировочные установки (ДСУ) и заводы.</p>	<p>Дробильно-сортировочные установки (ДСУ) и заводы. Механическое оборудование бетоносмесительных цехов и узлов.</p> <p>Механическое оборудование бетоносмесительных цехов и узлов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологические схемы передвижных установок и стационарных камнедробильных заводов; - теории дробления; - виды дробильных машин; - мельницы для помола сухих и влажных материалов; машины для сортировки материалов по крупности; - вибрационные и пневматические установки для сушки и сортировки материала; расчет производительности ДСУ. - система бункеров для приема материала и их конструкции; дозаторы; - бетоносмесители и их виды; - система управления бетоносмесительного узла, или цеха.

13	Механическое оборудование для изготовления арматурных изделий	<p>Машины и оборудование для заготовки арматурных стержней из стали.</p> <p>Виды арматуры и арматурных сталей. Технологии изготовления арматурных изделий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды арматуры; - виды арматурных сталей; - технологии изготовления арматурных изделий. <p>Машины и оборудование для заготовки арматурных стержней из стали, поставляемой прутками:</p> <ul style="list-style-type: none"> - машины для стыковой сварки арматурных стержней; - исключение отходов за счет сварки и упрочнения вытяжкой на участках, перекрывающих друг друга; - станки для резки арматурной стали; - станки для гибки арматурных стержней; - высадка и напрессовка анкеров на напрягаемые стержни. <p>Заготовка арматурных стержней из стали поставляемой в мотках: теория правки; правильно-отрезные станки; достижение требуемой точности стержней по длине на правильно-отрезных станках.</p>
14	Создание анкеров на арматурных прядях и канатах.	<p>Создание анкеров на арматурных прядях и канатах. Оборудование для непрерывной навивки напряженной арматуры. Оборудование для натяжения высокопрочной проволоки, прядей и канатов в затвердевшем бетоне.</p> <p>Машины для сварки сеток и каркасов и их обработки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - однотоочечные и многотоочечные машины для сварки арматурных сеток и каркасов; - машины для гнутья арматурных сеток; машины для изготовления объемных каркасов; <p>Создание анкеров на арматурных прядях и канатах. Оборудование для непрерывной навивки напряженной арматуры. Оборудование для натяжения высокопрочной проволоки, прядей и канатов в затвердевшем бетоне:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создание анкеров на арматурных прядях и канатах; - оборудование для натяжения арматурных стержней; - оборудование для непрерывной навивки напряженной арматуры; - оборудование для натяжения высокопрочной проволоки, прядей и канатов в затвердевшем бетоне.
15	Машины и оборудование для изготовления бетонных и железобетонных изделий и конструкций	<p>Железобетонные изделия, их конструкции (ЖБК). Технологии производства ЖБК.</p> <p>Железобетонные изделия, их конструкции (ЖБК). Технологии производства ЖБК: железобетонные изделия и конструкции; предварительно напряженные конструкции с предварительным и с последующим натяжением арматуры; технологии производства ЖБК; конвейерное и станковое производство ЖБК:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пакетиروшки конвейерных линий; - оборудование для станково-кассетного производства и установки для объемного формования; - машины для распалубки и сборки кассет.

16	<p>Вибраторы и виброплощадки. Машины для заглаживания поверхностей свежеотформованных изделий и приборы для проверки шероховатости поверхностей.</p>	<p>Вибраторы и виброплощадки. Машины для заглаживания поверхностей свежеотформованных изделий и приборы для проверки шероховатости поверхностей.</p> <p>Вибраторы и виброплощадки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вибраторы; - планетарные вибраторы: одночастотные и двухчастотные и поличастотные; - виброплощадки с круговыми и вертикальными колебаниями; - формовочные агрегаты; - резонансные виброударные виброплощадки; - виброщиты; - виброплощадки с горизонтальными колебаниями; - вибропрессование. <p>Машины для заглаживания поверхностей свежеотформованных изделий и приборы для проверки шероховатости поверхностей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - заглаживающие машины: дисковые, лопастные, валковые, реечные; - приборы для измерения шероховатости.
----	--	---

