

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

Н.Г. Горшкова
« 20 » 04 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Безопасность технологического оборудования и процессов

направление подготовки:

23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»

Магистерская программа:

**23.04.02-01 «Подъемно-транспортные, строительные,
дорожные машины и оборудование»**

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Институт: **Транспортно-технологический**

Кафедра: **Подъемно-транспортные и дорожные машины**

Белгород – 2015

Рабочая программа составлена на основании требований:

■ Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» (уровень магистратуры)**, утвержденного приказом Минобрнауки РФ № 159 от 06 марта 2015 г. и зарегистрированном в Минюсте России 27.03.2015 г. № 36619

■ Плана учебного процесса БГТУ им. В.Г. Шухова по направлению подготовки 23.04.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», введенного в действие в 2015 году.

Составитель: д-р техн. наук, доц.  (А.А. Романович)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Подъемно-транспортных и дорожных машин

« 06 » 04 2015 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой: д-р техн. наук, проф.  (Р.Р. Шарапов)

Рабочая программа одобрена методической комиссией ТТИ

« 20 » 04 2015 г., протокол № 8

Председатель: доцент  (И.А. Новиков)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции			Требования к результатам обучения
№	Код компетенции	Компетенция	
Общепрофессиональные			
1	ОПК-5	Готовностью к постоянному совершенствованию профессиональной деятельности, принимаемых решений и разработок в направлении безопасности	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: Основные требования безопасности при эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов. Уметь: применять системы безопасности при разработке, проектировании и эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов. Владеть: методиками расчета и применения систем безопасности при разработке, проектировании и эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов.
2	ОПК-6	Способностью владеть полным комплексом правовых и нормативных актов в сфере безопасности относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: Основные законы и нормативно-технические акты, регламентирующие безопасную эксплуатацию наземных транспортно-технологических комплексов. Уметь: применять основные законы и нормативно-технические акты, регламентирующие безопасную эксплуатацию наземных транспортно-технологических комплексов. Владеть: практикой применения основных законов и нормативно-технических актов, регламентирующих безопасную эксплуатацию наземных транспортно-технологических комплексов.
Профессиональные			
3	ПК-3	Способностью формулировать цели проекта, критерии и способы достижения целей, определять структуры их взаимосвязей, выявлять приоритеты решения задач при производстве и модернизации наземных транспортно-технологических машин их технологического оборудования и комплексов на их базе	В результате освоения дисциплины обучающийся должен: Знать: Методологию анализа состояния и динамики развития наземных транспортно-технологических машин, с их технологическим оборудованием, а также структуру комплексов на их базе. Уметь: Анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе Владеть: способностью анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

№	Наименование дисциплины
1	Организация исследовательских и проектных работ
2	Основы теории создания наземных транспортно-технологических комплексов

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зач. единиц, 252 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 1	Семестр №2
Общая трудоемкость дисциплины, час	252	144	108
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	119	68	51
лекции	34	17	17
лабораторные	17	17	-
практические	68	34	34
Самостоятельная работа студентов, в том числе:	133	76	57
Курсовой проект			
Курсовая работа			
Расчетно-графическое задание	17	-	17
Индивидуальное домашнее задание			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	116	76	40
Форма промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	Зачет	Зачет	Зачет

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Наименование тем, их содержание и объем Курс 1 Семестр 1

№ п/п	Наименование раздела	Объем на тематический раздел, час			
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические и др. занятия	Самостоятельная работа
Раздел 1. Основные законы и нормативно-технические документы в области безопасной эксплуатации технологического оборудования и процессов					
1	Основные требования: - Технических регламентов по безопасности;	4	4	8	17

	- Федерального закона ФЗ-116 «О промышленной безопасности»; - Правил безопасной эксплуатации и проведения экспертизы промышленной безопасности; - Нормативно-правовых актов.				
Раздел 2. Основные требования безопасной эксплуатации грузоподъемных сооружений					
2	Требования к безопасной эксплуатации консольных грузоподъемных кранов. Приборы безопасности, устанавливаемые на стреловых самоходных кранах и башенных кранах. Безопасное производство работ грузоподъемными кранами.	5	4	8	19
3	Требования к безопасной эксплуатации подъемников. Приборы безопасности, устанавливаемые на самоходных подъемниках. Безопасное производство работ подъемниками.	4	4	8	19
4	Требования к безопасной эксплуатации пролетных грузоподъемных кранов. Приборы безопасности, устанавливаемые на мостовых и козловых кранах. Безопасное производство работ грузоподъемными кранами.	4	4	8	19
5	Зачетное занятие	2	1	2	2
	ИТОГО	34	17	34	76

