

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.02.01  
(индекс дисциплины)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Безопасность технологических процессов автомобильного кластера

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки  
20.03.01 Техносферная безопасность

направленность (профиль)  
Безопасность технологических процессов и производств

Форма обучения: очная

Год набора: 2023

Общая трудоемкость: 3 ЗЕ

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	6	Итого
Форма контроля	зачет	
<b>Вид занятий</b>		
Лекции	8	8
Лабораторные		
Практические	16	16
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа	24,25	24,25
Самостоятельная работа	83,75	83,75
Контроль		
<b>Итого</b>	108	108

Рабочую программу составил(и):

Доцент, кандидат технических наук, Краснов А.В.

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

---

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

---

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

*(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)*

---

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность

---

**Срок действия рабочей программы до 31 августа 2027 г.**

УТВЕРЖДЕНО

На заседании Института инженерной и экологической безопасности

---

(протокол заседания № 2 от 05.09.2022 г.).

### 1. Цель освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у будущих бакалавров представление о системе обеспечения безопасности технологических процессов автомобильного кластера.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная дисциплина: физиологические основы безопасности жизнедеятельности, производственная санитария и гигиена.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее: промышленная безопасность и производственный контроль, специальная оценка условий труда.

### 3. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ПК-6 Способен обеспечивать промышленную безопасность при вводе в эксплуатацию, эксплуатации, реконструкции, капитальном ремонте, техническом перевооружении, консервации и ликвидации опасного производственного объекта	ПК-6.1 Анализирует безопасность труда и технологических процессов в автотранспортном комплексе, принимает решение по замене (регенерации) средства защиты в рамках обеспечения промышленной безопасности	Знать: - основные принципы обеспечения промышленной безопасности
		Уметь: - использовать принципы обеспечения промышленной безопасности
		Владеть: - методиками эффективного использования средств обеспечения безопасности технологических процессов и производств

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 1	Лек	Тема 1. Общие требования охраны труда. Тема 2. Требования охраны труда к производственным помещениям, производственным помещениям и размещению оборудования Тема 3. Требования охраны труда к техническому обслуживанию и ремонту транспортных средств и их составных частей. Тема 4. Требования охраны труда к технологическим процессам Требования охраны труда при выполнении слесарных и смазочных работ Тема 5. Требования охраны труда при эксплуатации транспортных средств Тема 6. Требования охраны труда к хранению транспортных средств и вспомогательных материалов	6	8		Банк тестовых заданий
	Пр	Практическая работа 1. Разработка проекта СТО Практическая работа 2. Анализ требований безопасности при проведении работ на участке приемки и выдачи автомобиля СТО Практическая работа 3. Анализ требований безопасности при проведении работ на участке диагностики автомобилей СТО Практическая работа 4. Анализ требований безопасности при проведении технического обслуживания и ремонта автомобилей	6	16		Отчет по практической работе

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Практическая работа 5. Анализ требований безопасности при проведении работ в агрегатно-механическом цехе СТО Практическая работа 6. Анализ требований безопасности при проведении работ в кузовном цехе СТО Практическая работа 7. Анализ требований безопасности при проведении работ на окрасочном участке СТО Практическая работа 8. Анализ требований безопасности при проведении работ участке ремонта электрооборудования СТО Практическая работа 9. Анализ требований безопасности при проведении работ на шиномонтажном, вулканизационном участках СТО				
	Ср	Самостоятельное изучение материала, не вошедшего в курс лекций	6	83,75		Банк тестовых заданий
	ПА	Итоговое тестирование	6	0,25		Банк тестовых заданий
<b>Итого:</b>				108		

