

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА

приказом ректора

от «08» мая 2020 г. № 266-1

Б.1.Б.09 Безопасность жизнедеятельности

рабочая программа дисциплины

Направление подготовки – 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Профиль подготовки – Технология машиностроения

Программа подготовки – академический бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 4 года

Кафедра-разработчик программы – Техносферная безопасность

Общая трудоемкость в з.е. – 4

Формы промежуточной аттестации в семестрах:

Часов по учебному плану – 144

экзамен -6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	6	Итого
Число недель в семестре	18	
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	54	54
– лекции	18	18
– лабораторные	36	36
Самостоятельная работа	54	54
Экзамен	36	36
Итого	144	144

ИРКУТСК

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1. 1. Цели освоения дисциплины	
1	изучение основных нормативных и законодательных документов в области безопасности;
2	формирование у специалистов основных и важнейших представлений о безопасности на предприятиях и в условиях чрезвычайных ситуаций.
1. 2. Задачи освоения дисциплины	
1	освоение методов идентификации негативных воздействий производственной среды;
2	овладение методами и технологиями защиты от опасностей и предупреждение воздействий негативных факторов производственной среды объектов машиностроения в условиях чрезвычайных ситуаций.
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Научно-образовательное воспитание обучающихся	
<p>Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности; – создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками; – популяризация научных знаний среди обучающихся; – содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества; – создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества; – совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности 	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
<p>Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование сознательного отношения к выбранной профессии; – воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность; – формирование психологии профессионала; – формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения; – формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли 	
2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося	
1	Б1.Б10 Начертательная геометрия
2	Б.2.В.02 (П) Производственная – технологическая
3	Б.1.Б.13 Детали машин и основы конструирования
4	Б.1.Б.23 Основы технологии машиностроения
5	Б.1В.ДВ.06.01 Управление системами и процессами
6	Б.1.В.ДВ.06.02 Транспортная безопасность
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:	

1	Б.1.В.07 Технология машиностроения (спец. часть)
2	Б.1.В.10 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов
3	Б.1.В.ДВ.09.01 Технология ремонта и восстановления деталей машин
4	Б.1.В.ДВ.09.02 Технология производства деталей и узлов подвижного состава
5	Б.3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ОПК-5: Способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

Минимальный уровень освоения компетенции

Знать	виды условий труда на производстве с учетом особенностей организации технологических процессов машиностроительных производствах
Уметь	определять класс условий труда на рабочем месте в зависимости от факторов производственной и окружающей среды
Владеть	навыками анализа нормативно-технической документации для соблюдения требований безопасности охраны труда в профессиональной деятельности

Базовый уровень освоения компетенции

Знать	вредные и опасные производственные факторы
Уметь	проектировать рабочее место в соответствии с требованиями законодательства по охране труда
Владеть	методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий стихийных бедствий

Высокий уровень освоения компетенции

Знать	средства индивидуальной и коллективной защиты персонала от вредных производственных факторов
Уметь	Разрабатывать техническую документацию в сфере промышленной, экологической, пожарной безопасности, охраны труда применительно к особенностям машиностроительных производств
Владеть	методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, чрезвычайных ситуаций

ОК-8: Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

Минимальный уровень освоения компетенции

Знать	Закономерности взаимоотношения организма и среды
Уметь	оценивать экологические последствия деятельности предприятий (в особенности, машиностроения)
Владеть	методами экономической оценки ущерба от аварий и катастроф, ЧС

Базовый уровень освоения компетенции

Знать	Экологию и здоровье человека
Уметь	оценивать степень риска проведения работ
Владеть	методами экономической оценки ущерба от деятельности предприятия

Высокий уровень освоения компетенции

Знать	приемы оказания первой помощи
Уметь	осуществлять расчет экономических потерь от аварий и катастроф
Владеть	методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

ПК-20 – способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств

Минимальный уровень освоения компетенции

Знать	методы и способы защиты от опасностей в профессиональной деятельности с учетом особенностей машиностроительных производств;
Уметь	анализировать конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию в части обеспечения требований безопасности технологических процессов и условий труда персонала

Владеть	методиками расчета систем обеспечения безопасности
Базовый уровень освоения компетенции	
Знать	законодательную и нормативно-техническую документацию в сфере промышленной, экологической, пожарной безопасности и охраны труда;
Уметь	разрабатывать тестовую и методическую документацию в сфере безопасности машиностроительных производств
Владеть	навыками реализации в практических условиях планов ликвидации аварийных ситуаций на производстве
Высокий уровень освоения компетенции	
Знать	Методики рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты человека на производстве и в чрезвычайных ситуациях различного характера;
Уметь	Осуществлять производственный контроль за соблюдением технологической дисциплины в сфере выполнения требований пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда на машиностроительных производствах
Владеть	Методами разработки планов, методик, программ, входящих в состав конструкторской, технологической, эксплуатационной документации, отражающих аспекты промышленной, экологической безопасности условий труда персонала машиностроительных производств

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать	
1	средства индивидуальной и коллективной защиты персонала от вредных производственных факторов
2	приемы оказания первой помощи и методы защиты от опасностей в условиях чрезвычайных ситуаций.
3	виды условий труда на производстве с учетом особенностей организации технологических процессов на машиностроительных производствах
Уметь	
1	использовать законодательную и нормативно-техническую документацию в различных сферах безопасности жизнедеятельности;
2	Разрабатывать техническую документацию в сфере промышленной, экологической, пожарной безопасности, охраны труда применительно к особенностям машиностроительных производств
3	Осуществлять производственный контроль за соблюдением технологической дисциплины в сфере выполнения требований пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда на машиностроительных производствах
Владеть	
1	навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты человека
2	методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, чрезвычайных ситуаций
3	методами разработки планов, методик, программ, входящих в состав конструкторской, технологической, эксплуатационной документации, отражающих аспекты промышленной, экологической безопасности условий труда персонала машиностроительных производств

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часы	Компетенции	Учебная литература «Интернет»
	Раздел 1. Техногенные опасности и характеристика потенциально опасных объектов (ПОО)				

