

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО ИРГУПС)

УТВЕРЖДЕНА  
приказом ректора  
от «08» мая 2020 г. № 266-1

**Б1.В.ДВ.05.02 Технология, механизация и автоматизация в  
строительстве**  
рабочая программа дисциплины

Направление подготовки – 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин  
и комплексов

Профиль подготовки – Сервисное обслуживание транспортно-технологических  
систем и комплексов

Программа подготовки – прикладной бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 4 года

Кафедра-разработчик – Строительство железных дорог, мостов и тоннелей

Общая трудоемкость в з.е. – 3      Формы промежуточной аттестации в семестрах:

Часов по учебному плану – 108      зачет – 4

Семестр	4
Число недель в семестре	18
Вид занятий	Часов по учебному плану
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий</b>	54
– лекции	18
– практические (семинарские)	36
<b>Самостоятельная работа</b>	54
<b>Итого</b>	108

ИРКУТСК

<b>1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>1.1 Цели освоения дисциплины</b>	
1	приобретение студентами знаний о назначении, областях применения, устройстве, рабочих процессах, системах автоматизации и методах определения основных параметров, в частности, производительности, применяемых в строительстве машин и оборудования как средств механизации и автоматизации строительных технологических процессов.
<b>1.2 Задачи освоения дисциплины</b>	
1	изучение технологических особенностей современных и перспективных машин и механизмов, средств автоматизации, оснастки и оборудования для выполнения строительных процессов.
<b>1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины</b>	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование сознательного отношения к выбранной профессии; – воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность; – формирование психологи профессионала; – формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения; – формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли.	

<b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>	
1	знание гуманитарных дисциплин школьного курса, математических дисциплин школьного курса и дисциплин: Б1.Б.09 «Математика», Б1.Б.11 «Физика», Б1.Б.14 «Теоретическая механика», Б1.Б.22 «Технология конструкционных материалов», Б1.Б.23 «Общая электротехника и электроника»
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>	
1	Б1.Б.17 «Теория механизмов и машин»
2	Б1.Б.18 «Детали машин и основы конструирования»
3	Б1.Б.32 «Типаж и эксплуатация технологического оборудования»
4	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты

<b>3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	
<b>ОПК-2: владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов</b>	
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	машины и механизмы для строительства зданий и сооружений
Уметь	описывать характеристики машин и механизмов для строительства зданий и сооружений
Владеть	навыками анализа машин и механизмов для строительства зданий и сооружений
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	принципы работы машины и механизмы для строительства зданий и сооружений
Уметь	выбирать машины и механизмы под заданные условия строительных работ
Владеть	навыками выбора машин и механизмов для строительства зданий и сооружений
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	условия применения машин и механизмов для строительства зданий и сооружений
Уметь	подбирать комплекты машин под заданные условия работ
Владеть	навыками выбора комплектов машин для строительных работ
<b>ОПК-3: готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов</b>	
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	виды машин и механизмов для строительства
Уметь	вычислять производительность машин и механизмов для строительства
Владеть	навыками выбора строительных машин в зависимости от условий работы

<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	условия работы машин для строительства
Уметь	анализировать условия работы машины и подбирать соответствующее оборудование
Владеть	методами расчета производительности строительных машин
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	способы оптимального комплектования строительными машинами под заданные условия
Уметь	выполнять оптимальное комплектование объекта строительства машинами с заданными условиями работы
Владеть	навыками выбора комплектов строительных машин
<b>ПК-14: способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций</b>	
<b>Минимальный уровень освоения компетенции</b>	
Знать	назначение строительных машин, механизмов и их комплексов
Уметь	назначать машины и механизмы для строительства для разных видов работ
Владеть	навыками рационального использования строительных машин
<b>Базовый уровень освоения компетенции</b>	
Знать	возможные условия применения машин для строительства
Уметь	подбирать машины и механизмы под определенные условия работы
Владеть	методами выбора строительных машин в зависимости от условий работы
<b>Высокий уровень освоения компетенции</b>	
Знать	комплекты строительных машин под разные виды работ
Уметь	подбирать комплект машин под заданные условия работ
Владеть	навыками выбора комплектов строительных машин под заданные условия работ

