

Н. К. БА

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ПИ

Гайдай Н.К.



" 16 " 12 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.В.13 «Строительные машины и оборудование»

Направления подготовки (специальности)  
08.03.01

«Наименование направления подготовки (специальности)»  
Строительство

Профиль подготовки (специализация)  
Промышленное и гражданское строительство

Форма обучения

Очная, заочная

г. Магадан 2020 г.

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Б1.В.13 «Строительные машины и оборудование» является формирование у студентов знаний, умений и практического опыта в вопросах: устройства, рабочих процессов механизмов и устройств строительных машин; выбора и применения строительных машин и оборудования на основе анализа их конструктивных, эксплуатационных свойств и конкретных производственных условий; расчета основных систем, устройств и механизмов строительных машин и оборудования, а также расчета их производительности.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина Б1.В.13 «Строительные машины и оборудование» относится к блоку 1, части, формируемой участниками образовательных отношений.

Успешное освоение дисциплины Б1.В.13 «Строительные машины и оборудование» взаимосвязано с изучением предшествующих учебных дисциплин в ходе которых обучающимися получены знания: по установлению законов связи действующих сил с кинематическими характеристиками движений и применения этих законов для построения и исследования механико-математических моделей, адекватно описывающих разнообразные механические явления; об основных категориях и понятиях в механике и применения законов механики; об основных уравнениях движения и взаимодействия тел.

Освоение дисциплины Б1.В.13 «Строительные машины и оборудование» необходима для успешного изучения последующих дисциплин: Блок 1, часть, формируемая участниками образовательных отношений: дисциплины Б1.В.02 «Технологические процессы в строительстве», Б1.В.04 «Основы организации и управления в строительстве»,; Б.1.В.14 «Основы технологии возведения зданий», Б1.В.27 «Вертикальный транспорт» Блок 2, Б1.В.ДВ.01.01 часть, формируемая участниками образовательных отношений: Проектная деятельность (учебный проект); Блок 2, Практика, обязательная часть Б2.У.04(П) «Производственная практика технологическая».

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины определяются сформированными у обучающегося компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения дисциплины в соответствии с ФГОС ВО обучающийся должен:

Знать:

3.1 Б.УК-2. Знать круг взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение целей профессиональной деятельности с учетом имеющихся ресурсов и ограничений (- общие сведения о строительных машинах и оборудовании; - общую классификацию строительных машин и оборудования; - требования, предъявляемые к строительным машинам и оборудованию; - основные технико-эксплуатационные и технико-экономические показатели строительных машин; - общее устройство, устройство силовых установок, приводов, систем управления строительных машин отечественного и импортного производства; - факторы, влияющие на выбор строительных машин и оборудования при выполнении определенных объемов строительных работ в конкретных производственных условиях; - основные параметры характеризующие рабочий процесс строительных машин и оборудования; - конструктивные и эксплуатационные факторы, влияющие на производительность строительных машин; - способы повышения производительности строительных машин).

3.1 Б.ОПК-8.

Знает технологические процессы строительного производства и строительной индустрии.

3.1 Б.ОПК-10.

Знает перечень выполнения работ производственным подразделением по техниче-

ской эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту профильного объекта профессиональной деятельности.

Уметь:

У.2\_Б.УК-2. Уметь соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности, обосновывать правовую целесообразность полученных результатов (- использовать техническую и нормативную литературу для решения задач связанных с применением, выбором, расчетами производительности строительных машин и расчетами их отдельных элементов; - осуществлять рациональный выбор строительных машин и оборудования в зависимости от их технико-эксплуатационных показателей, объемов и вида работ, конструктивных особенностей строительных машин и конкретных производственных условий; - определять основные параметры характеризующие режимы работы строительных машин и оборудования; - осуществлять выбор конкретного типа и конструкции устройств, механизмов, рабочих органов для возможности их эффективного использования в приводах строительных машин; - выбирать оптимальные способы повышения производительности машин в конкретных производственных условиях.

У.1\_Б.ОПК-8.

Умеет осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учетом требований производственной и экологической безопасности.

У.1\_Б.ОПК-10.

Умеет составлять перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы профильного объекта профессиональной деятельности.