1.1	Основные положения законодательства об охране труда. Система управления охраной труда на предприятии. Правила и инструкции по охране труда. Инструктажи по охране труда. Опасные и вредные производственные факторы. (/Лек/)	6	2	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л2.2 Э1-Э6 Л1.1 Л2.1 Л
1.2	РСЧС - Российская система обеспечения жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях Потенциально опасные объекты/Лек/	6	2	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л2.1 Л.3.1., Л.3 Э1-Э6 Л1.1 Л1.1
1.3	Оказание доврачебной медицинской помощи /Лаб./	6	2	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л1.2 Л2.3 Э1-Э6
1.4	Загазованность воздуха производственной среды /Лаб/	6	2	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л1.2 Л1.3 Л Э1-Э6
1.5	Определение сокращения продолжительности жизни человека при воздействии различных факторов /Лаб/	6	2	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л1.1 Л2.1 Л Э1-Э6
1.6	Запыленность воздуха производственной среды/Лаб/	6	4	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л2.1 Л2.2 Э1-Э6
1.7	Определение температуры вспышки /Лаб/	6	2	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л1.2 Л1.3 Л Э1-Э6
1.8	Аварийные ситуации на железнодорожном транспорте, и общие сведения о спасательных и других работах. Эвакуация /Ср/	6	6	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л1.1 Л2.2 Л Л.3.1., Л.3 Э1-Э6
1.9	Соблюдение правил и мер безопасности при перевозках опасных грузов. Обеспечение экологической безопасности машиностроительных производств /Ср/	6	8	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л2.1 Л2.2 Л.3.1., Л.3 Э1-Э6
	Раздел 2. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях				
2.1	Безопасность в чрезвычайных ситуациях /Лек/	6	2	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л Э1-Э6
2.2	Электробезопасность. Пожаробезопасность промышленных объектов /Лек/	6	2	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л1.2 Л2.1 Э1-Э6 Л1.1
2.3	Первичные средства пожаротушения /Лаб/	6	2	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л1.2 Л2.3 Э1-Э6
2.4	Пожарные извещатели /Лаб/	6	2	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л1.2 Л2.2 Э1-Э6
2.5	Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы /Лаб/	6	2	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л1.2 Л1.3 Э1-Э6
2.6	Защитное заземление /Лаб/	6	2	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л2.3 Э1-Э6

2.7	Электромагнитные поля промышленного и радиочастотного диапазонов /Ср/	6	6	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л1.1 Л2.1 Л.3.1., Л.3 Э1-Э6
2.8	Электромагнитные поля СВЧ-диапазона /Ср/	6	6	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л2.1 Л2.2 Л.3.1., Л.3 Э1-Э6
	Раздел 3. Система управления охраной труда (СУОТ) на предприятии				
3.1	Специальная оценка условий труда /Лек/	6	2	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л1.3 Л2.1 Э1-Э6
3.2	Управление охраной труда и промышленной безопасностью на предприятии. Трехступенчатый контроль. Процедура КСОТ-П на промышленных объектах/Лек/	6	2	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л1.1 Л2.3 Э1-Э6
3.3	Микроклимат производственной среды /Лаб/	6	2	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Э1-Э6
3.4	Освещенность производственных помещений /Лаб/	6	2	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л1.1 Л2.1 Л Э1-Э6
3.5	Производственная вибрация /Лаб/	6	2	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л Э1-Э6
3.6	Производственный шум /Лаб/	6	2	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л1.2 Л1.3 Л Э1-Э6
3.7	Электростатические поля /Ср/	6	8	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л Л.3.1., Л.3 Э1-Э6
3.8	Аэроионы в производственной среде /Ср/	6	6	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л1.2 Л.3.1., Л.3 Э1-Э6
	Раздел 4. Опасные и вредные производственные факторы. Профессиональные заболевания, мероприятия по их профилактике				
4.1	Химические, физические и психофизиологические опасные и вредные производственные факторы /Лек/	6	2	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л1.2 Л1.3 Л Э1-Э6
4.2	Права и обязанности работников в области охраны труда. Тяжесть и напряженность трудового процесса. Режимы труда и отдыха /Лек/	6	2	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л1.2 Л1.3 Л Э1-Э6
4.3	Безопасность наладочных, сборочных, монтажных работ /Лек/	6	2	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л2.2, Л2.3 Э1-Э6
4.4	Радиационная безопасность /Лек/	6	2	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л1.2, Л1.3, Л Э1-Э6

4.5	Способы защиты населения от оружия массового поражения. Убежища и противорадиационные укрытия /Лаб/	6	4	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л2.2, Л2.3 Э1-Э6
4.6	Расчет глубины зоны заражения при разливе СДЯВ – сильнодействующего ядовитого вещества /Лаб/	6	4	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л1.1 Л2.1 Э1-Э6
4.7	Средства защиты работающих /Ср/	67	6	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л.3.1., Л.3.2., Л.3.3. Э1-Э6
4.8	Расчет механической вентиляции /Ср/	67	8	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л.3.1., Л.3.2., Л.3.3. Э1-Э6
	Подготовка к промежуточной аттестации - экзамен				
	Экзамен /	6	36	ОК-8, ОПК-5 ПК-20	Л.1.1, Л.1.2., Л.1.3., Л.2.1, Л.2.2., Л.2.3., Л.3.1., Л.3.2., Л.3.3. Э1-Э6

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

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

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине оформляется в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины; в бумажном варианте хранится на кафедре-разработчике и размещаются в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во в библиотеке, % от 100%
Л1.1	Муравей Л.А.	Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119542	М. : Юнити-Дана, 2015	100% онлайн
Л1.2	Арустамов Э.А. Волощенко А.Е. Гуськов Г.В.	Безопасность жизнедеятельности : учебник http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=375807	М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2015	100% онлайн
Л1.3	Екимова И.А.	Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208696	Томск : Эль Контент, 2012	100% онлайн

6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во в библиотеке, % от 100%
Л2.1	Карнаух Н.Н.	Охрана труда: учеб. для бакалавров	М.: Юрайт, 2013	15%