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>Знать:</b>	
1	общие схемы устройства машин и механизмов для строительства зданий и сооружений;
2	рабочие процессы строительных машин и механизмов.
<b>Уметь:</b>	
1	пользоваться техническими характеристиками строительных машин и механизмов при выборе техники для различных работ;
2	выбирать машины и механизмы под заданные условия строительных работ.
<b>Владеть:</b>	
1	навыками выбора машин и механизмов для различных работ;
2	навыками выбора комплектов машин и механизмов для строительства зданий и сооружений.

#### 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
<b>Раздел 1. Введение. Основные понятия.</b>					
1.1	Цель и задачи дисциплины, ее структура и порядок изучения. Основы механизации и автоматизации строительства. /Лек/	4	2	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
1.2	Механизация и автоматизация строительства. /Ср/	4	2	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
<b>Раздел 2. Основные сведения о строительных машинах.</b>					
2.1	Основные сведения о строительных машинах. Общая классификация и устройство строительных машин. /Лек/	4	2	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.2	Узлы и детали строительных машин /Пр/	4	4	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.3	Узлы и детали строительных машин /Ср/	4	4		
2.4	Системы управления машинами /Пр/	4	2	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.5	Системы управления машинами /Ср/	4	4		
2.6	Привод и ходовое оборудование строительных машин /Пр/	4	2	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
2.7	Привод и ходовое оборудование строительных машин /Ср/	4	4	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1

	<b>Раздел 3. Классификация и назначение машин для подготовки территории строительства, для земляных, буровых и свайных работ.</b>				
3.1	Машины для подготовки территории строительства. /Лек/	4	2	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.2	Машины для земляных работ. /Лек/	4	2	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.3	Одноковшовые экскаваторы. /Пр/	4	4	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.4	Одноковшовые экскаваторы. /Ср/	4	4	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.5	Многоковшовые экскаваторы. /Пр/	4	2	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.6	Многоковшовые экскаваторы. /Ср/	4	4	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.7	Землеройно-транспортные машины /Пр/	4	4	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.8	Землеройно-транспортные машины /Ср/	4	4	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.9	Грунтоуплотняющие машины /Пр/	4	4	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.10	Грунтоуплотняющие машины /Ср/	4	4	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.11	Машины буровых и свайных работ. /Лек/	4	2	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.12	Машины для буровых работ /Пр/	4	4	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.13	Машины для буровых работ /Ср/	4	4	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.14	Компрессорные станции и пневматический инструмент /Пр/	4	2	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
3.15	Компрессорные станции и пневматический инструмент /Ср/	4	2	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
	<b>Раздел 4. Классификация и назначение машин для дробления, сортировки и мойки каменных материалов и для бетонных работ.</b>				
4.1	Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов и для бетонных работ. /Лек/	4	2	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
4.3	Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов и для бетонных работ. /Ср/	4	4	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
	<b>Раздел 5. Классификация и назначение машин для грузоподъемных, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ.</b>				
5.1	Грузоподъемные машины в строительстве. /Лек/	4	2	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
5.2	Грузоподъемные краны /Пр/	4	4	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
5.3	Грузоподъемные краны /Ср/	4	4	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
5.4	Машины погрузочно-разгрузочных и транспортных работ. /Лек/	4	2	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
5.5	Машины погрузочно-разгрузочных и транспортных работ. /Ср/	4	4	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
	<b>Раздел 6. Механизация отделочных работ.</b>				
6.1	Механизация штукатурных работ /Пр/	4	2	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
6.2	Механизация штукатурных работ /Ср/	4	2	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
6.3	Механизация малярных работ /Пр/	4	2	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
6.4	Механизация малярных работ /Ср/	4	2	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
	<b>Раздел 7. Техника безопасности при эксплуатации строительных машин.</b>				
7.1	Техника безопасности при эксплуатации	4	2	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2,