Иметь практический опыт:

О.2\_Б.УК-2. Владеть: практическим опытом применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности (- по использованию технической и нормативной литературы для решения задач связанных с применением, выбором, расчетами производительности строительных машин и расчетами их отдельных элементов; - расчетов основных параметров, характеризующих рабочий процесс строительных машин и оборудования; - по расчету основных систем, устройств и механизмов строительных машин и оборудования (канатно-блочные системы; грузозахватные устройства и приспособления; остановы и тормозные устройства; грузоподъемные механизмы; механизмы вращения и передвижения); - по расчету производительности подъёмно-транспортных машин (краны, конвейера), машин для земляных работ (бульдозеры, рыхлители, скреперы), машин для производства бетона и тд.

О.1\_Б.ОПК-8.

Владеет навыками осуществления и контроля технологическими процессами строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности.

О.1\_Б.ОПК-10.

Владеет навыками осуществления и организации технической эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

ОПК-8. Способен осуществлять и контролировать технологические процессы строительного производства и строительной индустрии с учётом требований производственной и экологической безопасности, применяя известные и новые технологии в области строительства и строительной индустрии

ОПК-10. Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства

#### 4. Требования к условиям реализации дисциплины

##### 4.1. Общесистемные требования

Наличие аудиторий для проведения занятий лекционного и практического характера. Доступ обучающихся к электронно информационно-образовательной среде СВГУ (<http://www.svgu.ru>) из любой точки в которой имеется доступ к сети «Интернет», к информационно-справочным системам «Консультант-Плюс» и «Гарант», к электронному курсу по дисциплине Б1.В.13 «Строительные машины и оборудование» <https://sdo.svgu.ru/local/crw/index.php?cid=3>

4.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению

4.2.1. Описание материально-технической базы, рекомендуемой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Осуществление образовательного процесса по дисциплине Б1.В.13 «Строительные машины и оборудование» происходит в аудиториях №5007 оборудованная мультимедийными средствами для реализации визуальной информации (электронные презентации).

Самостоятельная работа студентов осуществляется в аудитории №5201, оборудованной компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспеченная доступом к электронной информационно-образовательной среде СВГУ, а также в аудитории №6412а (методический кабинет).

#### *Компьютерное программное обеспечение кафедры, используемое в учебном процессе*

год	Авторы	Наименование программы	Наименование органа, зарегистрировавшего программу	Наименование и номер документа о регистрации программы	Дисциплины с указанием блока, в котором используется программа
2013	Igor Pavlov	7-Zip, архиватор	Свободно распространяемое (бесплатное) программное обеспечение	-	-
2012	Международная ассоциация «ЭБНИТ»	ИРБИС64, автоматизированная библиотечная система	Международная ассоциация «ЭБНИТ»	Лицензия №431/1 от 12.12.2012	-
2013	MozillaCorporation	Firefox, интернет-браузер	Свободно распространяемое (бесплатное) программное обеспечение	-	-
2013	Google	GoogleChrome, интернет-браузер	Свободно распространяемое (бесплатное) программное обеспечение	-	-
2012	Корпорация Microsoft	Microsoft Windows, операционная система	Корпорация Microsoft	Корпорация Microsoft, номер лицензии 61343227	-

од	Авторы	Наименование программы	Наименование органа, зарегистрировавшего программу	Наименование и номер документа о регистрации программы	Дисциплины с указанием блока, в котором используется программа
2012	Корпорация Microsoft	MicrosoftOffice, пакет офисных приложений	Корпорация Microsoft	Корпорация Microsoft, номер лицензии 61703990	-

4.2.2. Описание материально-технической базы (в т.ч. программного обеспечения), рекомендуемой для адаптации электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа инвалидов

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью по нозологиям	Материально-техническое и обеспечение	Программное обеспечение
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- увеличительные устройства (лупа, электронная лупа);</li> <li>- устройства для чтения текста для слепых («читающая машина»);</li> <li>- средства для письма по системе Брайля: прибор Брайля, бумага, грифель;</li> <li>- принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля и рельефно-графических изображений.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- программа невидимого доступа к информации на экране компьютера (например, JAWS forWindows);</li> <li>- программа для чтения вслух текстовых файлов (например, Balabolka);</li> <li>- программа увеличения изображения на экране (Magic)</li> </ul>
С нарушением слуха	<ul style="list-style-type: none"> <li>- комплекты электроакустического и звукоусиливающего оборудования с комбинированными элементами проводных и беспроводных систем на базе профессиональных усилителей;</li> <li>- мультимедийный проектор;</li> <li>- интерактивные и сенсорные доски.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>программы для создания и редактирования субтитров, конвертирующие речь в текстовый и жестовый форматы на экране компьютера (iCommunicator и др.).</li> </ul>
С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> <li>- специальные клавиатуры;</li> <li>- специальные мыши;</li> <li>- увеличенные в размерах ручки и специальные накладки к ним, позволяющие удерживать ручку и манипулировать ею с минимальными усилиями;</li> <li>- утяжеленные (с дополнительным грузом) ручки, снижающие проявления тремора при письме.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- программа «виртуальная клавиатура»;</li> <li>- специальное программное обеспечение, позволяющие использовать сокращения, дописывать слова и предсказывать слова и фразы, исходя из начальных букв и грамматической формы предыдущих слов.</li> </ul>