Курс 1 Семестр 2

№ п/п	Наименование раздела	Объем на тематический раздел, час			
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические и др. занятия	Самостоятельная работа
Раздел 3. Основные требования безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением					
1	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. Приемо-сдаточные испытания сосудов. Методы испытаний: Визуальный контроль. Техническое освидетельствование сосудов. Гидравлические и пневматические испытания.	8	-	16	20

Раздел 4. Основные требования безопасной эксплуатации машин для земляных работ					
2	Требования к безопасной эксплуатации машин для земляных работ. Приборы безопасности, устанавливаемые, устанавливаемые на землеройных и землеройно-транспортных машинах. Приемо-сдаточные испытания. Методы испытаний.	8	-	16	18
3	Зачетное занятие	1	-	2	2
	ИТОГО	34	-	34	40

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 безопасной эксплуатации технологического оборудования и процессов	Комментарии к Федерального закона ФЗ-116 «О промышленной безопасности»	8	8
		Основные моменты и комментарии к Федеральному закону ФЗ-116 «О промышленной безопасности»	8	8
2	Раздел 2. Основные требования безопасной эксплуатации грузоподъемных сооружений	Методики испытания приборов безопасности, устанавливаемых на стреловых самоходных кранах.	8	14
		Методики испытания приборов безопасности, устанавливаемых на башенных кранах.	8	8
3	Зачетное занятие		2	2
	Всего		34	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 приборов безопасности, устанавливаемых на эксплуатации сосудов, работающих под давлением	16	16

4	Раздел 4. Основные требования безопасной эксплуатации машин для земляных работ	Методики испытания приборов безопасности, устанавливаемых на машинах для земляных работ	16	16
	Зачетное занятие		2	2
	Всего		34	34

4.3. Содержание лабораторных 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 безопасной эксплуатации технологического оборудования и процессов	-	-	-
2	Раздел 2. Основные требования безопасной эксплуатации грузоподъемных сооружений	Изучение методики испытания ограничителя подъема грузозахватного приспособления.	2	2
		Изучение методики испытания ограничителя крена	2	2
		Изучение методики статических испытаний стрелового самоходного крана.	2	2
3	Раздел 3. Основные требования безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением	Изучение методики пневматических испытаний сосудов, работающих под давлением.	2	2
		Изучение методики гидравлических испытаний сосудов, работающих под давлением	4	4
4	Раздел 4. Основные требования безопасной эксплуатации машин для земляных работ	Изучение методики испытания тягово-скоростных свойств автогрейдера	2	2
		Изучение методики испытания на эргономику землеройной машины	3	3
	Всего		17	17

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5. 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	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	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». 14. Назначение и принцип работы противоугонного устройства башенных кранов. 15. Какие требования предъявляются к организации эксплуатирующей ГПК. 16. Основные требования к устройству подъемников. 17. Основные требования к устройству люлек. 18. Требования к канатам и цепям. Расчет каната на прочность. 19. Требования к барабанам, блокам, тормозам. 20. Требования к приборам и устройствам безопасности подъемников. 21. Какие сведения указываются в руководстве по эксплуатации подъемников. 22. Требования к техническому освидетельствованию подъемников.
3	Раздел 3. Основные требования безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением	23. Контроль за изготовлением сосудов, работающих под давлением. 24. Классификация сосудов по группе. 25. Основные виды неразрушающего контроля металла и сварных швов сосудов.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
		26. Объем контроля сварных швов в зависимости от группы сосудов. 27. Гидравлические испытания сосудов. Расчет пробного давления. 28. Время выдержки сосуда под пробным давлением в зависимости от толщины его стенки. 29. Требования безопасности к безопасности, применяемые к манометрам, установленным на сосудах. 30. Содержание и обслуживания сосудов. 31. Требования безопасности к безопасности, применяемые к запорным и предохранительным устройствам сосудов. 32. Требования к составу документации на регистрацию сосудов. 33. Техническое освидетельствование сосудов.
4	Раздел 4. Основные требования безопасной эксплуатации машин для земляных работ	1. Основные требования к устройству и безопасной эксплуатации машин для земляных работ. 2. Требования к приборам безопасности, устанавливаемым на машинах для земляных работ. 3. Безопасность при производстве работ двумя экскаваторами. 4. Какие требования предъявляются к организации эксплуатирующей машин для земляных работ. 4. Требования к испытанию машин для земляных работ.