Л2.2	Плошкин, В.В.	Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие для вузов. Ч.1. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271548	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015	100% онла
Л2.3	Плошкин, В.В.	Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие для вузов.Ч.2. http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271483	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015	100% онла
6.1.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во в библио 100% от
Л3.1	Рофе А.И.	Организация и нормирование труда: учеб. пособие	М.: Кнорус, 2014	10
Л3.2	Федорова Н.В. Кучера Л.Я.	Управление техносферной безопасностью: учебное пособие	Иркутск: ИрГУПС, 2015	89
Л2.3	Яковенко, Е.Г.	Экономика труда : учебное пособие http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118366	М. : Юнити-Дана, 2012	100% онла
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов http://fcior.edu.ru/			
Э2	Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru/			
Э3	Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/			
Э4	Электронная библиотека Университета (http://www.irgups.ru/htb/)			
Э5	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» (http://www.biblioclub.ru/);			
Э6	Библиотека учебной и научной литературы (http://sbiblio.com/biblio/default.aspx)			
6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем				
6.3.1 Перечень базового программного обеспечения				
6.3.1.1	ОС MicrosoftWindows 7 Professional, количество – 100, лицензия № 49379844, обновление - Контракт № 0334100010016000113-0000756-02 от 25.11.2016г., обновление - договор №31705062861 от 06.06.2017 АО СофтЛайнТрейд, обновление - контракт №0334100010018000027-0000756-02 от 28.05.2018 АО СофтЛайн Трейд, обновление - контракт № 0334100010019000029-0000756-02 от 17.09.2019г. АО СофтЛайн Трейд			
6.3.1.2	Офисный пакет MicrosoftOffice 2010, количество – 155, Лицензия № 48288083, обновление - Контракт № 0334100010016000113-0000756-02 от 25.11.2016г., обновление - договор №31705062861 от 06.06.2017 АО СофтЛайнТрейд, обновление - контракт №0334100010018000027-0000756-02 от 28.05.2018 АО СофтЛайн Трейд, обновление - контракт № 0334100010019000029-0000756-02 от 17.09.2019г. АО СофтЛайн Трейд; LibreOffice v. 5.2, свободно распространяемое ПО, https://ru.libreoffice.org			
6.3.2 Перечень специализированного программного обеспечения				
6.3.2.1	Не используется			
6.3.3 Перечень информационных справочных систем				
6.3.3.1	Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс». URL: http:// www.consult			
6.4 Правовые и нормативные документы				
6.4.1	Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс». URL: http:// www.consult			

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л – по г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80.
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащие

	представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа и учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты, таблицы), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины. Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521.
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключены к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультационном или практическом занятии.
Лабораторная работа	Выполнение обучающимся лабораторной работы позволяет оценить умение обучающегося правильно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученных результатов работы
Самостоятельная работа	Целью самостоятельной работы обучающихся овладение фундаментальными знаниями и профессиональными умениями и навыками деятельности, опытом творческой, исследовательской деятельности. Самостоятельная работа планируется студентом лично: каждый студент определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по дисциплине. Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от сложности подготовки, времени и других условий. Самостоятельная работа предполагает проработку лекционного материала, подготовку к практическим занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации.
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступен обучающемуся через его личный кабинет.	

**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине
Б.1.Б.09 «Безопасность жизнедеятельности»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине
Б.1.Б.09 «Безопасность жизнедеятельности»**

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» участвует в формировании компетенций:

ОК-8: Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

ОПК-5: Способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

ПК-20: Способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств

Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ОК-8, ОПК-5, ПК-20 при освоении образовательной программы

Код компетенция	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин/ практик, участвующих в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ОК-8	Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;	Б.1В.ДВ.06.01 Управление системами и процессами Б.1.В.ДВ.06.02 Транспортная безопасность Б.3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты	6 6 8	6 6 8
ОПК-5	Способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;	Б1.Б10 Начертательная геометрия Б.1.Б.13 Детали машин и основы конструирования Б.1.В.07 Технология машиностроения (спец. часть) Б.1.В.10 Системы автоматизированного проектирования технологических процессов Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	1,2 5 6,7 8 8	1,2 5 6,7 8 8
ПК-20	Способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств	Б.1.Б.23 Основы технологии машиностроения Б.1.В.ДВ.09.01 Технология ремонта и восстановления деталей машин Б.1.В.ДВ.09.02 Технология производства деталей и узлов подвижного состава Б.2.В.02 (П) Производственная – технологическая Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	5 8 8 4 8	5 8 8 4 8

Таблица соответствия уровней освоения компетенций ОК-8, ОПК-5, ПК-20 планируемым результатам обучения

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование разделов дисциплины	Уровень освоения компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)
ОК-8	Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;	<p>Раздел 1. Техногенные опасности и характеристика потенциально опасных объектов (ПОО)</p> <p>Раздел 2. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Раздел 3. Система управления охраной труда (СУОТ) на предприятии</p> <p>Раздел 4. Опасные и вредные производственные факторы</p>	Минимальный уровень освоения компетенции (уровень 1):	<p>Знать: Закономерности взаимоотношения организма и среды</p>
			<p>Уметь: оценивать экологические последствия деятельности предприятий (в особенности, машиностроения)</p>	
			<p>Владеть: методами экономической оценки ущерба от аварий и катастроф, ЧС</p>	
			Базовый уровень освоения компетенции (уровень 2):	<p>Знать: Экологию и здоровье человека</p>
			<p>Уметь: оценивать степень риска проведения работ</p>	
			<p>Владеть: методами экономической оценки ущерба от деятельности предприятия</p>	
			Высокий уровень освоения компетенции (уровень 3):	<p>Знать: приемы оказания первой помощи</p>
			<p>Уметь: осуществлять расчет экономических потерь от аварий и катастроф</p>	
			<p>Владеть: методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	