#### 4.3. Требования к кадровым условиям реализации дисциплины.

Педагогический работник должен вести научную, учебно-методическую работу и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

4.4. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по дисциплине

##### 4.4.1. Внутренняя оценка

Для проведения внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся, руководство СВГУ и политехнического института регулярно привлекает к данной оценке работодателей и иных юридических лиц, а также своих педагогических работников.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин, и практик.

## 5. Структура и содержание дисциплины, включая объем контактной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплине включает в себя занятия лекционного типа, семинарского типа (практические занятия), индивидуальная работа со студентами.

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 36 часов для очной формы обучения и 8 часов для заочной формы обучения.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя индивидуальную сдачу зачета. Объем (в часах) для индивидуальной сдачи зачета определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,15 часа на одного обучающегося.

В зависимости от уровня подготовки и контингента преподаватель имеет право на корректировку в ту или иную сторону в отношении количества часов и количества проверочных работ.

Таблица 1 – Очная форма обучения

Формы текущего и промежуточного контроля по семестрам: в III-ем семестре: зачет

Номер аттестационного периода	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов, час/зач.ед.
		Аудиторные занятия				
		Лекции	Семинарские (практические занятия)	Семинарские (лабораторные занятия)	Самостоятельная работа	
III-й семестр						
1	<b>Модуль первый: Общие сведения о строительных машинах.</b>	<b>2,0</b>	-	-	<b>6,0</b>	<b>8,0</b>
	Тема 1.1: Классификация строительных машин и оборудования. Требования, предъявляемые к строительным машинам и оборудованию. Основные технико-эксплуатационные и технико-экономические показатели строительных машин.	0,5	-	-	0,5	1,0
	Тема 1.2: Силовые установки, трансмиссии и ходовые устройства. Механические трансмиссии. Гидравлические, пневматические, электрические и комбинированные трансмиссии строительных машин. Типы ходового устройства.	1,0	-	-	4,0	5,0
	Тема 1.3: Системы управления строительными машинами. Классификация и принцип действия систем управления.	0,5	-	-	1,5	2,0
	<b>Модуль второй: Основные системы, устройства и механизмы строительных машин</b>	<b>1,0</b>	<b>4</b>	-	<b>6,0</b>	<b>11,0</b>
	Тема 2.1: Канатно-блочные системы.	0,5	2,0	-	1,0	3,5
	Тема 2.2: Грузозахватные устройства и приспособления.	-	-	-	2,0	2,0
	Тема 2.3: Остановы и тормозные устройства.	0,5	2,0	-	1,0	3,5
	Тема 2.4: Грузоподъемные механизмы.	-	-	-	2,0	2,0
	<b>Модуль третий: Подъемно-транспортные машины,</b>	<b>3,0</b>	<b>4,0</b>	-	<b>7,0</b>	<b>14,0</b>