5.2. Практические занятия

№ разд	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
1	<p>Роль ОПС в производственной деятельности на предприятиях, производящих строительные материалы, изделия и конструкции.</p>	<p>Анализ ОПС как объекта комплексной механизации строительства. Анализ основных показателей механизации строительства.</p>
2	<p>Основные строительные материалы</p>	<p>Изучение общих технических свойств строительных материалов Основные строительные материалы их применение при производстве строительных работ. Особенности получения и транспортирования. Сроки и условия хранения.</p>
3	<p>Строительно-монтажные работы.</p>	<p>Разработка элементов плана производства строительно-монтажных работ (ППР). Разработка элементов плана производства строительно-монтажных работ (ППР): подсчет объема работ; выбор машин и механизмов для производства работ</p>
4	<p>Система ДСК.</p>	<p>Система ДСК. Система ДСК. Выбор ОПС для линии изготовления элементов железобетонных строительных конструкций ДСК.</p>
6	<p>Полносборное и монолитное строительство.</p>	<p>Полносборное и монолитное строительство. Размещение строительных машин и механизмов на стройплощадке.</p>

7	Технологические схемы производства работ на предприятиях, производящих строительные материалы, изделия и конструкции.	Строительные технологические процессы. Технологические схемы предприятий стройиндустрии. Экономическое обоснование выбора ОПС. Технологическое проектирование
9	Транспортирующие и подъемно-транспортные машины. Механическое оборудование складов, дробильно-сортировочных и смесительных установок.	Тяговый расчет. Тяговый расчет транспортных средств: автомобили, пневмоколесные тягачи, тракторы и специализированные транспортные средства.
10	Грузоподъемные машины. Погрузо-разгрузочные машины.	Расчет устойчивости кранов. Определение нагрузок, действующих на краны. Расчет устойчивости кранов.
11	Машины непрерывного транспорта.	Расчет конвейеров и элеваторов. Расчет конвейеров и элеваторов. Определение основных технико-экономических показателей работы.
12	Дробильно-сортировочные установки (ДСУ) и заводы.	Расчет производительности ДСУ Расчет и подбор параметров дробильно-сортировочной установки.
13	Механическое оборудование для изготовления арматурных изделий	Анализ конструкций машин и оборудования для заготовки арматурных стержней из стали, сварки сеток и каркасов. Анализ конструкций машин и оборудования для заготовки арматурных стержней из стали; технологии изготовления арматурных изделий.
14	Создание анкеров на арматурных прядях и канатах.	Оборудование для натяжения высокопрочной арматуры. Создание анкеров на арматурных прядях и канатах; оборудование для натяжения арматурных стержней; оборудование для непрерывной навивки напряженной арматуры.
15	Машины и оборудование для изготовления бетонных и железобетонных изделий и конструкций	Оборудование для укладки бетонной смеси в формы. Бетонораздатчики и бетоноукладчики. Бетононасосы: - оборудование для укладки бетонной смеси в формы; - бетонораздатчики и бетоноукладчики.

16	<p>Вибраторы и виброплощадки. Машины для заглаживания поверхностей свежееотформованных изделий и приборы для проверки шероховатости поверхностей.</p>	<p>Безвибрационное формование бетонных и железобетонных изделий. Оборудование для производства гипсовых и гипсобетонных плит. Безвибрационное формование бетонных и железобетонных изделий. Оборудование для производства гипсовых и гипсобетонных плит: - вакуумирование и ударно-вакуумное формование; - центрифугирование; - установки для прессования железобетонных изделий; - оборудование для производства ячеистых бетонов: газо- и пенобетонов; - резательная технология производства газобетонных блоков; - использование герметизированных пакетов термоформ (ГПТФ); - оборудование для производства гипсовых и гипсобетонных плит.</p>
----	---	--

