

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г. ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО
Директор института магистратуры

И.В. Ярмоленко
« 20 » 05 2021г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

И.А. Новиков
« 20 » 05 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Безопасность подъемных сооружений и технологического оборудования

Направление подготовки:

23.04.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность программы:

Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование

Квалификация

магистр

Форма обучения

заочная

Институт **Транспортно-технологический**

Кафедра **Подъемно-транспортных и дорожных машин**

Белгород 2021

Рабочая программа практики составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 917;
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составитель (составители): доктор. техн. наук, доц.
(ученая степень и звание, подпись)



Романович А.А.
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 19 » 05 2021 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой: д-р. техн. наук, доц.
(ученая степень и звание, подпись)



Романович А.А.
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 20 » 05 2021 г., протокол № 9

Председатель: канд. техн. наук, доц.
(ученая степень и звание, подпись)



Орехова Т.Н.
(инициалы, фамилия)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
ПК-1 Способен анализировать представленную документацию подъемных сооружений на полноту данных и наличие требований безопасности	П.К.1.1 Владеет устройством, принципами действия, конструктивными особенностями и правилами безопасной эксплуатации подъемных сооружений, оборудования, приборов (систем) безопасности и управления подъемных сооружений	<p>Знания: Устройства, принципы действия, конструктивных особенностей и правил безопасной эксплуатации подъемных сооружений, оборудования, приборов (систем) безопасности и управления подъемных сооружений.</p> <p>Умения: Анализировать устройство, принцип действия, конструктивные особенности и правила безопасной эксплуатации подъемных сооружений, оборудования, приборов (систем) безопасности и управления подъемных сооружений.</p> <p>Навыки: Применения устройства, принципа действия, конструктивных особенностей и правилам безопасной эксплуатации подъемных сооружений, оборудования, приборов (систем) безопасности и управления подъемных сооружений.</p>
	П.К.1.2 Применяет нормативно-техническую и методическую документацию по подъемным сооружениям	<p>Знания: Нормативно-технической и методической документация по подъемным сооружениям.</p> <p>Умения: Пользоваться нормативно-технической и методической документацией по подъемным сооружениям.</p> <p>Навыки: Применения нормативно-технической и методической документации по подъемным сооружениям.</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-1 Способен анализировать представленную документацию подъемных сооружений на полноту данных и наличие требований безопасности

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

№	Наименование дисциплины
1	Оптимизация технологических процессов
2	Гидропривод и гидроавтоматика
3	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 (девять) зач. единиц, 324 часов.

Дисциплина реализуется в рамках практической подготовки:

Форма промежуточной аттестации зачет, экзамен
(экзамен, дифференцированный зачет, зачет)

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 1	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины, час	324	162	162
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	22	72	72
лекции	12	6	6
лабораторные	-	-	-
практические	8	4	4
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	2	0	2
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	302	128	174
Курсовой проект	-	-	-
Курсовая работа	-	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-	-
Индивидуальное домашнее задание	9	-	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	257	128	128
Экзамен	36	-	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Наименование тем, их содержание и объем

Курс 1 Семестр 1 (Установочная сессия)

№ п/п	Наименование раздела	Объем на тематический раздел, час			
		Лекции	Практическое и др. занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Вводные занятия. Выдача задания.	2			24
	Итого	2			24