Номер аттестационного периода	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов, час/зач.ед.
		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа	
		Лекции	Семинарские (практические занятия)	Семинарские (лабораторные занятия)		
	<b>транспортные средства и погрузо-разгрузочные машины</b>					
	Тема 3.1: Строительные лебедки.	0,5	-	-	1,0	1,5
	Тема 3.2: Подъемники.	-	-	-	1,0	1,0
	Тема 3.3: Стреловые самоходные краны.	1,0	2,0	-	0,5	3,5
	Тема 3.4: Башенные краны.	1,0	2,0	-	0,5	3,5
	Тема 3.5: Козловые, мостовые и кабельные краны	-	-	-	2,0	2,0
	Тема 3.6: Специализированные транспортные средства в строительстве.	0,5	-	-	1,0	1,5
	Тема 3.6: Строительные погрузчики.	-	-	-	1,0	1,0
2	<b>Модуль четвертый: Машины для земляных и дорожных работ</b>	<b>8,0</b>	<b>6,0</b>	<b>-</b>	<b>12,0</b>	<b>26</b>
	Тема 4.1: Взаимодействие рабочих органов машин с грунтом	1,0	-	-	1,0	2,0
	Тема 4.2: Землеройно-транспортные машины	3,0	6,0	-	6,0	15,0
	Тема 4.3: Экскаваторы.	2,0	-	-	1,0	3,0
	Тема 4.4: Машины и оборудование для гидромеханической разработки грунта.	-	-	-	1,0	1,0
	Тема 4.5: Машины для уплотнения грунтов.	-	-	-	1,0	1,0
	Тема 4.6: Машины для разработки мерзлого грунта.	-	-	-	1,0	1,0
3	Тема 4.7: Машины и оборудование для дорожных работ.	2,0	-	-	1,0	3,0
	<b>Модуль пятый: Машины и оборудование для буровых и свайных работ</b>	<b>1,0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1,0</b>	<b>2,0</b>
	Тема 5.1: Машины и оборудование для буровых работ	0,5	-	-	0,5	1,0
	Тема 5.2: Машины и оборудование для свайных работ	0,5	-	-	0,5	1,0
	<b>Модуль шестой: Машины и установки для переработки строительных материалов, приготовления и транспортировки бетонных смесей и растворов</b>	<b>2,0</b>	<b>4,0</b>	<b>-</b>	<b>2,0</b>	<b>8,0</b>
	Тема 6.1: Машины и оборудование для дробления, сортировки каменных материалов	1	2,0	-	0,5	3,5
	Тема 6.2: Смесительные машины и установки	0,5	2,0	-	-	2,5
	Тема 6.3: Машины и оборудование для транспортировки, укладки и уплотнения бетонных смесей и транспортировки растворов	0,5	-	-	1,5	2,0
	<b>Модуль седьмой: Машины для отделочных работ</b>	<b>1,0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2,0</b>	<b>3,0</b>
	Тема 7.1: Машины для штукатурных работ	0,5	-	-	-	0,5
	Тема 7.2: Машины для малярных работ	-	-	-	1,0	1,0
	Тема 7.3: Машины для устройства и отделки полов	0,5	-	-	-	0,5
	Тема 7.4: Машины для кровельных работ	-	-	-	1,0	1,0
	<b>ИТОГО:</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>72/2</b>
	ВСЕГО по учебному плану аудиторная + самостоятельная работа					<b>72/2</b>

Таблица 2 - Заочная форма обучения  
 Формы текущего и промежуточного контроля по годам: на II-ом курсе: зачет

Номер аттестационного периода	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов, час/зач.ед.
		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа	
		Лекции	Семинарские (практические занятия)	Семинарские (лабораторные занятия)		
	II-й курс					
1	<b>Модуль первый: Общие сведения о строительных машинах.</b>	<b>1,0</b>	-	-	<b>6,0</b>	<b>7,0</b>
	Тема 1.1: Классификация строительных машин и оборудования. Требования, предъявляемые к строительным машинам и оборудованию. Основные технико-эксплуатационные и технико-экономические показатели строительных машин.	0,5	-	-	2,0	2,5
	Тема 1.2: Силовые установки, трансмиссии и ходовые устройства. Механические трансмиссии. Гидравлические, пневматические, электрические и комбинированные трансмиссии строительных машин. Типы ходового устройства.	0,5	-	-	3,0	3,5
	Тема 1.3: Системы управления строительными машинами. Классификация и принцип действия систем управления.	-	-	-	1,0	1,0
	<b>Модуль второй: Основные системы, устройства и механизмы строительных машин</b>	<b>1,0</b>	<b>2,0</b>	-	<b>7,0</b>	<b>10,0</b>
	Тема 2.1: Канатно-блочные системы.	0,5	2,0	-	3,0	5,5
	Тема 2.2: Грузозахватные устройства и приспособления.	-	-	-	2,0	2,0
	Тема 2.3: Остановы и тормозные устройства.	0,5	-	-	1,0	1,5
	Тема 2.4: Грузоподъемные механизмы.	-	-	-	1,0	1,0
	<b>Модуль третий: Подъемно-транспортные машины, транспортные средства и погрузо-разгрузочные машины</b>	-	-	-	<b>14,0</b>	<b>14,0</b>
	Тема 3.1: Строительные лебедки.	-	-	-	2,0	2,0
	Тема 3.2: Подъемники.	-	-	-	2,0	2,0
	Тема 3.3: Стреловые самоходные краны.	-	-	-	2,0	2,0
2	Тема 3.4: Башенные краны.	-	-	-	2,0	2,0
	Тема 3.5: Козловые, мостовые и кабельные краны	-	-	-	2,0	2,0
	Тема 3.6: Специализированные транспортные средства в строительстве.	-	-	-	2,0	2,0
	Тема 3.6: Строительные погрузчики.	-	-	-	2,0	2,0
	<b>Модуль четвертый: Машины для земляных и дорожных работ</b>	<b>1,0</b>	<b>2,0</b>	-	<b>16,0</b>	<b>19,0</b>
	Тема 4.1: Взаимодействие рабочих органов машин с грунтом	-	-	-	2,0	2,0
3	Тема 4.2: Землеройно-транспортные машины	1,0	2,0	-	6,0	9,0
	Тема 4.3: Экскаваторы.	-	-	-	2,0	2,0
	Тема 4.4: Машины и оборудование для гидромеханической разработки грунта.	-	-	-	2,0	2,0
	Тема 4.5: Машины для уплотнения грунтов.	-	-	-	2,0	2,0
	Тема 4.6: Машины для разработки мерзлого грунта.	-	-	-	1,0	1,0
	Тема 4.7: Машины и оборудование для дорожных работ.	-	-	-	1,0	1,0
	<b>Модуль пятый: Машины и оборудование для буровых и свайных работ</b>	-	-	-	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>
	Тема 5.1: Машины и оборудование для буровых работ	-	-	-	2,0	2,0
	Тема 5.2: Машины и оборудование для свайных работ	-	-	-	2,0	2,0
	<b>Модуль шестой: Машины и установки для переработки строительных материалов, приготовления и транспортировки бетонных смесей и растворов</b>	<b>1,0</b>	-	-	<b>8,0</b>	<b>9,0</b>