5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ разд	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	<p>Роль ОПС в производственной деятельности на предприятиях, производящих строительные материалы, изделия и конструкции.</p>	<p>Роль ОПС в производственной деятельности. Изучение лекционного, учебно-методического материала по разделу дисциплины. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка доклада на тему: «Роль ОПС в развитии строительной отрасли»</p>
2	<p>Основные строительные материалы</p>	<p>Основные строительные материалы. Изучение лекционного, учебно-методического материала по разделу дисциплины. Подготовка к практическим занятиям.</p>
3	<p>Строительно-монтажные работы.</p>	<p>Строительно-монтажные работы. Изучение лекционного, учебно-методического материала по разделу дисциплины. Подготовка к практическим занятиям.</p>
4	<p>Система ДСК.</p>	<p>Система ДСК. Изучение лекционного, учебно-методического материала по разделу дисциплины. Подготовка к практическим занятиям.</p>
6	<p>Полносборное и монолитное строительство.</p>	<p>Полносборное и монолитное строительство. Изучение лекционного, учебно-методического материала по разделу дисциплины. Подготовка к практическим занятиям.</p>
7	<p>Технологические схемы производства работ на предприятиях, производящих строительные материалы, изделия и конструкции.</p>	<p>Технологические схемы производства работ на предприятиях стройиндустрии. Изучение лекционного, учебно-методического материала по разделу дисциплины. Подготовка к практическим занятиям. Подбор материала к КП.</p>
9	<p>Транспортирующие и подъемно-транспортные машины. Механическое оборудование складов,</p>	<p>Транспортирующие и подъемно-транспортные машины. Изучение лекционного, учебно-методического материала по разделу дисциплины. Подготовка к практическим занятиям. Подбор материала к КП.</p>

	дробильно-сортировочных и смесительных установок.	
10	Грузоподъемные машины. Погрузо-разгрузочные машины.	Грузоподъемные машины. Грузозахватные устройства. Расчет устойчивости кранов. Погрузо-разгрузочные машины. Ковшевые погрузчики и экскаваторы. Изучение лекционного, учебно-методического материала по разделу дисциплины. Подготовка к практическим занятиям. Подбор материала к КП.
11	Машины непрерывного транспорта.	Машины непрерывного транспорта. Непрерывный транспорт сыпучих материалов. Изучение лекционного, учебно-методического материала по разделу дисциплины. Подготовка к практическим занятиям. Расчет раздела КП.
12	Дробильно-сортировочные установки (ДСУ) и заводы.	Дробильно-сортировочные установки (ДСУ) и заводы. Изучение лекционного, учебно-методического материала по разделу дисциплины. Подготовка к практическим занятиям. Расчет раздела КП.
13	Механическое оборудование для изготовления арматурных изделий	Механическое оборудование для изготовления арматурных изделий. Изучение лекционного, учебно-методического материала по разделу дисциплины. Подготовка к практическим занятиям. Расчет раздела КП.
14	Создание анкеров на арматурных прядях и канатах.	Создание анкеров на арматурных прядях и канатах. Оборудование для непрерывной навивки напряженной арматуры. Оборудование для натяжения высокопрочной проволоки, прядей и канатов в затвердевшем бетоне Изучение лекционного, учебно-методического материала по разделу дисциплины. Подготовка к практическим занятиям. Расчет раздела КП.
15	Машины и оборудование для изготовления бетонных и железобетонных изделий и конструкций	Оборудование для укладки бетонной смеси в формы. Бетонораздатчики и бетоноукладчики. Бетононасосы. Изучение лекционного, учебно-методического материала по разделу дисциплины. Подготовка к практическим занятиям. Расчет раздела КП.
16	Вибраторы и виброплощадки. Машины для заглаживания поверхностей свежеотформованных изделий и приборы для проверки шероховатости поверхностей.	Вибраторы и виброплощадки. Машины для заглаживания поверхностей свежеотформованных изделий и приборы для проверки шероховатости поверхностей. Изучение лекционного, учебно-методического материала по разделу дисциплины. Подготовка к практическим занятиям. Расчет раздела КП.

6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, практических занятий, предполагающих закрепление изученного материала и формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков. Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к экзамену;
- выполнение курсового проекта;
- подготовка к зачету с оценкой.