Курс 1 Семестр 1

№ п/п	Наименование раздела	Объем на тематический раздел, час			
		Лекции	Практические и др. занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
Раздел 1. Основные законы и нормативно-технические документы в области безопасной эксплуатации подъемных сооружений и технологического оборудования и процессов					
1	Основные требования: - Технических регламентов по безопасности; - Федерального закона ФЗ-116 «О промышленной безопасности»; - Правил безопасной эксплуатации подъемных сооружений; - Нормативно-правовых актов.	0,8	0,8		20
2	Основные требования Правил безопасной эксплуатации подъемных сооружений и других нормативно-правовых актов.	0,8	0,8		20
Раздел 2. Основные требования безопасной эксплуатации грузоподъемных сооружений					
3	Требования к безопасной эксплуатации консольных грузоподъемных кранов. Приборы безопасности, устанавливаемые на стреловых самоходных и башенных кранах. Безопасное производство работ грузоподъемными кранами.	0,8	0,8		20
4	Требования к безопасной эксплуатации подъемников. Приборы безопасности, устанавливаемые на самоходных подъемниках. Безопасное производство работ подъемниками.	0,8	0,8		20
5	Требования к безопасной эксплуатации пролетных грузоподъемных кранов. Приборы безопасности, устанавливаемые на мостовых и козловых кранах. Безопасное производство работ грузоподъемными кранами.	0,6	0,6		20
	Зачетное занятие	0,2	0,2		4
	ИТОГО	4	4	-	116

Курс 1 Семестр 2

№ п/п	Наименование раздела	Объем на тематический раздел, час			
		Лекции	Практические и др. занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
Раздел 3. Основные требования безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением					
6	Требования к безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Приборы безопасности, устанавливаемые на сосудах, работающих под давлением. Требования к испытанию сосудов, работающих под давлением. Требования нормативно-технических документов. Приемосдаточные испытания сосудов.	2	0,8		25
7	Методы испытаний: Визуальный контроль. Техническое освидетельствование сосудов. Диагностирование сосудов, работающих под давлением. Гидравлические и пневматические испытания.	2	0,8		20
Раздел 4. Основные требования безопасной эксплуатации машин для земляных работ					
8	Требования к безопасной эксплуатации машин для земляных работ.	2	0,8		20
9	Приборы безопасности, устанавливаемые, на землеройных и землеройно-транспортных машинах.				20
10	Приемосдаточные испытания машин для земляных работ. Методы испытаний.	1	0,8		20
7	Зачетное занятие	1	0,8		
	ИТОГО за второй семестр	34	34		23

4.2. Содержание практических занятий

Курс 1 Семестр 1

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во лекц. часов	Ко-во часов СРС
1	Раздел 1. Основные законы и нормативно-технические документы в области	Ознакомление с комментариями к Федеральному закону «О безопасности машин и оборудования»	0,5	4

	безопасной эксплуатации технологического оборудования и процессов			
		Основные моменты и комментарии к Федеральному закону ФЗ-116 «О промышленной безопасности»	0,5	4
		Основные требования Правил безопасной эксплуатации подъемных сооружений и других нормативно-правовых актов.	0,5	4
2	Раздел 2. Основные требования безопасной эксплуатации грузоподъемных сооружений	Изучение методики технического освидетельствования консольных кранов и испытания приборов безопасности	0,5	6
		Методика технического освидетельствования пролетных кранов и испытания приборов безопасности	0,5	6
		Методика технического освидетельствования подъемников автомобильного типа «Вышек» и испытания приборов безопасности	0,5	6
		Зачетное занятие	1	4
		Всего за семестр	4	34

Курс 1 Семестр 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во лекц. часов	Ко-во часов СРС
3	Раздел 3. Основные требования безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением	Методики испытания сосудов, работающих под давлением, подлежащих регистрации в Ростехнадзоре.	0,6	6
		Методики испытания сосудов, работающих под давлением, не подлежащих регистрации в Ростехнадзоре.	0,6	6
4	Раздел 4. Основные требования безопасности при эксплуатации машин для земляных работ	Методики проведения испытаний бульдозеров	0,8	6
		Методики проведения испытаний автогрейдеров	0,8	6
		Методики проведения испытаний одноковшовых экскаваторов	0,8	6
		Зачетное занятие	0,4	4
		Всего за семестр	4	34

4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено учебным планом.

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Не предусмотрено учебным планом.

4.5. Содержание индивидуального домашнего задания

Учебным планом предусмотрено выполнение индивидуального домашнего задания с объемом самостоятельной работы студента - 9 часов.