ОПК-5	Способность участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	<p>Раздел 1. Техногенные опасности и характеристика потенциально опасных объектов (ПОО)</p> <p>Раздел 2. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях</p> <p>Раздел 3. Система управления охраной труда (СУОТ) на предприятии</p> <p>Раздел 4. Опасные и вредные производственные факторы</p>	Минимальный уровень освоения компетенции (уровень 1):	<p>Знать: виды условий труда на производстве с учетом особенностей организации технологических процессов на машиностроительных производствах</p>
				<p>Уметь: определять класс условий труда на рабочем месте в зависимости от факторов производственной и окружающей среды</p>
				<p>Владеть: навыками анализа нормативно-технической документации для соблюдения требований безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности</p>
			Базовый уровень освоения компетенции (уровень 2):	<p>Знать: вредные и опасные производственные факторы</p>
				<p>Уметь: проектировать рабочее место в соответствии с требованиями законодательства по охране труда</p>
				<p>Владеть: методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий стихийных бедствий</p>
		Высокий уровень освоения компетенции (уровень 3):	<p>Знать: средства индивидуальной и коллективной защиты персонала от вредных производственных факторов</p>	
			<p>Уметь: Разрабатывать техническую документацию в</p>	

				<p>сфере промышленной, экологической, пожарной безопасности, охраны труда применительно к особенностям машиностроительных производств</p> <p>Владеть: методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, чрезвычайных ситуаций</p>
ПК-20	<p>Способностью разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств</p>	<p>Раздел 1. Техногенные опасности и характеристика потенциально опасных объектов (ПОО) Раздел 2. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях Раздел 3. Система управления охраной труда (СУОТ) на предприятии Раздел 4. Опасные и вредные производственные факторы</p>	<p>Минимальный уровень освоения компетенции (уровень 1):</p>	<p>Знать: методы и способы защиты от опасностей в в профессиональной деятельности с учетом особенностей машиностроительных производств</p>
				<p>Уметь: анализировать конструкторскую, технологическую и эксплуатационную документацию в части обеспечения требований безопасности технологических процессов и условий труда персонала</p>
				<p>Владеть: методиками расчета систем обеспечения безопасности</p>
			<p>Базовый уровень освоения компетенции (уровень 2):</p>	<p>Знать: законодательную и нормативно-техническую документацию в сфере промышленной, экологической, пожарной безопасности и охраны труда;</p> <p>Уметь: разрабатывать тестовую и методическую документацию в сфере безопасности машиностроительных производств</p>

				<p>Владеть: навыками реализации в практических условиях планов ликвидации аварийных ситуаций на производстве</p>
			<p>Высокий уровень освоения компетенции (уровень 3):</p>	<p>Знать: Методики рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты человека на производстве и в чрезвычайных ситуациях различного характера</p>
				<p>Уметь: Осуществлять производственный контроль за соблюдением технологической дисциплины в сфере выполнения требований пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда на машиностроительных производствах</p>
				<p>Владеть: Методами разработки планов, методик, программ, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации, отражающих аспекты промышленной, экологической безопасности, безопасности условий труда персонала машиностроительных производств</p>
				<p>Владеть: навыками анализа нормативно-технической документации для соблюдения требований безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности</p>

Программа контрольно-оценочных мероприятий за период изучения дисциплины

№	Неделя	Название оценочного мероприятия	Объект контроля (понятия, тема / раздел дисциплины, компетенция, и т.д.)		Наименование оценочного средства (форма проведения)
1	2	3	4	5	6
1	1,5	Текущий контроль	Раздел 1. Техногенные опасности и характеристика потенциально опасных объектов (ПОО)	ОК-8 ОПК-5 ПК-20	Защита лабораторной работы (устно) Собеседование (устно)
2	4,9	Текущий контроль	Раздел 2. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях	ОК-8 ОПК-5 ПК-20	Защита лабораторной работы (устно) Эссе (письменно)
3	8,13	Текущий контроль	Раздел 3. Система управления охраной труда (СУОТ) на предприятии	ОК-8 ОПК-5 ПК-20	Защита лабораторной работы (устно)
4	12,16	Текущий контроль	Раздел 4. Опасные и вредные производственные факторы. Профессиональные заболевания, мероприятия по их профилактике	ОК-8 ОПК-5 ПК-20	Эссе (письменно)
5	17,18	Промежуточная аттестация - экзамен	Все разделы	ОК-8 ОПК-5 ПК-20	Собеседование (устно)

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

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

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

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

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Тематика эссе
3	Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы лабораторных работ и требования к их защите
4	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыки и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к экзамену

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

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения	Высокий

		навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	
«хорошо»		Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
«удовлетворительно»		Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Собеседование

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	В ответе обучающегося отражены основные концепции и теории по данному вопросу, проведен их критический анализ и сопоставление, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами и экспериментальными данными. Обучающимся формулируется и обосновывается собственная точка зрения на заявленные проблемы, материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
«хорошо»	В ответе обучающегося описываются и сравниваются основные современные концепции и теории по данному вопросу, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами, обучающимся формулируется собственная точка зрения на заявленные проблемы, однако он испытывает затруднения в ее аргументации. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов
«удовлетворительно»	В ответе обучающегося отражены лишь некоторые современные концепции и теории по данному вопросу, анализ и сопоставление этих теорий не проводится. Обучающийся испытывает значительные затруднения при иллюстрации теоретических положений практическими примерами. У обучающегося отсутствует собственная точка зрения на заявленные проблемы. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей

	системы понятий и терминов
«неудовлетворительно»	<p>Ответ обучающегося не отражает современные концепции и теории по данному вопросу. Обучающийся не может привести практических примеров. Материал излагается «житейским» языком, не используются понятия и термины соответствующей научной области.</p> <p>Ответ отражает систему «житейских» представлений обучающегося на заявленную проблему, обучающийся не может назвать ни одной научной теории, не дает определения базовым понятиям</p>

Эссе

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся продемонстрировал: полное раскрытие вопроса; указание точных названий и определений; правильные формулировки понятий и категорий; самостоятельность ответа, умение анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
«хорошо»	Обучающийся продемонстрировал: недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей учебной литературы и других источников
«удовлетворительно»	Обучающийся продемонстрировал: отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование устаревшей учебной литературы и других источников; неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«неудовлетворительно»	Обучающийся продемонстрировал большое количество существенных ошибок, не владение материалом; не владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины; неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.

Защита лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	<p>Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний.</p> <p>Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме, с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме</p>
«хорошо»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)
«удовлетворительно»	Лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами
«неудовлетворительно»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью.

Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.
--

Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки
--

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

3.1. Перечень теоретических вопросов к экзамену (для оценки знаний)

1. Основные положения законодательства об охране труда.
2. Система управления охраной труда на предприятии
3. Правила и инструкции по охране труда.
4. Инструктажи по охране труда.
5. Опасные и вредные производственные факторы
6. Определение сокращения продолжительности жизни человека при воздействии различных факторов
7. Загазованность воздуха производственной среды
8. Запыленность воздуха производственной среды
9. Определение температуры вспышки
10. Оказание доврачебной помощи
11. Первая помощь при переломах
12. Первая помощь при кровотечениях
13. Радиационная безопасность
14. Российская система обеспечения жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях
15. Аварийные ситуации на железнодорожном транспорте
16. Общие сведения о спасательных и других работах
17. Соблюдение правил и мер безопасности при перевозках опасных грузов
18. Электробезопасность
19. Электростатика
20. Безопасность наладочных, сборочных, монтажных работ
21. Пожарная безопасность
22. Первичные средства пожаротушения
23. Пожарные извещатели
24. Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы
25. Защитное заземление
26. Электромагнитные поля промышленного и радиочастотного диапазонов
27. Электромагнитные поля СВЧ-диапазона
28. Физические опасные и вредные производственные факторы
29. Психофизиологические опасные и вредные факторы
30. Права работников в области охраны труда.
31. Обязанности работников в области охраны труда
32. Тяжесть и напряженность трудового процесса.
33. Режимы труда и отдыха
34. Микроклимат производственной среды
35. Освещенность производственных помещений
36. Производственная вибрация
37. Производственный шум
38. Сравнительный анализ постоянного и эквивалентного шумов
39. Электростатические поля
40. Аэроионы в производственной среде
41. Управление охраной труда и промышленной безопасностью на предприятии
42. Трехступенчатый контроль
43. Безопасность в чрезвычайных ситуациях

44. Специальная оценка условий труда
45. Способы защиты населения от оружия массового поражения.
46. Убежища и противорадиационные укрытия
47. Потенциально опасные объекты
48. Расчет глубины зоны заражения при разливе СДЯВ – сильнодействующего ядовитого вещества
49. Средства защиты работающих
50. Расчет механической вентиляции

3.2 Перечень типовых простых практических заданий к экзамену (для оценки умений)

Задача 1. В прессовом цехе № 2 ОАО «Янтарь» коэффициент безопасности труда увеличился с $K_m. б = 0,75$ до $K_m. п = 0,82$. Объем производства продукции в прессовом цехе № 2 - $Q = 280$ тыс. руб., а затраты на мероприятия по улучшению условий труда $ЗТ = 1,7$ тыс. руб.

Рассчитать:

- Рост коэффициента безопасности труда на рабочем месте,
- Рост производительности труда в цехе,
- Годовой экономический эффект.

Задача 2. В прессовом цехе среднесписочное число основных производственных рабочих $R = 150$ человек. Среднемесячная зарплата одного основного производственного рабочего $З_{ср} = 20$ тыс. руб. Доля ручного труда в цехе $K = 0,4$. Средний коэффициент эргономичности рабочего места $Kэ. б = 0,87$. Предложенные рекомендации позволяют достичь $Kэ. п = 0,92$.

Затраты $ЗТ$ составили 50 тыс. руб.

Рассчитать:

- Ликвидируемые нерациональные потери времени в целом по цеху,
- Коэффициент уплотнения рабочего дня,
- Рост производительности труда по цеху,
- Годовой экономический эффект.

Задача 3. В деревоотделочном цехе № 17 АО «Янтарь» фактическая общая заболеваемость на одного работника за год составила 12,89 дней при отраслевой норме 9,76. В цехе - 205 рабочих. Действительный годовой фонд времени $P = 1780$ час, длительность смены $H = 8,2$ час, среднемесячная зарплата рабочего $З_{ср} = 20$ тыс. руб. Затраты ($ЗТ$) составили 40 тыс. руб.

Рассчитать:

- Коэффициент уплотнения рабочего дня,
- Рост производительности труда,
- Годовой экономический эффект.

Задача 4. Установка звукопоглощающей облицовки в компрессорном цехе позволила улучшить следующие гигиенические параметры - уровень шума снизился со 100 дБА до 75дБА. До внедрения рекомендаций оператору при повышенном уровне шума, согласно нормам требуется компенсирующий отдых - в рабочем режиме 4 % отработанного времени. После внедрения рекомендаций повышенные значения уровня шума снизились до допустимых значений, и оператору на компенсирующий отдых выделяется - в рабочем режиме 1 % отработанного времени. Действительный месячный фонд рабочего времени $Fд = 177$ час, длительность смены $H = 12$ час, среднемесячная зарплата рабочего $З_{ср} = 20$ тыс. руб., оптовая цена звукопоглощающей облицовки составила $Цо = 16$ тыс. руб., в компрессорном цехе работает 4 оператора ($R=4$). Компенсирующий отдых по базе составит 4 %. Компенсирующий отдых по проекту составит 1 %.

Рассчитать:

- Время на компенсирующий отдых по базе (за месяц),
 - Время на компенсирующий отдых по проекту,
 - Экономия рабочего времени за месяц,
- Коэффициент уплотнения рабочего дня оператора,
 - Рост производительности труда оператора,
 - Годовой экономический результат, тыс. руб.

Для задачи 1. Метод определения эффективности мероприятий по улучшению условий труда за счет повышения коэффициента безопасности труда может быть использован при наличии составленных предварительно «Карт безопасности труда на рабочем месте».

В «Карте (картах) безопасности труда на рабочем месте» подсчитываются соответственно коэффициент безопасности труда по базе ($K. м. б$) и по проекту ($K. м. п$).

Коэффициент безопасности труда выражается отношением количества рабочих, соблюдающих правила и инструкции, к общему числу работающих в цехе или на участке.