Залогом успешного освоения этой дисциплины является обязательное посещение лекционных и практических занятий, так как пропуск одного (тем более нескольких) занятий может осложнить освоение разделов курса.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо, в первую очередь, ознакомиться с содержанием РПД для студентов очной формы обучения, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы и подготовке к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям и выполнении курсового проекта в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники;
- выполнить практические задания в рамках изучаемой темы;
- выполнить курсовой проект;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

Итогом изучения дисциплины является экзамен в первом и во втором семестре; курсовой проект и зачет с оценкой в третьем семестре. Зачет и экзамены проводятся по расписанию сессии. Форма проведения промежуточной аттестации - устная. Студенты, не прошедшие аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код и наименование индикатора контролируемой компетенции	Вид оценочного средства
1	Роль ОПС в производственной деятельности на предприятиях, производящих строительные материалы, изделия и конструкции.	ПК-4.1, ПК-1.1	Устный опрос. Решение типовых заданий.
2	Основные строительные материалы	ПК-4.1, ПК-1.1	Устный опрос. Решение типовых заданий.
3	Строительно-монтажные работы.	ПК-4.1, ПК-1.1	Устный опрос. Решение типовых заданий.
4	Система ДСК.	ПК-4.1, ПК-1.1	Устный опрос. Решение типовых заданий.
5	Экзамен	ПК-4.1, ПК-1.1	

6	Полносорборное и монолитное строительство.	ПК-4.1, ПК-1.1	Устный опрос. Решение типовых заданий.
7	Технологические схемы производства работ на предприятиях, производящих строительные материалы, изделия и конструкции.	ПК-4.1, ПК-1.1	Устный опрос. Решение типовых заданий.
8	Экзамен	ПК-4.1, ПК-1.1	
9	Транспортирующие и подъемно-транспортные машины. Механическое оборудование складов, дробильно-сортировочных и смесительных установок.	ПК-4.1, ПК-1.1	Устный опрос. Решение типовых заданий.
10	Грузоподъемные машины. Погрузо-разгрузочные машины.	ПК-4.1, ПК-1.1	Устный опрос. Решение типовых заданий.
11	Машины непрерывного транспорта.	ПК-4.1, ПК-1.1	Устный опрос. Решение типовых заданий.
12	Дробильно-сортировочные установки (ДСУ) и заводы.	ПК-4.1, ПК-1.1	Устный опрос. Решение типовых заданий.
13	Механическое оборудование для изготовления арматурных изделий	ПК-4.1, ПК-1.1	Устный опрос. Решение типовых заданий.
14	Создание анкеров на арматурных прядях и канатах.	ПК-4.1, ПК-1.1	Устный опрос. Решение типовых заданий.
15	Машины и оборудование для изготовления бетонных и железобетонных изделий и конструкций	ПК-4.1, ПК-1.1	Устный опрос. Решение типовых заданий.
16	Вибраторы и виброплощадки. Машины для заглаживания поверхностей свежееотформованных изделий и приборы для проверки шероховатости поверхностей.	ПК-4.1, ПК-1.1	Устный опрос. Решение типовых заданий.
17	Иная контактная работа	ПК-4.1, ПК-1.1	
18	Зачет с оценкой	ПК-4.1, ПК-1.1	

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Комплект примерных типовых заданий

(для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПК-1.1, ПК-4.1)

Тема: «Общие сведения о ДСРК и комплексной механизации строительства».

Вариант 1

Задание 1. Какова роль ДСРК в производственной деятельности - в строительстве и на предприятиях, производящих строительные материалы, изделия и конструкции.

Задание 2: Основные показатели механизации строительства.

Вариант 2

Задание 1: Классификация и типоразмеры ДСРК. Техничко-экономические показатели.

Задание 2: Система критериев эффективности и качества строительных машин

Тема: «Машины и оборудование для свайных работ»

Вариант 1

Задание 1: Копры и копровое оборудование для погружения свай, общие сведения, назначение и классификация;

Задание 2: Общие сведения и классификация свайных погружателей;

Вариант 2

Задание 1: Основные правила эксплуатации и хранения копров и копрового оборудования;

Задание 2: Штанговые и трубчатые дизель-молоты;

Тема: «Машины и оборудование для добычи и переработки каменных материалов»

Вариант 1

Задание 1: Общие сведения о бурении горных пород;

Задание 2: Бурильные станки ударно-канатного и вращательного бурения;

Вариант 2

Задание 1: Основные гипотезы процесса дробления и измельчения каменных материалов.