В процессе выполнения ИДЗ осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитория и/или посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

Целью индивидуального домашнего задания является закрепление и углубление знаний студентов по дисциплине «Безопасность подъемных сооружений и технологического оборудования».

При выполнении индивидуального домашнего задания студенты дополняют полученные знания путем самостоятельной работы над основными вопросами по созданию по безопасной эксплуатации машин и оборудования, начиная от анализа работы машины и возможных аварийных ситуаций и заканчивая подбором и обоснованием приборов и устройств безопасности.

Индивидуальное домашнее задание содержит пояснительную записку объемом 10...15 стр. (формата А4, шрифт 14 Times New Roman, полуторный интервал), в которую включают следующие разделы: введение, характеристика и критический анализ объекта исследования (машины или оборудования); описание признаков опасности и подбор приборов безопасности и систем; основные требования к безопасной эксплуатации;

Страницы пояснительной записки должны быть пронумерованы, начиная с 1-й. Нумерация выполняется арабскими цифрами. Формулы и реферат к описанию могут не нумероваться. Листы, содержащие чертежи, или иные графические материалы, нумеруются отдельной серией.

Рекомендуется пояснительную записку выполнять с использованием ЭВМ.

№ п/п	Наименование тем расчетно-графических работ
1	Безопасная эксплуатация машины
2	Безопасная эксплуатация оборудования или агрегата

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ПК-1 Анализ представленной документации подъемных сооружений на полноту данных и наличие требований безопасности

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК.1.1 Владеет устройством, принципами действия, конструктивными особенностями и правилами безопасной эксплуатации подъемных сооружений, оборудования, приборов (систем)	Зачет, экзамен, выполнение практических работ, устный опрос, выполнение ИДЗ

безопасности и управления подъемных сооружений	
П.К.1.2 Применяет нормативно-техническую и методическую документацию по подъемным сооружениям	Зачет, экзамен, выполнение практических работ, устный опрос, выполнение ИДЗ

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Раздел 1. Основные законы и нормативно-технические документы в области безопасной эксплуатации технологического оборудования и процессов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дать определения понятий «промышленная безопасность», «инцидент» и «авария». 2. Требования предъявляются к опасным производственным объектам. 3. Какие объекты относятся к опасным производственным объектам. 4. Требования промышленной безопасности по готовности к локализации и ликвидации аварий на опасном производственном объекте. 5. Какие объекты подлежат экспертизе промышленной безопасности и кто её проводит.
2	Раздел 2. Основные требования безопасной эксплуатации грузоподъемных сооружений	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие грузоподъемные краны подлежат регистрации и где? 2. Основные требования к устройству стреловых самоходных кранов. 3. Основные требования к выбору и расчету грузозахватных приспособлений. 4. Требования к приборам безопасности, устанавливаемым на стреловых самоходных кранах. 5. Назначение и работа ограничителя предельного груза. 6. Безопасность при производстве работ грузоподъемными кранами. 7. Требования безопасности к производству работ двумя кранами. 8. Требования безопасности к погрузке полувагонов ГПК. 9. Требования безопасности к производству работ возле линии электропередач. 10. Требования безопасности к производству погрузочно-разгрузочных работ ГПК. 11. Основные требования к устройству башенных кранов. 12. Требования к приборам безопасности, устанавливаемым на башенных кранах. 13. Назначение и работа прибора безопасности «Анемометр».