## 5. Образовательные технологии

Технология	Формы обучения	Методы обучения
<b>Технология традиционного обучения</b> – организация учебного процесса в вузе, основанная на лекционно-семинарско-зачетной формах обучения	Лекция. Практическое занятие. Самостоятельная работа. Индивидуальное домашнее задание.	Наглядные, словесные, практические.
<b>Технология модульного обучения</b> – организация учебного процесса для полного овладения содержанием образовательных программ на основе независимых учебных модулей с учетом индивидуальных интересов и возможностей субъектов образовательного процесса.	Лекция-консультация. Семинар с использованием метода анализа конкретных ситуаций.	Решение ситуационных задач. Презентационный метод. Самостоятельная работа. Консультация. Индивидуальная работа.
<b>Информационные технологии</b> – специальные способы, программные и технические средства (кино, аудио – и видеосредства, компьютеры) для работы с информацией	Лекция-пресс-конференция. Визуальная лекция.	Презентационный метод.
<b>Формы и методы обучения</b>		
<b>Дистанционное обучение</b>	<b>Сетевая технология</b> – изучение курса (учебной дисциплины) посредством электронных учебно-методических материалов, размещенных в обучающей среде с использованием компьютера, подключенного к сети Интернет. <b>CD-технология</b> – изучение курса (учебной дисциплины), представленного студенту в виде автономной электронной обучающей системы и электронной версии учебно-методических материалов на CD-диске.	

## 6. Методические указания по освоению дисциплины

Изучение дисциплины предусматривает чтение лекций, проведение практических занятий, самостоятельное изучение специальной литературы по вопросам лекций.

*Изучение теоретического материала* определяется рабочей учебной программой дисциплины, включенным в нее перечнем литературы. Рекомендуется при подготовке к занятиям повторить материал предшествующих тем лекций.

*При подготовке к практическому занятию* необходимо изучить материалы лекции, рекомендованную литературу. Изученный материал следует проанализировать в соответствии с планом занятия, затем проверить степень усвоения содержания вопросов.

*Виды самостоятельной работы обучающихся:*

1. Повторение пройденного лекционного материала, чтение рекомендованной литературы.
2. Подготовка к практическим занятиям.
3. Работа с электронными источниками.

#### 4. Подготовка к сдаче зачета/экзамена.

Самостоятельная работа студентов заключается в изучении литературы, дополняющей материал, излагаемый в лекционной части курса. Необходимо овладеть навыками библиографического поиска, в том числе в сетевых Интернет-ресурсах, научиться сопоставлять различные точки зрения и определять методы исследований.

При подготовке к зачету/экзамену следует руководствоваться перечнем вопросов для подготовки к итоговому контролю по курсу. При этом необходимо уяснить суть основных понятий дисциплины.

Предполагается, что, прослушав лекцию, студент должен ознакомиться с рекомендованной литературой из основного списка, осуществить поиск и критическую оценку материала на сайтах Интернет, собрать необходимую информацию

### 7. Оценочные средства

#### 7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
6	ПК-6	Тестовые задания №1-500. Вопросы к зачету № 1-60. Практические работы № 1-9

#### 7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

##### 7.2.1. Практическое задание

(наименование оценочного средства)

Практическая работа 1. Разработка проекта СТО

Практическая работа 2. Анализ требований безопасности при проведении работ на участке приемки и выдачи автомобиля СТО

Практическая работа 3. Анализ требований безопасности при проведении работ на участке диагностики автомобилей СТО

Практическая работа 4. Анализ требований безопасности при проведении технического обслуживания и ремонта автомобилей

Практическая работа 5. Анализ требований безопасности при проведении работ в агрегатно-механическом цехе СТО

Практическая работа 6. Анализ требований безопасности при проведении работ в кузовном цехе СТО

Практическая работа 7. Анализ требований безопасности при проведении работ на окрасочном участке СТО

Практическая работа 8. Анализ требований безопасности при проведении работ на участке ремонта электрооборудования СТО

Практическая работа 9. Анализ требований безопасности при проведении работ на шиномонтажном, вулканизационном участках СТО