Задание 2: Мельницы шаровые и с цилиндрическими мелющими телами

Тема: «Машины и оборудование для производства бетонных и железобетонных конструкций»

Вариант 1

Задание 1: Технология производства железобетонных изделий и конструкций

Задание 2: Гравитационные смесители и смесители принудительного действия

Вариант 2

Задание 1: Машины и оборудование для заготовки арматурных стержней из стали, поставляемой прутками

Задание 2: Одноточечные и многоточечные машины для сварки арматурных сеток и каркасов

Тема: «Дорожно-строительные машины и комплексы»

Вариант 1

Задание 1: Асфальтобетонные установки и их основные агрегаты

Задание 2: Асфальтоукладчики и машины для уплотнения асфальтобетонных покрытий

Вариант 2

Задание 1: Машины и оборудование для укладки рельс-форм и профилировочные машины

Задание 2: Машины для нарезки температурных швов и распределения пленкообразующих жидкостей

Тема: «Машины и оборудование для отделочных работ»

Вариант 1

Задание 1: Бескомпрессорные и компрессорные форсунки

Задание 2: Паркетшлифовальные машины

Вариант 2

Задание 1: Машины для распиловки каменных блоков и обработки их поверхности

Задание 2: Красконагнетательные баки, краскопульты и краскораспылители

Варианты заданий представлены в курсе Дорожно-строительные и ремонтные комплексы в системе Moodle: <https://moodle.spbgasu.ru/enrol/index.php?id=498>

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

<p>Оценка «отлично» (зачтено)</p>	<p>знания: - систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы; - точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы; - полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения: - умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин</p> <p>навыки: - высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации; - применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий; - грамотно обосновывает ход решения задач; - безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач; - творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий</p>
<p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине; - усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</p> <p>умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку; - использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы; - владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач</p> <p>навыки: - самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий; - средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий; - обосновывает ход решения задач без затруднений</p>

<p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи навыки: - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p>
<p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p>	<p>знания: - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине; умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок навыки: - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p>

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Примерные Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся
1, 2-ой семестр (экзамен):

1. Место дисциплины в учебном процессе. Общие сведения о ДСРК и комплексной механизации строительства.
2. Роль ДСРК в производственной деятельности. Комплексная механизация строительства.
3. Роль ДСРК в производственной деятельности - в строительстве и на предприятиях, производящих строительные материалы, изделия и конструкции;
4. Основные показатели механизации строительства;
5. Классификация и типоразмеры ДСРК. Техничко-экономические показатели.
6. Классификация ДСРК и их типоразмерные ряды;
7. Требования, предъявляемые к строительным машинам;
8. Система критериев эффективности и качества строительных машин;
9. Стандартизация, унификация и нормализация ДСРК, их узлов и деталей;
10. Качество, безотказность, ремонтпригодность и долговечность ДСРК;
11. Эффективность и технико-экономические показатели механизации работ в

строительстве;

12. Применение вычислительной техники при расчетах и анализе работы ДСРК;
13. Тенденции развития строительных машин.
14. Технологические схемы производства работ в строительстве и на предприятиях, производящих строительные материалы, изделия и конструкции.
15. Машины и оборудование для свайных работ.
16. Копры и копровое оборудование для забивки и вдавливания свай.
17. Копры и копровое оборудование для погружения свай, общие сведения, назначение и классификация.
18. Выбор копров и копрового оборудования;
19. Основные правила эксплуатации и хранения копров и копрового оборудования;
20. Копры: рельсовые, мостовые, навесные;
21. Свайные погружатели.
22. Оборудование для срезки голов свай.
23. Машины и оборудование для формования буронабивных свай.
24. Машины и оборудование для добычи и переработки каменных материалов.
25. Способы бурения и виды горных машин.
26. Схемы дробилок и основные гипотезы дробления.
27. Сортировочные машины.
28. Дробильно-сортировочные заводы и установки.