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		<p>14. Назначение и принцип работы противоугонного устройства бешенных кранов.</p> <p>15. Какие требования предъявляются к организации эксплуатирующей ГПК.</p> <p>16. Основные требования к устройству подъемников.</p> <p>17. Основные требования к устройству люлек.</p> <p>18. Требования к канатам и цепям. Расчет каната на прочность.</p> <p>19. Требования к барабанам, блокам, тормозам.</p> <p>20. Требования к приборам и устройствам безопасности подъемников.</p> <p>21. Какие сведения указываются в руководстве по эксплуатации подъемников.</p> <p>22. Требования к техническому освидетельствованию подъемников.</p>
3	<p>Раздел 3. Основные требования безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением</p>	<p>23. Контроль за изготовлением сосудов, работающих под давлением.</p> <p>24. Классификация сосудов по группе.</p> <p>25. Основные виды неразрушающего контроля металла и сварных швов сосудов.</p> <p>26. Объем контроля сварных швов в зависимости от группы сосудов.</p> <p>27. Гидравлические испытания сосудов. Расчет пробного давления.</p> <p>28. Время выдержки сосуда под пробным давлением в зависимости от толщины его стенки.</p> <p>29. Требования безопасности к безопасности, применяемые к манометрам, установленным на сосудах.</p> <p>30. Содержание и обслуживания сосудов.</p> <p>31. Требования безопасности к безопасности, применяемые к запорным и предохранительным устройствам сосудов.</p> <p>32. Требования к составу документации на регистрацию сосудов.</p> <p>33. Техническое освидетельствование сосудов.</p> <p>34. Пневматические испытания сосудов, работающих под давлением.</p>
4	<p>Раздел 4. Основные требования безопасной эксплуатации машин для земляных работ</p>	<p>35. Основные требования к устройству и безопасной эксплуатации машин для земляных работ.</p> <p>36. Требования к приборам безопасности, устанавливаемым на машинах для земляных работ.</p> <p>37. Безопасность при производстве работ двумя экскаваторами.</p> <p>38. Какие требования предъявляются к организации эксплуатирующей машин для земляных работ.</p>

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		39. Виды испытания землеройно-транспортных машин. 40. Требования к испытанию землеройных машин.

Экзамен включает теоретическую (3 вопроса). Для подготовки к ответу на вопросы и задания билета, который студент вытаскивает случайным образом, отводится время в пределах 45 минут. После ответа на теоретические вопросы билета, преподаватель задает дополнительные вопросы. Распределение вопросов и заданий по билетам находится в закрытом для студентов доступе. Ежегодно по дисциплине на заседании кафедры утверждается комплект билетов для проведения экзамена по дисциплине. Экзамен является наиболее значимым оценочным средством и решающим в итоговой отметке учебных достижений студента.

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты ИДЗ

Защита индивидуального домашнего задания (ИДЗ) возможна после проверки правильности ее выполнения и оформления. Защита проводится в форме собеседования преподавателя со студентом по теме ИДЗ. Примерный перечень контрольных вопросов для защиты курсовой работы представлен в таблице

Критерии оценивания ИДЗ.

№	Типовые вопросы Компетенция ПК-1
1.	Требования к организации безопасной эксплуатации машины.
2.	Требования промышленной безопасности по готовности к локализации и ликвидации аварий при эксплуатации машины или на опасном производственном объекте.
3.	Перечень технических устройств или объектов, подлежащих экспертизе промышленной безопасности.
4.	Требования к приборам и устройствам безопасности, установленным на машине.
5.	Требования к испытаниям машины.
6.	Безопасное производство работ грузоподъемными кранами.
7.	Безопасное производство работ с применением автомобильных подъемников, вышек.
8.	Какие виды испытания грузоподъемных машин вы знаете?
9.	Как проводятся статические и динамические испытания подъемных кранов?

Критерии оценивания индивидуального домашнего задания.

Оценка	Критерии оценивания
5	ИДЗ выполнено полностью. Принятые решения обоснованы, расчеты выполнены, верно. Оформление индивидуального домашнего задания полностью соответствует предъявляемым требованиям.
4	ИДЗ выполнено полностью. Имеются неточности в принятых решениях, расчеты выполнены верно. Оформление заданий в целом соответствует предъявляемым требованиям.
3	ИДЗ выполнено полностью. Имеются неточности в принятых решениях, расчеты выполнены с ошибками. Оформление заданий в целом соответствует предъявляемым требованиям.
2	ИДЗ выполнено не полностью. Имеются неточности в принятых решениях, расчеты выполнены с ошибками. Оформление заданий не соответствует предъявляемым требованиям.