#### Типовой(ые) пример(ы) задания(ий)

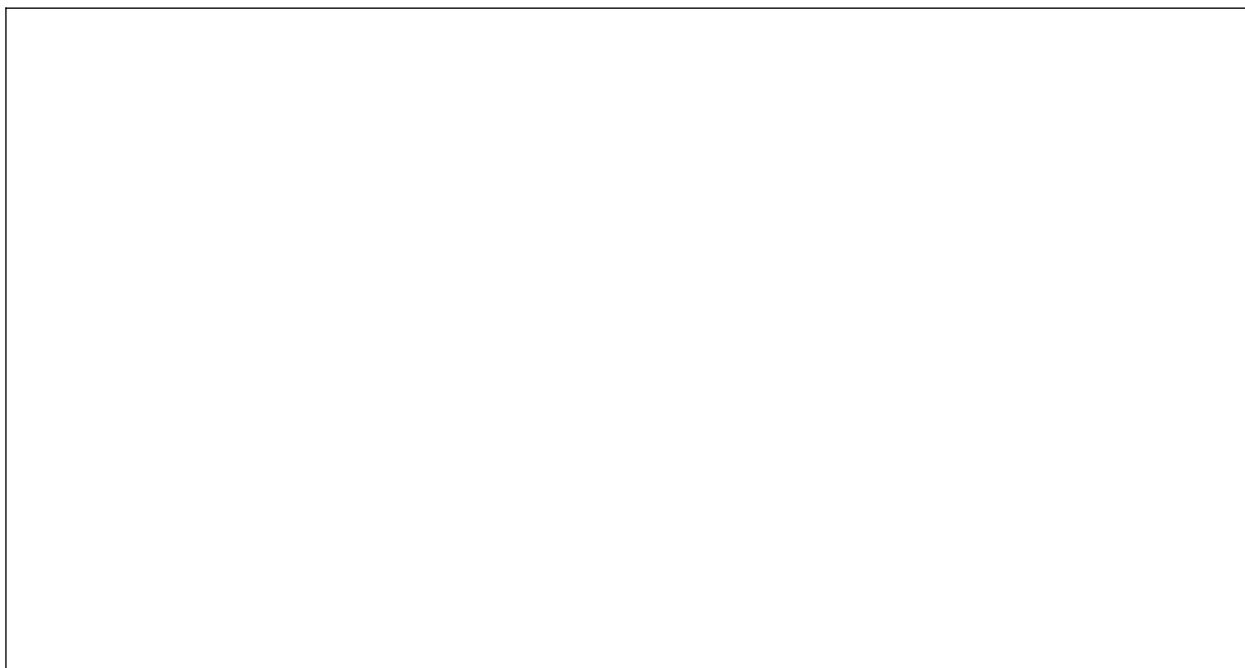


Рисунок 1 – План станции

№ цеха <sup>1</sup>	Наименование участка
<i>I</i>	
<i>II</i>	
<i>III</i>	
<i>IV</i>	
...	

Примечание: <sup>1</sup> – количество участков может быть разным, но основные должны быть обязательно.

Таблица 1.1 Перечень оборудования для участков станции.

Наименование оборудования	Краткая характеристика	Число единиц	Площадь, м
1	2	3	4
Цех (участок)....			
1			
2			
3			
...			
Цех (участок)....			
1			
2			
3			
...			
Цех (участок)....			
1			
2			
3			



...			
-----	--	--	--

### Темы письменных работ

№ п/п	Темы
1	Анализ современных средств обеспечения безопасности на участке диагностики автомобилей СТО
2	Анализ современных методов обеспечения безопасности при проведении технического обслуживания и ремонта автомобилей
3	Анализ современных методов обеспечения безопасности при проведении работ в агрегатно-механическом цехе СТО
4	Анализ современных методов обеспечения безопасности при проведении работ в кузовном цехе СТО
5	Анализ современных методов обеспечения безопасности при проведении работ на окрасочном участке СТО

### Краткое описание и регламент выполнения

1. Изучить теоретический материал и нормативно-правовую базу.
2. Оформить отчет о практической работе в соответствии с требованиями к оформлению практических работ.

### Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если практическое задание выполнено грамотно или имеет несущественные замечания, выполнен отчет по работе.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если практическое задание не выполнено, имеет грубые ошибки, не подготовлен отчет.

### 7.2.2. Тестирование

#### Типовой пример тестового задания

Какие цвета должны применяться для световой сигнализации?

Выберите несколько из 4 вариантов ответа:

- 1) красный
- 2) желтый
- 3) черный
- 4) белый

### Критерии оценки:

Баллы начисляются автоматически пропорционально правильным ответам.

### 7.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### 7.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 6

№ п/п	Вопросы к зачету
1	Методики эффективного использования средств обеспечения безопасности оборудования в автотранспортном комплексе
2	Общие требования промышленной безопасности к производственному оборудованию автотранспортного комплекса
3	Организация работы по обеспечению безопасности труда и технологических процессов в автотранспортном комплексе
4	Общее руководство комплексом работ по анализу безопасности труда и технологических процессов в автотранспортном комплексе
5	Ответственность за техническое состояние и безопасную эксплуатацию производственного оборудования
6	Правовое регулирование в области обеспечения безопасной эксплуатации производственного оборудования
7	Требования к исполнению элементов производственного оборудования (проводов, трубопроводов, кабелей и т.п.)
8	Методики эффективного использования средств обеспечения безопасности производственного оборудования, содержащего вращающиеся элементы и представляющие опасность
9	Методики эффективного и безопасного использования органов управления производственного оборудования
10	Методики эффективного и безопасного использования электрооборудования производственного оборудования
11	Принципы обеспечения промышленной безопасности с использованием аварийной сигнализации и аварийного отключения производственного оборудования
12	Принципы обеспечения промышленной безопасности с использованием предупредительных сигналов, надписей, табличек на производственном оборудовании
13	Методики эффективного использования средств обеспечения пожарной безопасности производственного оборудования
14	Методики эффективного использования средств обеспечения безопасности металлообрабатывающего оборудования
15	Нормативные документы, регулирующие безопасность металлообрабатывающего оборудования
16	Требования к шумовым характеристикам металлообрабатывающего оборудования
17	Требования, регламентирующие уровень вибрации, возникающей на рабочем месте при работе металлообрабатывающего оборудования
18	Принципы обеспечения промышленной безопасности станков токарной группы
19	Принципы обеспечения промышленной безопасности станков сверлильно-расточной группы
20	Принципы обеспечения промышленной безопасности станков фрезерной группы
21	Принципы обеспечения промышленной безопасности станков строгальной, долбежной и протяжной групп
22	Принципы обеспечения промышленной безопасности станков зубообрабатывающей группы
23	Принципы обеспечения промышленной безопасности станков отрезной группы
24	Принципы обеспечения промышленной безопасности станков шлифовальной группы

