

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Тульский государственный университет»

Институт горного дела и строительства  
Кафедра «Охрана труда и окружающей среды»

Утверждено на заседании кафедры  
«Охрана труда и окружающей среды»  
« 26 » \_\_\_\_\_ 01 \_\_\_\_\_ 2021 г., протокол  
№ 6

Заведующий кафедрой



В.М. Панарин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Теория, методы и организация коллективной защиты»**

**основной профессиональной образовательной программы  
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки  
**20.03.01 Техносферная безопасность**

с направленностью (профилем)  
**Инженерная защита окружающей среды**

Формы обучения: очная, заочная

Идентификационный номер образовательной программы: 200301-01-21

Тула 2021 год

**ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ**  
**рабочей программы дисциплины (модуля)**

**Разработчик:**

Ларина М.В., доцент, канд.техн.наук, доцент  
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

## **1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование, расширение, углубление знаний выпускника вуза в области производственной безопасности, безопасности труда, рассматривая при этом особенности технологических процессов и оборудования, а также условий работы обслуживающего персонала.

Задачами освоения дисциплины являются:

- освоение новых правил безопасной эксплуатации оборудования;
- изучение конструкций средств защиты от воздействия опасных производственных факторов;
- овладение методологией анализа вредных производственных факторов;
- овладение методологией выбора средств защиты от воздействия вредных производственных факторов;
- формирование подходов к решению вопросов охраны окружающей среды.

## **2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина (модуль) относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина (модуль) изучается в 7 и 8 семестрах.

## **3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)**

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями) и индикаторами их достижения, установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

### **Знать:**

1. основные требования к технологиям, оборудованию, машинам и приспособлениям в части обеспечения безопасности труда; технологии, средства и методы проведения инструктажей по охране труда, обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда. (код компетенции – ПК-4, код индикатора – ПК-4.1);

2. виды, уровни и методы контроля за соблюдением требований охраны труда (код компетенции – ПК-11, код индикатора – ПК-11.1).

**Уметь:**

1. разрабатывать (подбирать) программы обучения по вопросам охраны труда, методические и контрольно-измерительные материалы (код компетенции - ПК-4, код индикатора – ПК-4.2);

2. применять методы осуществления контроля и разрабатывать необходимый для этого инструментарий; оценивать и избирать адекватные меры по устранению выявленных нарушений (код компетенции - ПК-11, код индикатора – ПК-11.2).

**Владеть:**

1. навыками проведения вводного инструктажа по охране труда, координации проведения первичного, периодического, внепланового и целевого инструктажа, обеспечения обучения руководителей и специалистов по охране труда, обучения работников методам и приемам оказания первой помощи пострадавшим на производстве (код компетенции – ПК-4, код индикатора – ПК-4.3);

2. навыками осуществления контроля за соблюдением требований нормативных правовых актов и локальных нормативных актов по охране труда, правильностью применения средств индивидуальной защиты, проведения профилактической работы по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, выполнения мероприятий, направленных на создание безопасных условий труда (код компетенции – ПК-11, код индикатора – ПК-11.3).

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

**4 Объем и содержание дисциплины (модуля)****4.1 Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем академических часов	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения										
7	ЗЧ	3	108	14	-	14	-	-	0,1	79,9
8	КП, Э	4	144	12	24	-	-	4,5	0,5	103

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
<b>Итого</b>	-	7	252	26	24	14	-	4,5	0,6	182,9
Заочная форма обучения										
7	ЗЧ	3	108	2	6	-	-		0,1	99,9
8	КП, Э	4	144	2	6	-	-	4,5	0,5	131
<b>Итого</b>	-	7	252	4	12	-	-	4,5	0,6	230,9

Условные сокращения: Э – экзамен, ЗЧ – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), КП – защита курсового проекта, КР – защита курсовой работы.

## 4.2 Содержание лекционных занятий

### Очная форма обучения

№п/п	Темы лекционных занятий
<b>7 семестр</b>	
1	Опасные и вредные факторы, анализ травматизма
2	Безопасность производств на стадиях создания и эксплуатации производства
3	Электробезопасность
4	Причины поражения людей электрическим током и меры защиты
5	Средства защиты, применяемые в электроустановках. Конструктивное выполнение защитного заземления и зануления
6	Организация безопасной эксплуатации электроустановок
7	Безопасность при перемещении грузов
<b>8 семестр</b>	
1	Типовые конструкции грузоподъемных машин, требования к устройству и безопасной эксплуатации
2	Техническое освидетельствование грузоподъемных машин. Организация эксплуатации и надзора
3	Безопасность погрузочно-разгрузочных работ. Правила безопасной эксплуатации лифтов
4	Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Безопасность эксплуатации компрессорных установок