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

С целью текущего контроля и подготовки студентов к изучению новой темы вначале каждого практического занятия преподавателем проводится собеседование по выполненным практическим работам предыдущей темы, а также проводится опрос по прошедшему материалу дисциплины.

Текущий контроль осуществляется в течение 1 и 2 семестров в форме выполнения и защиты практических занятий и индивидуального домашнего задания.

Практические занятия. В методическом практикуме по дисциплине представлен перечень практических занятий, обозначены цель и задачи, необходимые теоретические и методические указания к работе.

Устный опрос на практических занятиях возможен после проверки правильности выполнения задания и оформления отчета. Защита проводится в форме собеседования преподавателя со студентом или коллективом исполнителей по теме практического занятия. Примерный перечень контрольных вопросов для защиты практических занятий представлен в таблице. Для оценки качества формирования знаний, умений и навыков студенты выполняют тестовые задания на практических занятиях. Примерный перечень тестов представлен в таблице:

Компетенция ПК-1	
1.	<p>Какие нормативные документы не могут приниматься по вопросам промышленной безопасности?</p> <p>А) Федеральные законы. Б) Нормативные правовые акты Правительства Российской Федерации. В) Нормативные правовые акты Президента Российской Федерации. Г) Нормативные правовые акты субъектов Российской Федерации.</p>
2	<p>Что является основной целью Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»?</p> <p>А) Ликвидация чрезвычайных ситуаций, возникших в результате техногенной аварии. Б) Снижение вероятности аварий на опасном производственном объекте и, как следствие, снижение уровня загрязнения окружающей среды при эксплуатации опасных производственных объектов.</p>

	<p>В) Предупреждение аварий на опасных производственных объектах и обеспечение готовности эксплуатирующих опасные производственные объекты юридических лиц и индивидуальных предпринимателей к локализации и ликвидации последствий указанных аварий.</p> <p>Г) Установление порядка расследования и учета несчастных случаев на опасном производственном объекте.</p>
3	<p>На какие классы опасности в зависимости от уровня потенциальной опасности аварий на них для жизненно важных интересов личности и общества подразделяются опасные производственные объекты?</p> <p>А) I класс опасности — опасные производственные объекты чрезвычайно высокой опасности; II класс опасности — опасные производственные объекты высокой опасности; III класс опасности — опасные производственные объекты средней опасности; IV класс опасности — опасные производственные объекты низкой опасности.</p> <p>Б) I класс опасности — опасные производственные объекты низкой опасности; II класс опасности — опасные производственные объекты средней опасности; III класс опасности — опасные производственные объекты высокой опасности; IV класс опасности — опасные производственные объекты чрезвычайно высокой опасности.</p> <p>В) I класс опасности — опасные производственные объекты высокой опасности; II класс опасности — опасные производственные объекты средней опасности; III класс опасности — опасные производственные объекты низкой опасности; IV класс опасности — неопасные производственные объекты (вероятность аварии равна нулю).</p>
4	<p>Какой документ подтверждает соответствие ПС требованиям технических регламентов?</p> <p>Паспорт ПС. Протокол испытаний, проведенных изготовителем. Сертификат или декларация соответствия. Акт технического освидетельствования.</p>
5	<p>Какие меры промышленной безопасности должны быть приняты для ПС, установленных на открытом воздухе и находящихся в нерабочем состоянии?</p> <p>ПС должны быть установлены на аутригеры, а стрела на минимальный вылет. ПС должны быть обесточены и приняты меры по предотвращению их угона ветром. Если давление в колесах не соответствует норме, ПС должны быть установлены на аутригеры. Меры промышленной безопасности определяются ветровым районом установки ПС. Меры промышленной безопасности определяются ветровым районом и высотой установки ПС над уровнем моря.</p>
6	<p>Что должно быть предпринято в случае, когда зона, обслуживаемая ПС, полностью не просматривается из кабины управления (с места управления), и при отсутствии между оператором (крановщиком) и стропальщиком радио– или телефонной связи?</p> <p>Должен быть назначен сигнальщик из числа стропальщиков. Должен быть назначен специалист, ответственный за безопасное производство работ. Должны быть разработаны условные обозначения для передачи сигнала. Должен быть разработан план действий для крановщика и стропальщика.</p>
7	<p>Какое расстояние установлено по горизонтали между выступающими частями крана, передвигающегося по наземному крановому пути и штабелями грузов, расположенными на высоте до 2000 мм от уровня</p>