<b>№ п/п</b>	<b>Вопросы к зачету</b>
25	Принципы обеспечения промышленной безопасности станков электроэрозионной группы
26	Принципы обеспечения промышленной безопасности станков электрохимической группы
27	Принципы обеспечения промышленной безопасности станков ультразвуковой обработки
28	Принципы обеспечения промышленной безопасности автоматических линий
29	Принципы обеспечения промышленной безопасности ножниц для резки металла
30	Принципы обеспечения промышленной безопасности гибочных, правильных и профилирующих станков
31	Принципы обеспечения промышленной безопасности кузнечно-прессового оборудования
32	Принципы обеспечения промышленной безопасности молотов
33	Принципы обеспечения промышленной безопасности горизонтально-ковочных машин
34	Принципы обеспечения промышленной безопасности гидравлических прессов
35	Принципы обеспечения промышленной безопасности оборудования для литейного производства
36	Принципы обеспечения промышленной безопасности машин для приготовления формовочных материалов и смесей
37	Принципы обеспечения промышленной безопасности машин для изготовления литейных форм и стержней
38	Принципы обеспечения промышленной безопасности машин для выбивки литейных форм и стержней
39	Принципы обеспечения промышленной безопасности комплексно-механизированных и автоматических линий формовки-выбивки
40	Принципы обеспечения промышленной безопасности машин для очистки отливок
41	Принципы обеспечения промышленной безопасности машин для обдирки и зачистки отливок
42	Принципы обеспечения промышленной безопасности поточных механизированных и автоматизированных линий очистки, обрубки и зачистки отливок
43	Принципы обеспечения промышленной безопасности машин для литья в оболочковые формы
44	Принципы обеспечения промышленной безопасности оборудования для литья по выплавляемым и газифицированным моделям
45	Принципы обеспечения промышленной безопасности машин для литья под давлением
46	Принципы обеспечения промышленной безопасности машин для литья под низким давлением
47	Принципы обеспечения промышленной безопасности машин для центробежного литья
48	Принципы обеспечения промышленной безопасности машин для литья в кокиль
49	Принципы обеспечения промышленной безопасности вагранок
50	Принципы обеспечения промышленной безопасности деревообрабатывающего оборудования
51	Принципы обеспечения промышленной безопасности ленточнопильных вертикальных станков для продольной распиловки древесины
52	Принципы обеспечения промышленной безопасности круглопильных станков для продольной распиловки древесины
53	Принципы обеспечения промышленной безопасности круглопильных станков для поперечной распиловки древесины

<b>№ п/п</b>	<b>Вопросы к зачету</b>
54	Принципы обеспечения промышленной безопасности строгальных станков для обработки дерева
55	Принципы обеспечения промышленной безопасности фрезерных станков для обработки дерева
56	Принципы обеспечения промышленной безопасности токарных станков для обработки дерева
57	Принципы обеспечения промышленной безопасности шлифовальных станков для обработки дерева
58	Принципы обеспечения промышленной безопасности сверлильных и долбежных станков для обработки дерева
59	Принципы обеспечения промышленной безопасности шипорезных станков для обработки дерева
60	Принципы обеспечения промышленной безопасности промышленных роботов, роботизированных технологических комплексов и гибких производственных систем

### 7.3.2. Критерии и нормы оценки

<b>Семестр</b>	<b>Форма проведения промежуточной аттестации</b>	<b>Критерии и нормы оценки</b>	
6	Зачет (по накопительному рейтингу)	«зачтено»	55 -100 баллов
		«не зачтено»	0-54 баллов

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	П. П. Кукин, В. Л. Лапин, Н. Л. Пономарев, Н. И. Сердюк	Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда	Учебное пособие	2022	
2	Э. М. Люманов, Г. Ш. Ниметулаева, М. Ф. Добролюбова, М. С. Джиляджи	Безопасность технологических процессов и оборудования	Учебное пособие	2022	ЭБС Лань
3	В. В. Семенов, А. А. Петручик, Г. К. Ивахнюк	Охрана труда и пожарная безопасность технологических процессов	Учебное пособие	2022	ЭБС Лань

### 8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Э. А. Арустамов, А. Е. Волощенко, Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко	Безопасность жизнедеятельности	Учебник	2020	ЭБС ZNANIUM
2	Ю. С. Рысин, С. Л. Яблочников	Безопасность жизнедеятельности	Учебное пособие	2020	ЭБС IPRbooks
3	А. М. Михаилиди	Безопасность жизнедеятельности на производстве	Учебное пособие	2021	ЭБС IPRbooks