№п/п	Темы лекционных занятий
5	Общие требования безопасности к производственным процессам. Общие требования безопасности к конструированию оборудования
6	Пожарная безопасность. Методы и средства пожаротушения

#### Заочная форма обучения\*

№п/п	Темы лекционных занятий
<b>7 семестр</b>	
1	Безопасность производств на стадиях создания и эксплуатации производства
<b>8 семестр</b>	
1	Общие требования безопасности к производственным процессам. Общие требования безопасности к конструированию оборудования

#### 4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

##### Очная форма обучения

№п/п	Темы практических (семинарских) занятий
<b>8 семестр</b>	
1	Проведение вводного, первичного, повторного, внепланового и целевого инструктажей
2	Расследование несчастных случаев на производстве, оформление акта по форме Н-1
3	Расчет тока короткого замыкания при занулении
4	Проектирование заземляющего устройства
5	Расчет строповочной оснастки для грузоподъемных кранов
6	Расчет буферных устройств для грузоподъемных кранов
7	Проведение аттестации рабочих мест по фактору травмобезопасности
8	Оценка уровней шума в производственных помещениях. Расчет средств защиты от шума
9	Расчет искусственного освещения
10	Проверка достаточности естественного освещения
11	Виброизоляция рабочих мест
12	Расчет защитных экранов на прочность

##### Заочная форма обучения

№п/п	Темы практических (семинарских) занятий
<b>7 семестр</b>	

№п/п	Темы практических (семинарских) занятий
1	Проведение вводного, первичного, повторного, внепланового и целевого инструктажей
	<b>8 семестр</b>
1	Проектирование заземляющего устройства
2	Расчет искусственного освещения

#### 4.4 Содержание лабораторных работ

##### Очная форма обучения

№п/п	Наименования лабораторных работ
	<b>7 семестр</b>
1	Анализ опасности трехфазных сетей переменного тока напряжением до 1000 В и оценка работоспособности устройства защитного отключения
2	Исследование эффективности действия защитного заземления и зануления
3	Определение удельного сопротивления грунта растеканию тока, измерение сопротивления заземляющего устройства
4	Изучение индивидуальных средств защиты от поражения людей электротоком. Испытания электрозащитных средств
5	Исследование электромагнитных полей сверхвысоких частот
6	Измерение сопротивления петли «фаза-нуль» в схеме зануления
7	Исследование взрывозащиты электрооборудования взрывонеопасного исполнения
8	Оценка микроклиматических параметров производственных помещений
9	Исследование шума в производственных помещениях.
10	Эффективность и качество освещения
11	Определение концентрации пыли и газовых компонентов воздуха производственных помещений
12	Исследование вибрации оборудования и эффективности средств защиты
13	Защита от теплового излучения
14	Проверка правильности включения и исправности электрических блокировок
15	Контроль сопротивления изоляции электрических сетей и установок
16	Определение параметров пожарной опасности жидкостей
17	Виды, устройство и применение огнетушителей

### **Заочная форма обучения**

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

### **4.5 Содержание клинических практических занятий**

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

### **4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося**

#### **Очная форма обучения**

<b>№п/п</b>	<b>Виды и формы самостоятельной работы</b>
<b>7 семестр</b>	
1	Подготовка к лабораторным (семинарским) занятиям
2	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение
<b>8 семестр</b>	
1	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям
2	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

#### **Заочная форма обучения**

<b>№п/п</b>	<b>Виды и формы самостоятельной работы</b>
<b>7 семестр</b>	
1	Подготовка к лабораторным (семинарским) занятиям
2	Подготовка к практическим занятиям
3	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение
<b>8 семестр</b>	
1	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям
2	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

**5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося**

#### **Очная форма обучения**

<b>Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося</b>			<b>Максимальное количество баллов</b>
<b>7 семестр</b>			
Текущий контроль	Первый рубежны	<b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b>	
		Посещение лекционных занятий	10

<b>Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося</b>			<b>Максимальное количество баллов</b>	
успеваемости	й контроль	Работа на лабораторных занятиях	10	
		Подготовка реферата	10	
		Итого	30	
	Второй рубежный контроль	<b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b>		
		Посещение лекционных занятий	10	
		Работа на лабораторных занятиях	10	
		Подготовка реферата	10	
Итого		30		
Промежуточная аттестация	Зачет		40 (100*)	
<b>Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося</b>			<b>Максимальное количество баллов</b>	
<b>8 семестр</b>				
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	<b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b>		
		Посещение лекционных занятий	10	
		Работа на практических занятиях	10	
		Подготовка реферата	10	
		Итого	30	
	Второй рубежный контроль	<b>Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:</b>		
		Посещение лекционных занятий	10	
		Работа на практических занятиях	10	
		Подготовка реферата	10	
		Итого	30	
Промежуточная аттестация	Экзамен		40 (100*)	
	Защита курсовой работы		100	

\* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

### **Заочная форма обучения**

<b>Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося</b>			<b>Максимальное количество баллов</b>
<b>7 семестр</b>			
Текущий контроль успеваемости	Посещение лекционных занятий		10
	Работа на практических (семинарских) занятиях		10

<b>Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося</b>		<b>Максимальное количество баллов</b>
	Выполнение лабораторной работы №1-3	40
	Итого:	60
Промежуточная аттестация	Зачет	100
<b>8 семестр</b>		
Текущий контроль успеваемости	Посещение лекционных занятий	20
	Работа на практических (семинарских) занятиях	40
	Итого:	60
Промежуточная аттестация	Экзамен	40 (100*)
	Защита курсовой работы	100

\* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

#### **Шкала соответствия оценок в стобальной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)**

<b>Система оценивания результатов обучения</b>	<b>Оценки</b>			
Стобальная система оценивания	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

#### **6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) требуется:

- для проведения лекционных занятий по дисциплине требуется аудитория;

- для проведения лабораторных и практических работ требуется стенд для исследования действия защитного заземления и зануления, приборы для определения параметров микроклимата, установка для исследования шума, виброшумомер, стенд для исследования освещения, люксметр, установка для исследования запыленности воздуха, газоанализаторы, установка для исследования вибраций, виброшумомер, стенд для исследования

интенсивности теплового излучения и эффективности средств защиты, учебные макеты огнетушителей.

## **7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **7.1 Основная литература**

1. Иванов, Ю.И. Аттестация рабочих мест [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю. И. Иванов, В. А. Зубарева, Л. М. Поляк. — Электрон, текстовые данные.— Кемерово: Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2010.— 247 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14361>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Челноков А.А. Охрана труда [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А.А. Челноков И.Н. Жмыхов, В. Н. Цап; под ред. А. А. Челнокова.- 2-е изд., испр.- Минск : Вышейшая школа, 2013.— 656 с— ISBN 978-985-06-2088-0/- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24122>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Карнаух Н.Н. Охрана труда [Электронный ресурс]: учебник для прикладного бакалавриата / Н.Н. Карнаух. - М.: Издательство Юрайт, 2015. – 380 с. – режим доступа: [http://biblio-online.ru/thematic/?10&id=urait.content.988F1A60-468A-4D5A-8F6B-F392541E21E3&type=c\\_pub](http://biblio-online.ru/thematic/?10&id=urait.content.988F1A60-468A-4D5A-8F6B-F392541E21E3&type=c_pub)

### **7.2 Дополнительная литература**

1. Глебова Е.В. Производственная санитария и гигиена труда: учеб. пособие для вузов / Е. В. Глебова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 2007. - 382 с.: ил.

2. Курдюмов В.И. Проектирование и расчет средств обеспечения безопасности: учеб. пособие для вузов / В.И. Курдюмов, Б.И. Зотов. - М.: КолосС, 2005. - 216 с.: ил.

3. Р 2.2.2006-05. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. - М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2005. - 142 с.: ил.

4. Сафронов В.В. Безопасность производственных процессов на предприятиях машиностроения: учебник для вузов / В.В.Сафронов [и др.]; под ред. Г.А. Харламова. - М.: Новое знание, 2006. - 461 с.: ил.

5. Система стандартов безопасности труда. Общие требования: [Сборник]: ГОСТ Р 12.2.133-97. - М.: ИПК Изд-во стандартов, 2004 . – 173 с.: ил.

6. Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты. Одежда. Обувь. Перчатки: [Сборник]: ГОСТ Р 12.4.185-99-ГОСТ 12.4.204-99. - М.: ИПК Изд-во стандартов, 2004 . – 167 с.: ил.

## **8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. <http://www.iprbookshop.ru> – ЭБС IPRBooks. Электронно-библиотечная система.
2. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека eLibrary.
3. <http://cyberleninka.ru> - Научная электронная библиотека КИБЕРЛЕНИНКА.
4. <http://window.edu.ru> - Единое окно доступа к информационным ресурсам.

## **9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

### **9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

1. Текстовый редактор Microsoft Word.
2. Программа подготовки презентаций Microsoft PowerPoint.
3. Пакет офисных приложений Мой офис.

### **9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

1. Компьютерная справочная правовая система Консультант Плюс.