	строительных машин. /Лек/				Л2.1
7.2	Техника безопасности при эксплуатации строительных машин. /Ср/	4	4	ОПК-2, ОПК-3	Л1.1, Л1.2, Л2.1
	<b>Промежуточная аттестация</b>				
8.1	/Зачет/	4			

**5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине разработан в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации № П.312000.06.7.188-2017.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещается в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

**6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**6.1 Учебная литература**

**6.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л1.1	Б.Ф. Белецкий, И.Г. Булгакова А.И.	Белецкий, Б.Ф. Строительные машины и оборудование. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/book/2781">http://e.lanbook.com/book/2781</a>	СПб. : Лань, 2012	100% онлайн
Л1.2	Доценко А.И., Дронов В.Г.	Строительные машины: учебник	М.: ИНФРА-М, 2014	30

**6.1.2 Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л2.1	Волков Д.П., Крикун В.Я.	Строительные машины и средства малой механизации: учебник	М.: Академия, 2010	45

**6.1.3 Методические разработки**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
Л3.1	Наумов В.М., Нестеров А.Г., Титов К.М.	Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Технология, механизация и автоматизация в строительстве»	Личный кабинет обучающегося	100% онлайн

**6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

6.1.4.1	Не предусмотрено
---------	------------------

**6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

6.2.1	Не предусмотрено
-------	------------------

**6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

**6.3.1 Перечень базового программного обеспечения**

6.3.1.1	Microsoft Windows XP Professional with Service Pack 2 / Open License / Язык – русский / количество – 200	Open License Лицензия № 44716698 Действует с 24.10.2008
6.3.1.2	Microsoft Office 2010 Russian / Open License Academic / Язык – русский / количество – 100	Open License Academic Лицензия № 60339584 Действует с 08.05.2012

**6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения**

6.3.2.1	Не предусмотрено
---------	------------------

**6.3.3 Перечень информационных справочных систем**

6.3.3.1	КонсультантПлюс : справочно-правовая система [Электронный ресурс] в локальной сети науч.-техн. б-ки ИрГУПС. – Режим доступа: <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a> .	РИЦ № 166 регистрационный номер: 157983, 62850 01.01.2016
---------	--	---

**6.4 Правовые и нормативные документы**

6.4.1	Не предусмотрено
-------	------------------

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

7.1	<p>Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80.</p> <p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых проектов, работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты, таблицы), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины.</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521.</p>
7.2	<p>Б-104 учебная лаборатория «Механизация и автоматизация строительного производства»:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- мебель – 16 столов и 31 стул;</li> <li>- экран для показа презентаций;</li> <li>- макеты и плакаты по темам практических работ;</li> <li>- насосы, вибраторы, отбойные молотки, домкраты;</li> <li>- буровая установка УПБ-100;</li> <li>- бетономеситель принудительного действия.</li> </ul> <p>Б-312 учебная лаборатория «Автоматизированное проектирование дорог и сооружений»</p> <p>Оснащение: компьютеры с программным обеспечением – 14 шт., экран – 1 шт., проектор – 1 шт., доска маркерная - 1 шт., принтер лазерный – 1 шт.</p>
7.3	<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС.</p> <p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читальные залы;</li> <li>– Б-312 учебная лаборатория «Автоматизированное проектирование дорог и сооружений».</li> </ul>

#### **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Лекция	<p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (перечисление понятий) и др.</p>
Практические занятия	<p>Для формирования соответствующих компетенций по дисциплине студент должен самостоятельно, систематически рассматривать теоретические вопросы и готовиться к практическим занятиям.</p> <p>Текущий контроль успеваемости осуществляется в виде опроса по вопросам и материалам практических занятий выполняемого в письменной форме.</p>
<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.</p>	

**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине  
Б1.В.ДВ.5.2 Технология, механизация и автоматизация в  
строительстве**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации по дисциплине**

**Б1.В.ДВ.05.02 Технология, механизация и автоматизация в строительстве**

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры «Строительство железных дорог, мостов и тоннелей» \_\_. \_\_.20\_\_ г., протокол № \_\_.