### 8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Каталог программных продуктов с технологическими характеристиками [Электронный ресурс] Режим доступа: [www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru/)
- Справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.garant.ru/doc/main/> - Гарант
- Информационно-правовая система по законодательству Российской Федерации [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.kodeks.ru/>
- Информационный портал «Охрана труда в России» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://ohranatruda.ru/>
- Сайт журнала «Безопасность жизнедеятельности» [Электронный ресурс]: ежемесячный научно-технический и производственный журнал — Электрон. журн. — Режим доступа к журн.: <http://novtex.ru/jorn.htm>
- WebofScience[Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных. — Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016– . — Режим доступа: [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com). — Загл. с экрана. — Яз. рус., англ.
- Scopus[Электронный ресурс]: реферативная база данных. — Netherlands: Elsevier, 2004– . — Режим доступа: [scopus.com](http://scopus.com). — Загл. с экрана. — Яз. рус., англ.
- Elibrary[Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. — Москва: НЭБ, 2000– . — Режим доступа: [elibrary.ru](http://elibrary.ru). — Загл. с экрана. — Яз. рус., англ.
- SpringerLink[Электронный ресурс]: [база данных]. — Switzerland: SpringerNature, 1842– . — Режим доступа: [link.springer.com](http://link.springer.com). — Загл. с экрана. — Яз. англ.
- ScienceDirect[Электронный ресурс]: коллекция электронных книг издательства Elsevier. — Netherlands: Elsevier, 2018– . — Режим доступа: [sciencedirect.com](http://sciencedirect.com). — Загл. с экрана. — Яз. англ.
- Cambridgeuniversitypress[Электронный ресурс]: журналы издательства. — Cambridge: Cambridgeuniversitypress, 2018– . — Режим доступа: [cambridge.org](http://cambridge.org). — Загл. с экрана. — Яз. англ.
- NEICON[Электронный ресурс]: электронная информация: архив научных журналов. — Москва: НЭИКОН, 2002– . — Режим доступа: [neicon.ru/resources/archive](http://neicon.ru/resources/archive). — Загл. с экрана. — Яз. рус., англ.

### 8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1.	Windows	Windows (Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно);
2.	OfficeStandart	- OfficeStandart (Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно)
3.	Консультант+	- Консультант+ (Договор №1522 от 25.12.2015, срок действия - бессрочно)

**8.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Помещение для самостоятельной работы обучающихся Д -409	Столы-парты двухместные, стулья, стол преподавательский-, стул преподавательский, передвижная доска, экран, процессор, проектор, компьютерные столы, компьютеры для студентов с выходом в сеть интернет, компьютер преподавателя, сетевой шкаф
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся Г-401	Столы, стулья, компьютеры
3	Аудитория веб-конференций. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации Э-705	Стол преподавательский, экран телевизионный, роутер, стойка для телевизора, веб. камера, транспарант-перетяжка, ширма, наушники, компьютер с выходом в Интернет.
4	Лаборатория "Техносферная безопасность". Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. Д-407	Столы ученические двухместные , стол преподавательский, стул преподавательский , стулья ученические, доска аудиторная (меловая) , шкаф , стенд для размещения документов по охране труда, пожарной безопасности , экран на треноге Da-Lite Versatol 152x152 , проектор №265910 Acer P1, ноутбук №6512 BWL HP Compaq nx 7300 CM-430 -, стенд для размещения нормативных документов по дисциплине «Безопасность грузоподъемных машин и механизмов»., стенд к лабораторной работе № 2 «Браковка канатных строп».
5	Лаборатория "Техносферная	Шкаф , стенд для размещения

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	<p>безопасность". Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Д-410</p>	<p>документов по охране труда, пожарной безопасности , стенд «Низковольтная защитная аппаратура», шкаф распределительный , стойка с изолирующими штангами (6 штанг), стенд испытательный (щитовая) , огнетушитель -., стенд «Электросхемы» , стенд проверки электроинструментов СПЭИ-1 , стенд «Виды ламп» -., стенд «Защитные средства и приспособления» ., установка лабораторная «Модель электродвигателя» , стенд «Низковольтная защитная аппаратура»</p>