	<p>рабочих площадок?</p> <p>Не менее 250 мм. Не менее 400 мм. Не менее 500 мм. Не менее 700 мм.</p>
8	<p>Каким документом определяется объем работ, порядок и периодичность проведения технических освидетельствований ПС?</p> <p>Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения», утвержденными приказом Ростехнадзора от 12 ноября 2013 г. № 533. Техническим регламентом Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования». «Положением о Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 401. Паспортом ПС. Руководством (инструкцией) по эксплуатации ПС, а при отсутствии в ней указаний, требованиями ФНП ПС.</p>
9	<p>С какой периодичностью в эксплуатации следует осматривать траверсы, клещи, захваты и тару?</p> <p>При проведении плановых полных технических освидетельствований ПС, с которыми они применяются. Перед началом каждой рабочей смены. Каждые 10 дней. Каждый месяц. Один раз в год.</p>
10	<p>Когда выдаются производственные инструкции персоналу, обслуживающему ПС?</p> <p>Перед допуском к работе, под расписку. Перед прохождением периодического инструктажа. После прохождения вводного инструктажа. Перед проведением первичного инструктажа на рабочем месте.</p>
11	<p>Кто дает разрешение на пуск ПС в работу после окончания ремонта, реконструкции или модернизации ограничителя, указателя или регистратора?</p> <p>Специалист, ответственный за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС. Руководитель организации, эксплуатирующей ПС. Специалист, ответственный за содержание ПС в работоспособном состоянии. Специалист организации, выполнившей работы по ремонту, реконструкции или модернизации ограничителя, указателя или регистратора.</p>
12	<p>Какова продолжительность статических испытаний кабельных кранов?</p> <p>10 минут. 15 минут. 20 минут. 30 минут. 40 минут.</p>
13	<p>В каких случаях разрешается подтаскивание груза по земле, полу или</p>

	<p>рельсам крюками ПС?</p> <p>Только в случаях применения ПС, не склонных к опрокидыванию (потере общей устойчивости).</p> <p>Только в случаях, если канатный барабан механизма подъема ПС снабжен канатоукладчиком.</p> <p>Не разрешается.</p> <p>Только в случаях применения направляющих блоков, обеспечивающих вертикальное положение грузовых канатов.</p> <p>Разрешается только для случая перемещения груза (тележки) по рельсам, поскольку нагрузка от трения качения мала и ПС перегрузить невозможно.</p>
14	<p>45. Каким грузом следует проводить динамические испытания стреловых самоходных кранов?</p> <p>Масса которого на 10 % превышает его паспортную грузоподъемность.</p> <p>Масса которого на 7 % превышает его паспортную грузоподъемность.</p> <p>Масса которого на 5 % превышает его паспортную грузоподъемность.</p> <p>Масса которого на 20 % превышает его паспортную грузоподъемность.</p>

Критерии оценивания практических работ.

Оценка	Критерии оценивания
5	Студент полностью и правильно оформил отчет. Студент правильно выполнил практическое задание, правильно использовал методику решения задачи, самостоятельно сформулировал полные, обоснованные и аргументированные выводы. Ответил на все дополнительные вопросы.
4	Студент оформил отчет с небольшими неточностями. Студент владеет теоретическим материалом, отсутствуют неточности при описании теории. Студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями, использовал общую методику решения задачи, сформулировал достаточные выводы. Ответил на большинство дополнительных вопросов.
3	Студент оформил отчет с существенными неточностями. Студент владеет теоретическим материалом, присутствуют незначительные неточности при описании теории. Студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.
2	Студент допустил существенные неточности при использовании общей методики решения задачи. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме **зачета** следующая шкала оценивания: зачет, не зачет.