Примерные теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся 3-ий семестр (зачет с оценкой):

1. Машины и оборудование для производства бетонных и железобетонных конструкций.
2. Железобетонные изделия и конструкции.
3. Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей и растворов.
4. Виды арматуры, арматурных сталей и машины для арматурных работ.
5. Оборудование для производства бетонных и железобетонных изделий.
6. Оборудование для производства теплоизоляционных материалов.
7. Дорожно-строительные машины и комплексы.
8. Машинные комплексы для подготовки дорожного полотна.
9. Машины для постройки асфальтобетонных покрытий.
10. Комплект машин для строительства цементобетонных покрытий автомобильных дорог и аэродромов.
11. Машины и оборудование для ремонта и содержания автомобильных дорог.
12. Машины и оборудование для отделочных работ.
13. Оборудование для штукатурных работ.
14. Оборудование для малярных работ.
15. Машины для отделки полов.
16. Машины для обработки каменных материалов.

7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Примерные темы практических заданий для проведения промежуточной аттестации (для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ПК-1.1, ПК-4.1)

1. Показатели комплексной механизации строительства. Основные показатели механизации строительства
2. Стандартизация, унификация и нормализация ДСРК, их узлов и деталей. Расчет показателей эффективности и технико-экономические показатели механизации работ в строительстве.
3. Построение технологических схем производства работ в строительстве и на предприятиях, производящих строительные материалы, изделия и конструкции.
4. Конструкция копрового оборудования для забивки и вдавливания свай. Выбор оборудования. Правила эксплуатации и хранения копров и копрового оборудования.
5. Технологический расчет свайных погружателей.
6. Технологический расчет оборудования для срезки голов свай.

7. Способы создания буронабивных свай и свай-оболочек
8. Технологический расчет свайных погружателей.
9. Способы бурения и виды бурильных машин.
10. Технологический расчет основных элементов дробильных машин и мельниц.
11. Технологический расчет сортировочного и обогатительного оборудования.
12. Конструктивные схемы дробильно-сортировочного оборудования.
13. Технологический расчет оборудования складов и ТТС.
14. Технологический расчет бетоносмесителей гравитационных и принудительных периодического и непрерывного действия.
15. Технологический расчет станков для резки арматурной стали и правильно-отрезных станков. Расчет гибочных станков. Способы создания предварительно-напряженных изделий.
16. Технологический расчет вибраторов, в т.ч. поличастотных.
17. Технологический расчет эффективного герметизированного пакета термоформ (ГПТФ).
18. Конструкции машинных комплексов для подготовки дорожного полотна.
19. Конструктивные особенности машин для постройки асфальтобетонных покрытий и расчет основных элементов этих машин.
20. Расчет конструкций комплекта машин для строительства цементобетонных покрытий.
21. Расчет конструкций машин для ремонта и содержания дорог.
22. Конструкции машин для штукатурных работ и цемент-пушек.
23. Конструкции машин для малярных работ.
24. Конструкции машин для отделки полов и шлифовки мозаичных полов.
25. Конструкции машин для обработки каменных материалов.

Варианты заданий представлены в курсе Дорожно-строительные и ремонтные комплексы в системе Moodle: <https://moodle.spbgasu.ru/enrol/index.php?id=498>

7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект по ДСРК предусматривает проектирование строительной машины.

Цель проекта - закрепление и углубление знаний, полученных при изучении курса; применение этих знаний при конструировании и расчете строительных машин. В курсовом проекте разрабатываются: общий вид строительной машины и ее механизмы. Объем графической части проекта 2.. 2,5 листа чертежей формата А-І, расчетно-пояснительная записка - 20.. 40 с.

Примерные темы для выполнения курсового проекта:

1. Конструкции машинных комплексов для подготовки дорожного полотна.
2. Конструктивные особенности машин для постройки асфальтобетонных покрытий и расчет основных элементов этих машин.
3. Расчет конструкций комплекта машин для строительства цементобетонных покрытий. Расчет конструкций машин для ремонта и содержания дорог.

Варианты заданий представлены в курсе Дорожно-строительные и ремонтные комплексы в системе LMS Moodle: <https://moodle.spbgasu.ru/enrol/index.php?id=498>

7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.2. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена и зачета с оценкой.