**1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования**

## в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.5.2 «Технология, механизация и автоматизация в строительстве» участвует в формировании компетенций:

ОПК-2: владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов;

ОПК-3: готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

**Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ОПК-2, ОПК-3, ПК-14 при освоении образовательной программы**

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин, участвующих в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ОПК-2	владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Б1.Б.22 Технология конструкционных материалов	3	1
		Б1.В.ДВ.05.01 Строительные машины и механизмы	4	2
		Б1.В.ДВ.05.02 Технология, механизация и автоматизация в строительстве	4	2
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	3
ОПК-3	готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Б1.Б.09 Математика	1, 2	1, 2
		Б1.Б.12 Химия	1	1
		Б1.В.ДВ.11.01 Общий курс железных дорог	1	1
		Б1.В.ДВ.11.02 Структура железнодорожного транспорта России	1	1
		ФТД.В.01 Введение в профессию	1	1
		Б1.Б.11 Физика	2	2
		Б1.В.ДВ.03.01 Нетяговый подвижной состав	2	2
		Б1.В.ДВ.03.02 Гносеология вагонов	2	2
		Б1.Б.14 Теоретическая механика	3	3
		Б1.Б.29 Теплотехника	3	3
		Б1.Б.23 Общая электротехника и электроника	3	3
		Б1.Б.16 Сопротивление материалов	4	4
		Б1.Б.17 Теория механизмов и машин	4	4
		Б1.В.03 Гидравлика и гидропневмопривод	4	4
		Б1.В.ДВ.05.01 Строительные машины и механизмы	4	4
		Б1.В.ДВ.05.02 Технология, механизация и автоматизация в строительстве	4	4
Б1.Б.18 Детали машин и основы конструирования	5	5		
Б1.Б.06 Производственный менеджмент	5	5		
Б1.В.ДВ.09.01 Компьютерные технологии расчета и проектирования подвижного состава	7	6		



		Б1.В.ДВ.09.02 Компьютерные технологии инженерного анализа	7	6
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	7
ПК-14	способностью к освоению особенностей обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, технического и технологического оборудования и транспортных коммуникаций	Б1.В.ДВ.03.01 Нетяговый подвижной состав	2	1
		Б1.В.ДВ.03.02 Гносеология вагонов	2	1
		Б1.Б.23 Общая электротехника и электроника	3	2
		Б1.В.ДВ.04.01 Тяговый подвижной состав	3	2
		Б1.В.ДВ.04.02 Общие сведения о электроподвижном составе	3	2
		Б1.В.03 Гидравлика и гидропневмопривод	4	3
		Б1.В.ДВ.05.01 Строительные машины и механизмы	4	3
		Б1.В.ДВ.05.02 Технология, механизация и автоматизация в строительстве	4	3
		Б2.В.02(П) Производственная - по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	4	3
		Б1.В.01 Электротехника и электрооборудование ТиТТМО	5	4
		Б1.В.14 Гидравлические и пневматические системы транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТТМО)	5	4
		Б1.В.12 Силовые агрегаты	6	5
		Б1.В.15 Тормозные системы подвижного состава	7	6
		Б1.В.20 Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО	7	6
		Б1.Б.35 Трение и изнашивание узлов ТиТТМО	7	6
		Б2.В.04(Пд) Производственная - преддипломная	8	7
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	7

**Таблица соответствия уровней освоения компетенций ОПК-2, ОПК-3, ПК-14 планируемым результатам обучения**

Код	Наименование	Наименования	Уровни	Планируемые результаты
-----	--------------	--------------	--------	------------------------