Номер аттестационного периода	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов, час/зач.ед.
		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа	
		Лекции	Семинарские (практические занятия)	Семинарские (лабораторные занятия)		
	Тема 6.1: Машины и оборудование для дробления, сортировки каменных материалов	0,5	-	-	4,0	4,5
	Тема 6.2: Смесительные машины и установки	0,5	-	-	2,0	2,5
	Тема 6.3: Машины и оборудование для транспортировки, укладки и уплотнения бетонных смесей и транспортировки растворов	-	-	-	2,0	2,0
	<b>Модуль седьмой: Машины для отделочных работ</b>	-	-	-	<b>7,0</b>	<b>7,0</b>
	Тема 7.1: Машины для штукатурных работ	-	-	-	2,0	2,0
	Тема 7.2: Машины для малярных работ	-	-	-	2,0	2,0
	Тема 7.3: Машины для устройства и отделки полов	-	-	-	1,0	1,0
	Тема 7.4: Машины для кровельных работ	-	-	-	2,0	2,0
	<b>ИТОГО:</b>	<b>4,0</b>	<b>4,0</b>	-	<b>62,0</b>	<b>70/1,94</b>
	ВСЕГО по учебному плану аудиторная + самостоятельная работа					72/2

## 6. Аннотация содержания дисциплины

### Аннотация рабочей программы дисциплины **Б1.В.13 «Строительные машины и оборудование»**

для подготовки бакалавра по направлению **08.03.01 «Строительство»**  
профиль «Промышленное и гражданское строительство»

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 2 зачетные единицы, (72 часа).

**Отчетность:** 3-й семестр – зачет (очная форма обучения), 2 курс – зачет (заочная форма обучения).

**Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа.

Цель освоения дисциплины: является формирование у студентов знаний, умений и практического опыта в вопросах: устройства, рабочих процессов механизмов и устройств строительных машин; выбора и применения строительных машин и оборудования на основе анализа их конструктивных, эксплуатационных свойств и конкретных производственных условий; расчета основных систем, устройств и механизмов строительных машин и оборудования, а также расчета их производительности.

#### **Содержание дисциплины:**

##### **Модуль первый: Общие сведения о строительных машинах.**

Тема 1.1: Классификация строительных машин и оборудования. Требования, предъявляемые к строительным машинам и оборудованию. Основные технико-эксплуатационные и технико-экономические показатели строительных машин.

Тема 1.2: Силовые установки, трансмиссии и ходовые устройства. Механические трансмиссии. Гидравлические, пневматические, электрические и комбинированные трансмиссии строительных машин. Типы ходового устройства.