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем

Планом учебного процесса не предусмотрены.

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий

Целью расчетно-графической работы является закрепление и углубление знаний студентов по дисциплине «Безопасность технологического оборудования и процессов».

При выполнении расчетно-графической работы 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.

Расчетно-графическая работа 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 и графическую часть выполнять с использованием ЭВМ.

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

5.4. Перечень контрольных работ

Планом учебного процесса не предусмотрены.

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Романович А.А., Харламов Е.В. Строительные машины и механизмы. Лабораторный практикум. БГТУ им. В.Г. Шухова. 2012г., 205с.
2. Федеральные нормы и правила безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов: М. НТЦ промышленная безопасность. 2013 г., 240с.
3. Федеральные нормы и правила безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением: М. НТЦ Промышленная безопасность 2013 г., 185с.
4. Машины для земляных работ : Конструкция. Расчет. Потребительские свойства [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов специальностей 190109.65, 190100.62, 190600.62 / В. И. Баловнев, С. Н. Глаголев, Р. Г. Данилов, Г. В. Кустарев, К. К. Шестопалов, М. Д. Герасимов; под общ. ред. В. И. Баловнева ; БГТУ им. В. Г. Шухова. Кн. 1 .

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. ФЗ-116 « О промышленной безопасности опасных производственных объектов. М. ПИО ОБТ. 2000. 26 с.
2. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. М. Научно-технический центр по безопасности в промышленности Госгортехнадзора России. 2000. - 175с.
3. Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. М. Научно-технический центр по безопасности в промышленности Госгортехнадзора России. 2003. - 175с.

6.3. Перечень интернет ресурсов

1. Сайт РОСПАТЕНТА: <http://www1.fips.ru/>
2. Сайт научно-технической библиотеки БГТУ им. В.Г. Шухова: <http://elib.bstu.ru/>
3. Сайт Российского фонда фундаментальных исследований: <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/>
4. Сайт Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>
5. Сайт Электронно-библиотечной системы издательства «Лань»: <http://e.lanbook.com/>
6. Сайт Электронно-библиотечной системы «IPRbooks»: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. Справочно-поисковая система «КонсультантПлюс»: <http://www.consultant.ru/>
8. Сборник нормативных документов «Норма CS»: <http://normacs.ru/>
9. 1. <http://www.iprbookshop.ru/215909>. Черненко В.Д. Расчет средств непрерывного транспорта. Учебное пособие. – СПб: Политехника, 2011 г.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

При проведении практических занятий в условиях университета используется специализированный класс (модуль), оборудованный стендовой техникой: стенд регулировки и выверки зубчатой передачи, стенд динамометрический, стенд по выверке и натяжению клиноременной передачи, стенд выверки цепных передач, экспериментальные установки и модели подъемно-транспортных и строительных машин.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа без изменений утверждена на 2015/2016 учебный год.
Протокол № 11_ заседания кафедры от 21.05.2015

Заведующий кафедрой  Р.Р. Шарапов

Директор института  Н.Г. Горшкова

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа без изменений утверждена на 2016/2017 учебный год.
Протокол № 12_ заседания кафедры от 18.05.2016

Заведующий кафедрой  Р.Р. Шарапов

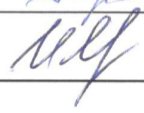
Директор института  Н.Г. Горшкова

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.
Протокол № 10_ заседания кафедры от 25.05.2017

Заведующий кафедрой  А.А. Романович

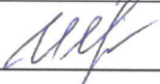
Директор института  И.В. Ярмоленко

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений.

Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.
Протокол № 10_ заседания кафедры от 25.05.2018

Заведующий кафедрой  А.А. Романович

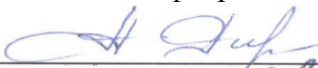
Директор института  И.В. Ярошенко

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений

Рабочая программа без изменений утверждена на 2019-2020 учебный год

Протокол №10 заседания кафедры от 05.06.2019 г.

Заведующий кафедрой  А.А. Романович

Директор института  И.В. Ярмоленко

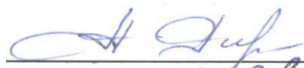
8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы преддипломной практики без изменений.