компетенции	компетенции	разделов дисциплины	освоения компетенций	обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)			
ОПК-2	владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Раздел 1. Введение. Основные понятия. Раздел 2. Основные сведения о строительных машинах. Раздел 3. Классификация и назначение машин для подготовки территории строительства, для земляных, буровых и свайных работ. Раздел 4. Классификация и назначение машин для дробления, сортировки и мойки каменных материалов и для бетонных работ. Раздел 5. Классификация и назначение машин для грузоподъемных, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ. Раздел 6. Механизация отделочных работ. Раздел 7. Техника безопасности при эксплуатации строительных машин.	Минимальный уровень	Знать: машины и механизмы для строительства зданий и сооружений			
				Уметь: описывать характеристики машин и механизмов для строительства зданий и сооружений			
				Владеть: навыками анализа машин и механизмов для строительства зданий и сооружений			
			Базовый уровень	Знать: принципы работы машины и механизмы для строительства зданий и сооружений			
				Уметь: выбирать машины и механизмы под заданные условия строительных работ			
				Владеть: навыками выбора машин и механизмов для строительства зданий и сооружений			
			Высокий уровень	Знать: условия применения машин и механизмов для строительства зданий и сооружений			
				Уметь: подбирать комплекты машин под заданные условия работ			
				Владеть: навыками выбора комплектов машин для строительных работ			
			ОПК-3	готовностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических	Раздел 1. Введение. Основные понятия. Раздел 2. Основные сведения о строительных машинах. Раздел 3. Классификация и назначение машин для подготовки территории строительства, для земляных, буровых и свайных работ. Раздел 4. Классификация и назначение машин	Минимальный уровень	Знать: виды машин и механизмов для строительства
							Уметь: вычислять производительность машин и механизмов для строительства
							Владеть: навыками выбора строительных машин в зависимости от условий работы
Базовый уровень	Знать: условия работы машин для строительства						
	Уметь: анализировать условия работы машины и подбирать соответствующее оборудование						

	проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	для дробления, сортировки и мойки каменных материалов и для бетонных работ. Раздел 5. Классификация и назначение машин для грузоподъемных, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ. Раздел 6. Механизация отделочных работ. Раздел 7. Техника безопасности при эксплуатации строительных машин.	Высокий уровень	Владеть: методами расчета производительности строительных машин
				Знать: способы оптимального комплектования строительными машинами под заданные условия
				Уметь: выполнять оптимальное комплектование объекта строительства машинами с заданными условиями работы
ПК-14	владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов	Раздел 1. Введение. Основные понятия. Раздел 2. Основные сведения о строительных машинах. Раздел 3. Классификация и назначение машин для подготовки территории строительства, для земляных, буровых и свайных работ. Раздел 4. Классификация и назначение машин для дробления, сортировки и мойки каменных материалов и для бетонных работ. Раздел 5. Классификация и назначение машин для грузоподъемных, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ. Раздел 6. Механизация отделочных работ. Раздел 7. Техника безопасности при эксплуатации строительных машин.	Минимальный уровень	Знать: назначение строительных машин, механизмов и их комплексов
				Уметь: назначать машины и механизмы для строительства для разных видов работ
				Владеть: навыками рационального использования строительных машин
			Базовый уровень	Знать: возможные условия применения машин для строительства
				Уметь: подбирать машины и механизмы под определенные условия работы
				Владеть: методами выбора строительных машин в зависимости от условий работы
			Высокий уровень	Знать: комплекты строительных машин под разные виды работ
				Уметь: подбирать комплект машин под заданные условия работ
				Владеть: навыками выбора комплектов строительных машин под заданные условия работ

**Программа контрольно-оценочных мероприятий  
за период изучения дисциплины**

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (раздел дисциплины, компетенция)	Наименование оценочного средства (форма проведения)
<b>4 семестр</b>				
1	1-5	Текущий контроль	Раздел 2. Основные сведения о строительных машинах.	ОПК-2, ОПК-3 Собеседование (устно)
2	6-12	Текущий контроль	Раздел 3. Классификация и назначение машин для подготовки территории строительства, для земляных, буровых и свайных работ.	ОПК-2, ОПК-3 Собеседование (устно)
3	13-14	Текущий контроль	Раздел 5. Классификация и назначение машин для грузоподъемных, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ.	ОПК-2, ОПК-3 Собеседование (устно)
4	15-17	Текущий контроль	Раздел 6. Механизация отделочных работ.	ОПК-2, ОПК-3 Собеседование (устно)
5	18	Промежуточная аттестация – зачет	Раздел 1. Введение. Основные понятия. Раздел 2. Основные сведения о строительных машинах. Раздел 3. Классификация и назначение машин для подготовки территории строительства, для земляных, буровых и свайных работ. Раздел 4. Классификация и назначение машин для дробления, сортировки и мойки каменных материалов и для бетонных работ. Раздел 5. Классификация и назначение машин для грузоподъемных, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ. Раздел 6. Механизация отделочных работ. Раздел 7. Техника безопасности при эксплуатации строительных машин.	ОПК-2, ОПК-3 Зачет (устно)