Тема 1.3: Системы управления строительными машинами. Классификация и принцип действия систем управления.

##### **Модуль второй: Основные системы, устройства и механизмы строительных машин**

Тема 2.1: Канатно-блочные системы.

Тема 2.2: Грузозахватные устройства и приспособления.

Тема 2.3: Остановы и тормозные устройства.

Тема 2.4: Грузоподъемные механизмы.

##### **Модуль третий: Подъемно-транспортные машины, транспортные средства и погрузо-разгрузочные машины**

Тема 3.1: Строительные лебедки.

Тема 3.2: Подъемники.

Тема 3.3: Стреловые самоходные краны.

Тема 3.4: Башенные краны.

Тема 3.5: Козловые, мостовые и кабельные краны

Тема 3.6: Специализированные транспортные средства в строительстве.

Тема 3.6: Строительные погрузчики.

##### **Модуль четвертый: Машины для земляных и дорожных работ**

Тема 4.1: Взаимодействие рабочих органов машин с грунтом

Тема 4.2: Землеройно-транспортные машины

Тема 4.3: Экскаваторы.

Тема 4.4: Машины и оборудование для гидромеханической разработки грунта.

Тема 4.5: Машины для уплотнения грунтов.

Тема 4.6: Машины для разработки мерзлого грунта.

Тема 4.7: Машины и оборудование для дорожных работ.

**Модуль пятый: Машины и оборудование для буровых и свайных работ**

Тема 5.1: Машины и оборудование для буровых работ

Тема 5.2: Машины и оборудование для свайных работ

**Модуль шестой: Машины и установки для переработки строительных материалов, приготовления и транспортировки бетонных смесей и растворов**

Тема 6.1: Машины и оборудование для дробления, сортировки каменных материалов

Тема 6.2: Смесительные машины и установки

Тема 6.3: Машины и оборудование для транспортировки, укладки и уплотнения бетонных смесей и транспортировки растворов

**Модуль седьмой: Машины для отделочных работ**

Тема 7.1: Машины для штукатурных работ

Тема 7.2: Машины для малярных работ

Тема 7.3: Машины для устройства и отделки полов

Тема 7.4: Машины для кровельных работ

## 7. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (уровень бакалавриата) с целью реализации компетентного подхода, активизации процесса обучения предусмотрено проведение занятий с использованием сочетания традиционных образовательных технологий в форме лекции, практических занятий с модульно-рейтинговыми технологиями контроля учебной деятельности и технологиями контроля сформированности компетенций в форме следящего и текущего контроля, а также использование компьютерных и мультимедиа-технологий с разработанным комплексом визуальной информации (электронные презентации), личностно-ориентированной технологии обучения в сотрудничестве, интерактивного обучения и инновационных методов обучения (неимитационные в форме самостоятельной работы).

## 8. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

Целью самостоятельной работы является изучение отдельных разделов читаемого курса, которые оформляются в форме презентации по заданной теме и выполнение заданий практического характера (задачи для самостоятельной работы). Для самостоятельной работы используются конспекты лекций, образовательные ресурсы интернета, литература из списка основной и дополнительной, а также материалы курса (задания для самостоятельной работы, вопросы для подготовки к письменному опросу и зачету, темы докладов и тд).

Учебно-методическое обеспечение.

1 Материалы курса по дисциплине Б1.В.13 «Строительные машины и оборудование», режим доступа: по подписке – <https://sdo.svgu.ru/local/crw/index.php?cid=3>.

2 Строительные машины и основы автоматизации : Учебник для строит. Вузов/С.С. Добронравов, В.Г. Дронов. – М. :Высш. шк., 2001. -575с. Экземпляров: 9.

3 Гальперин М.И., Домбровский Н.Г. Строительные машины: Учебник для вузов. – 3-е изд. перераб. и доп. – М.: Высш. школа, 1980. – 334 с. Экземпляров: 187

4 Ботвинов, В.Ф. Строительные машины / В.Ф. Ботвинов ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2013. – 374 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430519>

5 Глаголев, С.Н. Строительные машины, механизмы и оборудование / С.Н. Глаголев. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 396 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235423>

6 Цупиков, С.Г. Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог / С.Г. Цупиков, Н.С. Казачек ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановский государственный политехнический университет». – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 185 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493759>

Форма самостоятельной работы:

- Подготовка к защите практических работ.
- Решение задач в рамках самостоятельной работы.
- Подготовка докладов по темам.
- Подготовка к письменному опросу в рамках аттестационного периода.
- Подготовка к зачету.