После этого находится рост коэффициента безопасности труда на рабочем месте.

$$\Delta K_m = K_{m.п} - K_{m.б}$$

Прогнозируемый рост производительности труда (%) определяется следующим образом:

$$\Delta\Pi = 49 * \Delta K_m.$$

Годовой экономический эффект Эгод (тыс. руб.) определяется за счет прироста годового объема производства ΔQ .

$$\Delta Q = Q * \Delta\Pi / 100,$$

где Q - годовой объем производства продукции в базовом подразделении.

$$\text{Эгод} = \Delta Q - \text{ЗТ},$$

где ЗТ - затраты на проведение аттестации и запланированных мероприятий, тыс. руб.

Для задачи 2. Метод определения эффективности за счет сокращения нерациональных потерь рабочего времени рекомендуется применять, когда на рабочем месте или на рабочих местах производственного подразделения улучшены антропометрические и биомеханические характеристики, т. е. увеличен коэффициент эргономичности объекта. Его можно взять из «Карты безопасности труда на рабочем месте» или подсчитать по формуле:

$$K_m = \frac{\sum T_{\text{осн}}}{\sum T_{\text{осн}} + \sum T_{\text{лишн}}}$$

где $\sum T_{\text{осн}}$ - суммарная продолжительность основных микроэлементов операции, с;

$\sum T_{\text{лишн}}$ - суммарная продолжительность лишних микроэлементов операции, с.

Коэффициент эргономичности базового цеха (участка, отдела и т. д.) определяется в случае необходимости по формуле :

$$K_э = \frac{\sum_{i=1}^m K_i \cdot q_i}{\sum_{i=1}^m q_i}$$

где q_i - количество работающих на рабочем месте;

m - количество рабочих мест в цехе (на участке и т. д.).

Ликвидируемые нерациональные потери (%) рабочего времени на выполнение лишних движений и перемещений составляют:

$$B = (K_{эп} - K_{эб}) * 100$$

где $K_{эп}$ - коэффициент эргономичности по проекту;

$K_{эб}$ - коэффициент эргономичности по базе.

Коэффициент уплотнения (%) рабочего дня составляет:

$$K_y = B * T_p / \Phi_d = B * K$$

где T_p - затраты рабочего времени на выполнение ручных приемов и перемещений в течение рабочего дня, час; Φ_d - продолжительность рабочего дня, час; K - доля затрат ручного труда в общем времени работы оборудования. Значение K устанавливается хронометражем или фотографией рабочего дня.

Рост производительности труда $\Delta\Pi$ (%) за счет сокращения лишних движений и перемещений.

$$\Delta\Pi = 100 * K_y / (100 - K_y)$$

Годовой экономический эффект (тыс. руб.) за счет уплотнения рабочего дня

$$\text{Эгод} = 0,01 * K_y * Z_{\text{ср}} * R * 12 - 3T$$

где $Z_{\text{ср}}$ - среднемесячная заработная плата работающего, тыс. руб.; R - среднесписочное число основных производственных рабочих в цехе (на участке и т. д.), чел.; $3T$ - затраты на проведение аттестации и запланированных мероприятий, тыс. руб.

Для задачи 3. Метод определения эффективности за счет снижения производственного травматизма, общей (профессиональной) заболеваемости рекомендуется применять в тех случаях, когда следствием планируемых мероприятий по улучшению условий труда становится снижение производственного травматизма, заболеваемости, текучести кадров.

Коэффициент уплотнения (%) рабочего дня определяется по формуле:

$$K_y = (\Delta Z_{\text{общ}} * h / F) * 100$$

где $\Delta Z_{\text{общ}}$ - предполагаемое снижение до нормативного значения дней нетрудоспособности одного работника по причинам общей (профессиональной) заболеваемости, из-за травм или пропусков, из-за текучести кадров до нормативного значения за 1 год, дни; h - длительность рабочей смены, час; F - действительный годовой фонд рабочего времени, час.

Рост производительности труда $\Delta\Pi$ и годовой экономический эффект Эгод определяются по тем же формулам:

$$\Delta\Pi = 100K_y / (100 - K_y)$$

$$\text{Эгод} = 0,01 * K_y * Z_{\text{ср}} * R * 12 - 3T$$

Для задачи 4. Метод определения эффективности за счет сокращения компенсирующего отдыха рекомендуется применять в тех случаях, когда имеют место значительные вредные факторы и планируется компенсирующий отдых. По нормативам существуют нормы продолжительности компенсирующего отдыха для различных факторов, влияющих на тяжесть труда.

Установив вредные факторы, оценив степень их вредного действия и наметив пути их подавления, определяется возможный коэффициент уплотнения рабочего дня за счет сокращения компенсирующего отдыха (%).

$$K_y = (\Delta t_{\text{к.о}} / \text{Фд}) * 100$$

где Фд - действительный месячный фонд рабочего времени, час. $\Delta t_{\text{к.о}}$ - экономия рабочего времени за счет сокращения компенсирующего отдыха в течение месяца, час.

$$\Delta t_{\text{к.о}} = k_{\text{.о.б}} - t_{\text{к.о.п}}$$

где $t_{\text{к.о.б}}$ и $t_{\text{к.о.п}}$ - соответственно время на компенсирующий отдых по базе и по проекту, час;

Время на компенсирующий отдых:

$$t_{\text{к.о}} = (\text{Фд} * X) / 100$$

X - процент отработанного времени, выделяемого на компенсирующий отдых

Рост производительности труда $\Delta\Pi$ и годовой экономический эффект Эгод определяются по тем же формулам:

$$\Delta\Pi = 100K_y / (100 - K_y)$$

$$\text{Эгод} = 0,01 * K_y * Z_{\text{ср}} * R * 12 - 3T$$

3.3 Перечень типовых комплексных практических заданий к экзамену (для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

Задача.

1. Рассчитать время эвакуации людей из производственного помещения
2. Сделать вывод о соответствии времени эвакуации нормативам.

Помещение - категория В по взрыво- и пожароопасности

Объем помещения - до 15 000 м³.

№ Варианта	Участок	Длина l, м	Ширина δ, м	N- число людей	Время года
1	1	25	3,5	55	лето
	2 – лестница вверх	15	2		
	3	40	4,5		
2	1 – лестница вниз	20	2	60	лето
	2	70	5,5		
	3 – лестница вверх	15	2,5		
3	1	30	3,2	65	лето
	2 – лестница вниз	17	2		
	3	50	5,5		
4	1	35	4	45	зима
	2 – лестница вверх	20	3		
	3	35	7		

Расчетное время эвакуации людей t_p следует определять как сумму времени движения людского потока по отдельным участкам пути t_i по формуле:

$$t_p = t_1 + t_2 + t_3 + \dots + t_i,$$

где t_1 — время движения людского потока на первом (начальном) участке, мин; t_2, t_3, \dots, t_i — время движения людского потока на каждом из следующих после первого участка пути, мин.