При промежуточной аттестации в форме **экзамена** используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, классификаций, понятий.
	Знание основные понятия и требования правил безопасной эксплуатации подъемных сооружений, оборудования, приборов (систем) безопасности и управления подъемных сооружений.
	Объем освоенного материала.
	Полнота ответов на вопросы.
	Четкость изложения и интерпретации знаний.
Умения	Умение пользоваться нормативно-технической и методической документация по подъемным сооружениям.
	Умение определять показатели качества переходного процесса.
	Умение анализировать устройство, принципы действия, конструктивные особенности и правила безопасной эксплуатации подъемных сооружений, оборудования, приборов (систем) безопасности и управления подъемных сооружений.
Навыки	Владение конструктивными особенностями и правилами безопасной эксплуатации подъемных сооружений, оборудования, приборов (систем) безопасности и управления подъемных сооружений.
	Владеет требованиями нормативно-технической и методической документации по безопасной эксплуатации подъемным сооружениям.

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю **Знания**.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание основные понятия и требования правил безопасной эксплуатации подъемных сооружений, оборудования, приборов (систем) безопасности и	Не знание основные понятия и требования правил безопасной эксплуатации подъемных сооружений, оборудования, приборов (систем) безопасности и	Имеет представление о требованиях правил безопасной эксплуатации подъемных сооружений, оборудования, приборов (систем) безопасности и	Самостоятельно может изложить основные понятия и определения правил безопасной эксплуатации подъемных сооружений, оборудования, приборов (систем)	Уверенно, безошибочно, формулирует основные понятия и определения правил безопасной эксплуатации подъемных сооружений, оборудования, приборов (систем) безопасности и управления

(систем) безопасности и управления подъемных сооружений.	управления подъемных сооружений.	управления подъемных сооружений.	безопасности и управления подъемных сооружений.	подъемных сооружений
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя
	Не иллюстрирует изложение поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Оценка сформированности компетенций по показателю **Умения**.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение пользоваться нормативно-технической и методической документацией по подъемным сооружениям.	Не умеет пользоваться нормативно-технической и методической документацией по подъемным сооружениям.	Умеет пользоваться нормативно-технической и методической документацией по подъемным сооружениям, но допускает незначительные неточности	Умеет пользоваться нормативно-технической и методической документацией по подъемным сооружениям	Умеет пользоваться нормативно-технической и методической документацией по подъемным сооружениям. Дает исчерпывающие ответы на вопросы.
Умение определять показатели качества переходного процесса.	Не может определять показатели качества переходного процесса по переходной	Может определять показатели качества переходного процесса по переходной	Может определять показатели качества переходного процесса по переходной	Грамотно определяет показатели качества переходного процесса по переходной

	характеристике	характеристике, но допускает незначительные неточности	характеристике	характеристике
Умение анализировать устройство, принципы действия, конструктивные особенности и правила безопасной эксплуатации подъемных сооружений, оборудования, приборов (систем) безопасности и управления подъемных сооружений.	Не умеет анализировать устройство, принципы действия, конструктивные особенности и правила безопасной эксплуатации подъемных сооружений, оборудования, приборов (систем) безопасности и управления подъемных сооружений.	Умеет анализировать устройство, принципы действия, конструктивные особенности и правила безопасной эксплуатации подъемных сооружений, оборудования, приборов (систем) безопасности и управления подъемных сооружений., но допускает незначительные неточности	анализировать устройство, принципы действия, конструктивные особенности и правила безопасной эксплуатации подъемных сооружений, оборудования, приборов (систем) безопасности и управления подъемных сооружений.	анализировать устройство, принципы действия, конструктивные особенности и правила безопасной эксплуатации подъемных сооружений, оборудования, приборов (систем) безопасности и управления подъемных сооружений. Дает исчерпывающие ответы на вопросы.