#### Очная форма обучения

	Форма работы	Объем работы, час	Учебно-методическое обеспечение
1	Подготовка к защите практических работ	8	Конспекты лекций; источники [1-6]
2	Решение задач для самостоятельной работы	4	
3	Подготовка докладов	10	
4	Подготовка к письменному опросу	8	
5	Подготовка к зачету	6	
	Итого	36	

#### Заочная форма обучения

	Форма работы	Объем работы, час	Учебно-методическое обеспечение
1	Изучение курса дисциплины	50	Конспекты лекций; источники [1-6]
2	Подготовка к защите практических работ	4	
3	Подготовка к зачету	8	
	Итого	62	

### 9. Перечень учебной литературы и ресурсов информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»

#### 9.1. Основная литература

1 Строительные машины и основы автоматизации : Учебник для строит. Вузов/С.С. Добронравов, В.Г. Дронов. – М. :Высш. шк., 2001. -575с. Экземпляров: 9.

2 Гальперин М.И., Домбровский Н.Г. Строительные машины: Учебник для вузов. – 3-е изд. перераб. и доп. – М.: Высш. школа, 1980. – 334с. Экземпляров: 187

3 Цупиков, С.Г. Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог / С.Г. Цупиков, Н.С. Казачек ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ивановский государственный политехнический университет». – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. – 185 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493759>

### 9.2. *Дополнительная литература*

1 Ботвинов, В.Ф. Строительные машины / В.Ф. Ботвинов ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. – Москва : Альтаир : МГАВТ, 2013. – 374 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430519>

2 Глаголев, С.Н. Строительные машины, механизмы и оборудование / С.Н. Глаголев. – Москва : Директ-Медиа, 2014. – 396 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=235423>

3 Дуданов, И.В. Силовое оборудование самоходных строительных машин / И.В. Дуданов, А.Г. Ленивцев ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Самарский государственный архитектурно-строительный университет». – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013. – 96 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256102>

4 Машины для строительства и содержания дорог и аэродромов. Исследование, расчет, конструирование / В.П. Павлов, В.В. Минин, В.А. Байкалов, М.И. Артемьев ; ред. В.П. Павлов. – Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2011. – 196 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229183>

### 9.3. *Ресурсы ИТС «Интернет»*

1 Материалы курса по дисциплине Б1.В.13 «Строительные машины и оборудование», режим доступа: по подписке – <https://sdo.svgu.ru/local/crw/index.php?cid=3>.

**10. Рейтинг-план дисциплины (форма Ф СВГУ «Рейтинг-план»)****Рейтинг-план дисциплины****Б1.В.13 «Строительные машины и оборудование»**

Политехнический институт

Курс \_\_\_\_\_, группа \_\_\_\_\_ семестр 20 \_\_\_\_ /20 \_\_\_\_ учебного года

Преподаватель (и): Тепляшин М.В.

Кафедра ПГС

Аттест. период	Номер модуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Кол-во баллов
1	1	<b>Модуль первый:</b> Общие сведения о строительных машинах.	Письменный опрос (1х 50 баллов)	50
			Самостоятельная работа – презентация (1х 40 баллов)	40
	2	<b>Модуль второй:</b> Основные системы, устройства и механизмы строительных машин	Письменный опрос (1х 50 баллов)	50
			Самостоятельная работа – презентация (1х 40 баллов)	40
			Самостоятельная работа – решение задач (1х 40 баллов)	40
			Защита практических работ (2х100 баллов)	200
	3	<b>Модуль третий:</b> Подъемно-транспортные машины, транспортные средства и погрузо-разгрузочные машины	Письменный опрос (50 баллов)	50
			Самостоятельная работа – презентация (1х 40 баллов)	40
			Самостоятельная работа – решение задач (1х 40 баллов)	40
			Защита практических работ (2х100 баллов)	200
<b>Итого 1-й аттестационный период</b>			<b>750</b>	
2	4	<b>Модуль четвертый:</b> Машины для земляных и дорожных работ (Тема 4.1-4.6)	Письменный опрос (1х 50 баллов)	50
			Самостоятельная работа – презентация (2х40 баллов)	80
			Самостоятельная работа – решение задач (3х40 баллов)	120
			Защита практических работ (3х100 баллов)	300
	<b>Итого 2-й аттестационный период</b>	<b>550</b>		
3	4	<b>Модуль четвертый:</b> Машины для земляных и дорожных работ (Тема 4.7)	Самостоятельная работа – презентация (1х 40 баллов)	40
	5	<b>Модуль пятый:</b> Машины и оборудование для буровых и свайных работ	Письменный опрос (50 баллов)	50
			Самостоятельная работа – презентация (1х40 баллов)	40
	6	<b>Модуль шестой:</b> Машины и установки для переработки строительных материалов, приготовления и транспортировки бетонных смесей и растворов	Письменный опрос (1х 50 баллов)	50
			Самостоятельная работа – презентация (2х40 баллов)	80
			Самостоятельная работа – решение задач (2х40 баллов)	80
	7	<b>Модуль седьмой:</b> Машины для отделочных работ	Защита практических работ (2х100 баллов)	200
			Письменный опрос (50 баллов)	50
			Самостоятельная работа – презентация (1х40 баллов)	40
		<b>Итого 3-й аттестационный период</b>	<b>630</b>	
<b>Итого</b>				<b>0-1930</b>