Время движения людского потока по первому участку пути t_1 , мин:

$$t_1 = \frac{l_1}{v_1}$$

где l_1 — длина первого участка пути, м; v_1 — скорость движения людского потока по горизонтальному пути на первом участке, м/мин (определяют по таблице 2 в зависимости от плотности D).

Плотность людского потока на первом участке пути:

$$D_1 = \frac{N_1 f}{l_1 \delta_1}$$

где N_1 — число людей на первом участке, чел; f — средняя площадь горизонтальной проекции человека, m^2 , принимаемая равной 0,100 — взрослого в домашней одежде; 0,125 — взрослого в зимней одежде; 0,070 — подростка; δ_1 — ширина первого участка пути, м.

Скорость v_1 движения людского потока на участках пути, следующих после первого, принимают по таблице 3 в зависимости от интенсивности движения людского потока по каждому из этих участков пути, которую вычисляют для всех участков пути, в том числе и для дверных проемов, по формуле:

$$q_i = \frac{q_{i-1} \delta_{i-1}}{\delta_i}$$

где δ_i, δ_{i-1} — ширина рассматриваемого i -го и предшествующего ему участка пути, м; q_i, q_{i-1} — интенсивности движения людского потока по рассматриваемому i -му и предшествующему участкам пути, м/мин [интенсивность движения людского потока на первом участке пути $q = q_{i-1}$ определяют по таблице 3 по значению D_1].

Если значение q_i меньше или равно q_{max} , то время движения по участку пути t_i , мин, равно:

$$t_1 = \frac{l_1}{v_1} \quad (*)$$

при этом значения q_{max} , м/мин, следует принимать равными:

16,5 — для горизонтальных путей;
 19,6 — для дверных проемов;
 16,0 — для лестницы вниз;
 11,0 — для лестницы вверх.

Если значение q_i больше q_{\max} то ширину S , данного участка пути следует увеличивать на такое значение, при котором соблюдается условие $q_i \leq q_{\max}$. При невозможности выполнения условия интенсивность и скорость движения людского потока по участку i определяют по таблице при значении $D = 0,9$ и более. При этом следует учитывать время задержки движения людей из-за образовавшегося скопления.

При слиянии в начале участка i двух и более людских потоков интенсивность движения q_i , м/мин, рассчитывают по формуле:

$$q_i = \sum \frac{q_{i-1} \delta_{i-1}}{\delta_i}$$

где q_{i-1} — интенсивность движения людских потоков, сливающихся в начале участка i , м/мин; δ_{i-1} — ширина участков пути слияния, м; δ_i — ширина рассматриваемого участка пути, м.

Если значение $q_i > q_{\max}$ то ширину δ_i , данного участка пути следует увеличивать на такое значение, чтобы соблюдалось условие $q_i \leq q_{\max}$.

В этом случае время движения по участку i определяют по формуле (*)

Таблица - Интенсивность и скорость движения людского потока при различной на разных участках путей эвакуации в зависимости от плотности

Плотность потока D , $\text{м}^2/\text{м}^2$	Горизонтальный путь		Дверной проем, интенсивность q , м/мин	Лестница вниз		Лестница вверх	
	Скорость v , м/мин	Интенсивность q , м/мин		v	q	v	q
0,01	100	1,0	1,0	100	1,0	60	0,6
0,05	100	5,0	5,0	100	5,0	60	3,0
0,10	80	8,0	8,7	95	9,5	53	5,3
0,20	60	12,0	13,4	68	13,6	40	8,0
0,30	47	14,1	16,5	52	16,6	32	9,6
0,40	40	16,0	18,4	40	16,0	26	10,4
0,50	33	16,5	19,6	31	15,6	22	11,0
0,60	28	16,3	19,05	24,5	14,1	18,5	10,75
0,70	23	16,1	18,5	18	12,6	15	10,5
0,80	19	15,2	17,3	13	10,4	13	10,4
$\geq 0,90$	15	13,5	8,5	8	7,2	11	9,9

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

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

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Собеседование	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Эссе	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Защита лабораторной работы	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения

Для организации и проведения промежуточной аттестации в форме экзамена составляется перечень теоретических вопросов к экзамену для оценки знаний, необходимый для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Перечень теоретических вопросов к экзамену обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме экзамена и оценивания результатов обучения

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем устного собеседования по билетам. Билеты составлены таким образом, что в каждый из них включал в себя теоретические вопросы и практические задания.


Билет содержит: два теоретических вопроса для оценки знаний. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену; три практических задания: два из них для оценки умений (выбираются из перечня типовых простых практических заданий к экзамену); третье практическое задание для оценки навыков и (или) опыта деятельности (выбираются из перечня типовых практических заданий к экзамену).

Распределение теоретических вопросов и практических заданий по экзаменационным билетам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект билетов (25-30 билетов) не выставляется в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

На экзамене обучающийся берет билет, для подготовки ответа на экзаменационный билет обучающемуся отводится время в пределах 45 минут. В процессе ответа обучающегося на вопросы и задания билета, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Каждый вопрос/задание билета оценивается по четырехбалльной системе, а далее вычисляется среднее арифметическое оценок, полученных за каждый вопрос/задание. Среднее арифметическое оценок округляется до целого по правилам округления.