Оценка сформированности компетенций по показателю **Навыки**.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владение конструктивным и особенностями и правилами безопасной эксплуатации подъемных сооружений, оборудования, приборов (систем) безопасности и управления подъемных сооружений	Не владеет конструктивным и особенностями и правилами безопасной эксплуатации подъемных сооружений, оборудования, приборов (систем) безопасности и управления подъемных сооружений	Владеет конструктивными особенностями и правилами безопасной эксплуатации подъемных сооружений, оборудования, приборов (систем) безопасности и управления подъемных сооружений, но допускает при этом незначительные ошибки	Владеет конструктивным и особенностями и правилами безопасной эксплуатации подъемных сооружений, оборудования, приборов (систем) безопасности и управления подъемных сооружений	Безошибочно владеет конструктивным и особенностями и правилами безопасной эксплуатации подъемных сооружений, оборудования, приборов (систем) безопасности и управления подъемных сооружений
Владеет требованиями нормативно-технической и методической документации по безопасной эксплуатации подъемных сооружений.	Не владеет требованиями нормативно-технической и методической документации по безопасной эксплуатации подъемных сооружений..	Имеет общее представление о требованиях нормативно-технической и методической документации по безопасной эксплуатации подъемных сооружений.	Владеет требованиями нормативно-технической и методической документации по безопасной эксплуатации подъемных сооружений.	В совершенстве владеет требованиями нормативно-технической и методической документации по безопасной эксплуатации подъемных сооружений.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

Перечень основной литературы

1. Романович А.А., Романович М.А. Безопасность технологического оборудования и процессов. Конспект лекций. БГТУ им. В.Г. Шухова. 2018г., 125с.
2. Романович А.А., Чеховской Е.И. Безопасность технологических процессов и производств. Практикум. БГТУ им. В.Г. Шухова. 2018г., 55с.
3. Федеральные нормы и правила «безопасность при эксплуатации подъемных сооружений»: М. НТЦ промышленная безопасность. 2020 г., 240с.
5. Федеральные нормы и правила «Безопасность при эксплуатации сосудов, работающих под давлением»: М. НТЦ Промышленная безопасность 2020 г., 185с.
7. ФЗ-116 « О промышленной безопасности опасных производственных объектов. М. ПИО ОБТ. 2020. 26 с.

6.2. Материально-техническая база

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Специализированные аудитории:	Презентационная техника и оборудование, лабораторные установки непрерывного транспорта: оборудование для определения физико-механических свойств транспортируемых материалов; ленточные конвейеры; пластинчатые конвейеры; элеваторы; винтовые конвейеры; роликовые конвейеры; оборудование пневмотранспорта, робот манипулятор.
2	Аудитория компьютерного проектирования	Персональные компьютеры в количестве 25 штук с предустановленными специализированными программными продуктами.
3	Специализированная лаборатории: Лаборатория двигателей внутреннего сгорания и автотракторного оборудования, Лаборатория грузоподъемных машин и машин непрерывного транспорта, Научно-исследовательская лаборатория «Инновационные вибрационные технологии и машины», Лабораторная база полигонного типа «Конструкция и эксплуатация дорожно-строительных машин».	Лабораторные стенды «Грунтовый канал», «Выверка механических передач», образцы рабочих органов МЗР, диагностическое оборудование, вибрационные стендовые установки. Действующие машины на полигоне: одноковшовый экскаватор; стреловой самоходный кран КС-5571; подметально-уборочная машина; снегоочиститель плужного типа.
4	Читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет», имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду.

6.3. Перечень программного обеспечения

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия лицензии 19.08.2022г.
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
4	Офис 365 для образования (студенческий)	E04002C51M от 22.06.2016
5	FREECAD (свободно распространяемое)	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
6	The open-source Arduino Software (IDE) (свободно распространяемое)	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
7	RoboDK (свободно распространяемое)	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ¹

Рабочая программа утверждена на 20____ /20____ учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями²

Протокол № _____ заседания кафедры от « ____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО

¹ Заполняется каждый учебный год на отдельных листах

² Нужно подчеркнуть