Рейтинг-план выдан \_\_\_\_\_

*(дата, подпись преподавателя)*

Рейтинг-план получен \_\_\_\_\_

*(дата, подпись старосты группы)*

## 11. Приложения

Приложение 1 Ф СВГУ «Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине Б1.В.13 «Строительные машины и оборудование»

Приложение 2 Методические рекомендации

Приложение 3 Протокол согласования рабочей программы дисциплины с другими дисциплинами

Приложение 4 Лист изменений и дополнений

Приложение 5 Лист визирования рабочей программы дисциплины

### Примечание:

При наличии обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ при необходимости разрабатывается адаптированная рабочая программа дисциплины (модуля), учитывающая конкретную ситуацию и индивидуальные образовательные потребности обучающегося. Фонды оценочных средств при необходимости также адаптируются с целью оценки достижения запланированных результатов обучения и уровня сформированности компетенций, заявленных в образовательной программе. Материально-техническое обеспечение дисциплины может быть дополнено с учетом индивидуальных возможностей инвалидов и лиц с ОВЗ.

Автор(ы): Тепляшин М.В., к.т.н., доцент кафедры ПГС.

  
подпись

16.12.20г  
дата

И.о. зав.кафедрой ПГС

  
подпись

Курбатова Вероника Владимировна, к.т.н., доцент

« 16 » 12 2020 г.

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ**

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины (модуля)	Предложения базовым дисциплинам (модулям) об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения, введение новых тем курса и т.д.
Б1.О.14 Физика	Скорость, ускорение тела при прямолинейном и криволинейном движении. Силы и моменты, действующие на тело при равномерном и ускоренном движении
Б1.О.16.01 Теоретическая механика	Статика: Сложение сил. Система сходящихся сил. Момент силы относительно центра. Приведение системы сил к центру. Трение. Центр тяжести. Кинематика: Поступательное и вращательное движения твердого тела. Сложное движение твердого тела. Динамика: Дифференциальные уравнения движения точки. Работа силы. Мощность. Приложение общих теорем к динамике твердого тела

Согласовано:

Степень, звание, должность преподавателя, вносящего предложения  
К.т.н, доцент



М.В. Тепляшин





**Лист изменений и дополнений на 20\_\_/20\_\_ учебный год**

в рабочую программу дисциплины (модуля)

Б1.В.13 «Строительные машины и оборудование»

Направления подготовки (специальности)

08.03.01 Строительство

Профиль подготовки (специализация)

Промышленное и гражданское строительство

1. В рабочую программу дисциплины (модуля) вносятся следующие изменения:

---

---

---

---

---

---

---

---

2. В рабочую программу дисциплины (модуля) вносятся следующие дополнения:

---

---

---

---

---

---

---

---

Автор(ы): Тепляшин М.В., к.т.н., доцент кафедры ПГС,

подпись      дата

Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Промышленное и гражданское строительство, протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

И.о. зав.кафедрой ПГС

подпись

Курбатова Вероника Владимировна, к.т.н, доцент

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Лист визирувания  
рабочей программы дисциплины (модуля)**

Рабочая программа дисциплины Б1.В.13 «Строительные машины и оборудование» проанализирована и признана актуальной для использования на 2020 -20 21 учебный год.

Протокол заседания кафедры ПГС 13 от «26» 11 2020 г.

И.о. зав.кафедрой ПГС

  
подпись

Курбатова Вероника Владимировна , к.т.н., доцент

«16» 12 2020 г.