Включено два теоретических вопроса и практическое задание, соответствующие содержанию формируемых компетенций. Экзамен и зачет проводятся в устной форме. Для

подготовки по билету отводится 30 минут.

7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы	Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.	Уровень освоения компетенции «продвинутой». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.	Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка

знания	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; - знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы. 	<p>Обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.
умения	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>

владение навыками	Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.	Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.	Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.	Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.
-------------------	--	---	---	--

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<u>Основная литература</u>		
1	Зыбкин А. В., Репин С. В., Чмиль В. П., Расчетные модели обеспечения работоспособности и эффективности транспортно-технологических машин в эксплуатации, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015	http://www.iprbookshop.ru/49974.html
2	Войтко А. М., Добромиров В. Н., Подопригора Н. В., Техническое обслуживание НТТМ. Часть 2. Диагностирование НТТМ, , 2014	http://www.iprbookshop.ru/49969.html
<u>Дополнительная литература</u>		
1	Попов А. И., Евтюков С. А., Грушецкий С. М., Тищенко И. Б., Эффективность применения строительно-дорожных машин, СПб., 2002	98

2	Пухов Е. В., Королев А. И., Колесников Н. П., Шередекина Е. Е., Перегудов С. Т., Лабораторный практикум по дисциплине «Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств», Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016	http://www.iprbookshop.ru/72685.html
<u>Учебно-методическая литература</u>		
1	Волков С. А., Добромиров В. Н., Добромиров В. Н., Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин, Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014	http://www.iprbookshop.ru/30001.html

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Федеральный образовательный портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru
Электронный каталог научно-технической литературы (ЭК НТЛ)	http://catalog.viniti.ru/
Курс Дорожно-строительные и ремонтные комплексы в системе LMS Moodle	https://moodle.spbgasu.ru/enrol/index.php?id=498
Новиков И.А., Новиков А.Н., Загородний Н.А., Шевцова А. Г. Современные проблемы и направления развития ремонта и обслуживания автомобилей: учебно-методическое пособие. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2018. – 518 с.	https://www.elibrary.ru/author_items.asp?authorid=636558&pubrole=100&show_refs=1&show_option=0
Новиков И.А., Новиков А.Н., Загородний Н.А., Шевцова А.Г. Цифровые технологии в транспортно-дорожном комплексе: учебное пособие. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2019. – 429 с. нттс	https://www.elibrary.ru/author_items.asp?authorid=636558&pubrole=100&show_refs=1&show_option=0
Новиков И.А., Новиков А.Н., Загородний Н.А., Шевцова А.Г. Интеллектуализация процессов в городских транспортных системах: монография. –Белгород: Изд-во БГТУ, 2020. – 419 с.	https://www.elibrary.ru/author_items.asp?authorid=636558&pubrole=100&show_refs=1&show_option=0
Новиков И.А., Шевцова А.Г. Технические средства организации дорожного движения: учебное пособие. – Белгород: Изд-во БГТУ, 2020. – 174 с.	https://www.elibrary.ru/author_items.asp?authorid=636558&pubrole=100&show_refs=1&show_option=0

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Электронно-библиотечная система издательства "IPRsmart"	http://www.iprbookshop.ru/
Электронная библиотека Ирбис 64	http://ntb.spbgasu.ru/irbis64r_plus/
Тех.Лит.Ру - техническая литература	http://www.tehlit.ru/
Бест-строй. Строительный портал. Нормативные и рекомендательные документы по строительству	http://best-stroy.ru/gost/

8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
Agisoft Metashape	Договор № 2018.52901 от 08.05.2018 г. Лицензия бессрочная
Solid Works версия 2019	Договор №Tr000660287 от 27.09.2021 г. с АО "СофтЛайн Трейд". Лицензия до 30.11.2024
LibreOffice	Свободно распространяемое

8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения
32. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет
36. Компьютерный класс	Рабочие места с ПК (стол компьютерный, системный блок, монитор, клавиатура, мышь), стол рабочий, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Internet.
32. Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ.
32. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.