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

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной

деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а так же краткая характеристика этих средств приведены в таблице:

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень вопросов к зачету

**Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета, а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций**

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«зачтено»	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

**Защита отчета по практической работе**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)
«незачтено»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

**3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**3.1 Перечень теоретических вопросов к зачету**

1. Основные виды земляных сооружений. Забой и проходка
2. Многоковшовые экскаваторы. Назначение, классификация.
3. Свойства грунтов, рассматриваемые при производстве земляных работ.
4. Классификация грунтов по степени трудности их разработки и способы разработки грунтов.
5. Одноковшовые экскаваторы, назначение, виды, область применения.
6. Расчистка территории строительства, применяемые машины.
7. Скреперы. Устройство, виды, назначение.
8. Классификация и назначение бульдозеров.
9. Машины для земляных работ.
10. Грейдеры. Устройство, область применения.
11. Цели и виды механизации.
12. Машины для уплотнения грунтов.
13. Общее устройство машин. Назначение основных частей, агрегатов, узлов.
14. Комплексная механизация. Ведущие и комплектующие машины. Условия правильного комплектования машин.
15. Гидромеханизация земляных работ.
16. Автоматизация строительных машин. Датчики на строительных машинах.
17. Общие требования к технике безопасности при эксплуатации строительных машин.
18. Машины для бурения шпуров и скважин. Буровой инструмент.
19. Способы бурения скважин.
20. Способы очистки скважин при бурении.
21. Виды свай и применяемое оборудование. Машины для устройства шпунтового ограждения.
22. Арматурные работы. Применяемые машины
23. Производительность строительных машин
24. Индексация строительных машин
25. Грузоподъемные машины
26. Козловые краны
27. Башенные краны
28. Стреловые самоходные краны
29. Машины для свайных работ
30. Процесс работы копра
31. Машины для бетонных работ
32. Машины для дробления каменных материалов
33. Сортировка и мойка каменных материалов. Применяемые машины.
34. Состав бетонных работ. Машины и механизмы для транспортирования бетона
35. Машины для погрузочно-разгрузочных работ
36. Виды транспортных машин
37. Конвейеры
38. Автомобильный транспорт
39. Техника безопасности при работе строительных кранов и подъемников
40. Техника безопасности при погрузочно-разгрузочных работах

**4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

### **Темы практических занятий**

Перечень компетенций (части компетенции, элементов компетенции), проверяемых оценочным средством: ОПК-2, ОПК-3, ПК-14.

Темы практических работ:

1. Узлы и детали строительных машин.
2. Системы управления машинами.
3. Привод и ходовое оборудование строительных машин.
4. Одноковшовые экскаваторы.
5. Многоковшовые экскаваторы.
6. Землеройно-транспортные машины.
7. Грунтоуплотняющие машины.
8. Машины для буровых работ.
9. Компрессорные станции и пневматический инструмент.
10. Грузоподъемные краны.
11. Механизация штукатурных работ.
12. Механизация малярных работ.

Критерии оценки:

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если демонстрируется:

- уровень готовности к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой;
- уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой дисциплины;
- обоснованность, чёткость, полнота изложения материала; уровень информационной и коммуникативной культуры.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если не демонстрируется:

- уровень готовности к осуществлению основных видов профессиональной деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой,
- уровень освоения обучающимся материала, предусмотренного учебной программой дисциплины;
- ответ не обоснован, не чёткий, нет полноты изложения материала, отсутствует информационная и коммуникативная культуры.

Составитель \_\_\_\_\_ К.М.Титов

### **Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения**

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценочные средства и типовые контрольные задания, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю

оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

**Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)**

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Оценка
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов. Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания в форме собеседования проходит на последнем занятии по дисциплине.

\