Рабочая программа преддипломной практики без изменений утверждена на 2020-2021 учебный год.

Протокол №9 заседания кафедры от 30.04.2020 г.

Заведующий кафедрой



Романович А.А.

Директор института



Ярмоленко И.В.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение №1. Методические указания для обучающегося по освоению дисциплины.

Дисциплина «Безопасность технологического оборудования и процессов» направлена на формирование у обучающихся теоретических знаний и приобретения практических навыков при изучении подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

Изданы учебные пособия и имеются их электронные версии:

Методика по освоению дисциплины основана на обязательном посещении занятий в аудитории и самостоятельном анализе изучаемого материала.

При постановке учебного процесса по данной дисциплине используется:

1. Личностно-ориентированное обучение.

При определении тематики практических занятий по различным блокам дисциплины учитываются пожелания студентов по углублению их подготовки, исходя из направленности научной учебно-исследовательской работы.

При чтении лекционного курса используются: ноутбук, проекционное оборудование и подготовленные для этого оборудования в виде слайдов необходимые материалы (схемы, графики, таблицы, презентации).

2. Технологии развивающегося обучения такие как:

- технология проблемного обучения;
- технология развития критического мышления у студентов ;
- технология учебной дискуссии;
- технология учебной деловой игры.

Тематика разделов дисциплины отражена в основной и дополнительной литературе. В теоретический и практический курс дисциплины включены авторские разработки, которые лучше осваивать при посещении аудиторных занятий.

№ п/п	Наименование раздела	Источники информации по изучаемым темам и разделам		
		Порядко- вый номер из списка лит-ры	Страницы, раздел	Альтернативные источ- ники информации. Сайт поисковой системы
1	Раздел 1. Основные законы и нормативно-технические документы в области безопасной эксплуатации технологического оборудования и процессов	1	3-25	http://www.Safety.ru
		2	4-83	http://www.Safety.ru
		3	3-24	
		Доп. 1	3-26	http://www.Safety.ru
2	Раздел 2. Основные требования безопасной эксплуатации грузоподъемных сооружений	Доп. 2	7-62	http://www.Safety.ru
		1	76-81	http://www.Safety.ru
		2	88-98	http://www.Safety.ru
		3	25-49	http://www.Safety.ru
3	Раздел 3. Основные требования безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением	Доп. 1.	104-129	http://www.Safety.ru
		1	57-69	http://www.Safety.ru
		2	3-117	http://www.Safety.ru
		Доп. 3	3-110	http://www.Safety.ru
4	Раздел 4. Основные требования безопасной эксплуатации машин для земляных работ	1	57-69	http://www.Safety.ru
		2	3-117	http://www.Safety.ru
		Доп. 4	3-110	http://www.Safety.ru

1.2. Подготовка к практическим занятиям

Темы практических занятий доводятся студентам на первом занятии. К каждому практическому занятию студент готовится самостоятельно: изучает конспект лекций с соответствии с темой занятия. Для проведения практических занятий имеются официально изданные правила и методические указания. Режим доступа: <http://www.Safety.ru>.

Данная литература охватывает все теоретические разделы дисциплины «Безопасность технологического оборудования и процессов», а указанные перечень практических и лабораторных занятий позволяет закрепить теоретические знания.

Приложение 2. Оценочные средства

Собеседование. УО – Специальная беседа студента с обучающимся на темы связанные с изучением дисциплины.

Контрольные работы (ПР) – применяется при оценке знаний при изучении дисциплины. Контрольная работа состоит из небольшого количества средних по трудности вопросов, задач, требующих поиска обоснованного ответа.

Изучение дисциплины «Безопасность технологического оборудования и процессов» завершается зачетом.

К зачету допускаются студенты, выполнившие практические и лабораторные работы, сдавшие и защитившие расчетно-графическое задание. Для подготовки к зачету студенту предварительно выдается перечень контрольных вопросов, составленных в соответствии с п. 5.1 данной рабочей программы.

№ п/п	Вид контроля	Форма контроля успеваемости	Средства для проведения контроля	График проведения контроля
1	Текущий контроль	Опрос по теме занятий	Отчеты по занятию (работе)	4,8,12
2		Защита отчетов по практическим занятиям	Вопросы, отчет по практической работе	3,9,17
3		Наличие отчетов по лабораторным работам	Вопросы, отчет по лабораторной работе	Еженедельно
4	Промежуточный контроль	Зачет	Защита РГЗ	17