Образец экзаменационного билета

	Экзаменационный билет № 1 по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» 6 семестр	Утверждаю: Заведующий кафедрой «ТБ» ИрГУПС
---	---	---

учебный год		Руш Е.А.																
<p>1. Основные положения законодательства об охране труда</p> <p>2. Микроклимат производственной среды</p> <p>3. 4. В прессовом цехе № 2 ОАО «Янтарь» коэффициент безопасности труда увеличился с $K_{м. б} = 0,75$ до $K_{м. п} = 0,82$. Объем производства продукции в прессовом цехе № 2 - $Q = 280$ тыс. руб., а затраты на мероприятия по улучшению условий труда $ЗТ = 1,7$ тыс. руб. Рассчитать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рост коэффициента безопасности труда на рабочем месте, - рост производительности труда в цехе. <p>5. Рассчитать время эвакуации людей из производственного помещения. Помещение - категория В по взрыво- и пожароопасности Объем помещения - до $15\ 000\ м^3$.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Участок</th> <th>Длина l, м</th> <th>Ширина δ, м</th> <th>N - число людей</th> <th>Время года</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>25</td> <td>3,5</td> <td rowspan="3">55</td> <td rowspan="3">лето</td> </tr> <tr> <td>2 – лестница вверх</td> <td>15</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>40</td> <td>4,5</td> </tr> </tbody> </table>			Участок	Длина l, м	Ширина δ, м	N - число людей	Время года	1	25	3,5	55	лето	2 – лестница вверх	15	2	3	40	4,5
Участок	Длина l, м	Ширина δ, м	N - число людей	Время года														
1	25	3,5	55	лето														
2 – лестница вверх	15	2																
3	40	4,5																

Составитель: Е.А. Руш

В разделе «Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы» приведены типовые контрольные задания, для оценки результатов освоения образовательной программы. Задания, по которым проводятся контрольно-оценочные мероприятия, оформляются в соответствии с положением о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации № П.250000.06.7.188-2015 (формы оформления оценочных средств приведены ниже), не выставляются в электронную информационно-образовательную среду ИргУПС, а хранятся на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

Форма оформления вопросов для собеседования

Вопросы собеседования

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК-8, ОПК-5, ПК-20

Раздел 1. Техногенные опасности и характеристика потенциально опасных объектов (ПОО)

1. Загазованность воздуха производственной среды
 - 1.1. Виды отравлений: острые и хронические. Комплексное и независимое действие отравляющих веществ
 - 1.2. Группы газов по негативному воздействию на организм,
 - 1.3. Пределы воспламенения. Пять классов опасности веществ. Четыре класса токсичности веществ
 - 1.4. Принцип работы газоанализатора:
 - индикаторные порошки,
 - индикаторные трубки,
 - определение группы газов,
 - определение концентрации газа,
 - 1.5. Методы замера проб

2. Запыленность воздуха производственной среды
 - 2.1. Понятие и виды пыли и источники ее образования
 - 2.2. Аэрозоли конденсации и дезинтеграции, аэрогели,
 - 2.3. Действие пыли на организм, фиброз. Группы пыли по негативному воздействию на организм,
 - 2.4. Показатель запыленности. Весовой метод определения пыли

3. Определение температуры вспышки
 - 3.1. Определение температуры вспышки
 - 3.2. Классы горючих жидкостей. Категории производств
 - 3.3. Принципы работы прибора для определения температуры вспышки

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий. Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если не было попытки выполнить задание.

Составитель: Е.А. Руш

Форма оформления вопросов для лабораторных работ
Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК-8, ОПК-5, ПК-20

Раздел 1. Техногенные опасности и характеристика потенциально опасных объектов (ПОО)

Тема лабораторной работы: Определение сокращения продолжительности жизни человека при воздействии различных факторов

Требования к защите:

1. Ответы на вопросы по материалу, изложенному в письменном отчете, который должен содержать следующие сведения:
 - 1.1. Понятия ущерб здоровью и сокращение продолжительности жизни.
 - 1.2. Гигиенические критерии и классификация условий труда по степени вредности и опасности
 - 1.3. Оценка влияния вредных факторов на здоровье человека

- шкала оценки скрытого ущерба здоровью в зависимости от класса условий труда.
- методика количественной оценки ущерба здоровью при работе в неблагоприятных условиях труда,
- сокращение жизни при пребывании в условиях: производства, города быта,
- определение скрытого ущерба здоровью на основании: общей оценки условий труда, по показателю тяжести трудового процесса,
- учет влияния вредных факторов окружающей среды на продолжительность жизни человека,

1.4. Оценка влияния травмоопасных факторов на человека

- определение вероятности гибели человека,
- суммарный риск гибели

2. Умение студента успешно проводить сердечно-легочную реанимацию при имитации клинической смерти на тренажере «Витим» по методике: 2 вдоха, 30 нажатий для обеспечения минимальной работы сердца 60 ударов в минуту.

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета),

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

Составитель: Е.А. Руш

Форма оформления тем для эссе
для раздела 2. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях

Темы эссе

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК-8, ОПК-5, ПК-20

1. Виды первичных средств пожаротушения,
2. Классификация пожаров,
3. Классификация помещений и зданий по степени взрывопожароопасности,
4. Типы и позиции огнетушителей,
5. Классификация и принцип действия огнетушащих веществ,
6. Классификация огнетушителей по принципу вытеснения огнетушащего вещества,
7. Принципы размещения первичных средств пожаротушения,
8. Паспорт огнетушителя,
9. Техника безопасности при тушении пожаров и загораний
10. Тепловые извещатели,
11. Дымовые пожарные извещатели,
12. Автоматические извещатели пламени,

13. Электрическая пожарная сигнализация,
14. Ручные пожарные извещатели,
15. Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал: полное раскрытие вопроса; указание точных названий и определений; правильные формулировки понятий и категорий; самостоятельность ответа, умение анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; использование дополнительной литературы и иных материалов;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал: недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей учебной литературы и других источников;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал: отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование устаревшей учебной литературы и других источников; неспособность осветить проблематику учебной дисциплины.

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если продемонстрировал большое количество существенных ошибок, не владение материалом; не владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины; неспособность осветить проблематику учебной дисциплины.

Составитель Е.А. Руш

Форма оформления вопросов для лабораторных работ

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК-8, ОПК-5, ПК-20

Раздел 2. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях

Тема лабораторной работы: Защитное заземление

Требования к защите:

1. Ответы на вопросы по материалу, изложенному в письменном отчете, который должен содержать следующие сведения:

- Понятие заземления,
- Свойства заземлителей,
- Естественные и искусственные заземлители
- Материалы для заземлителей
- Значения порогового ощутимого тока, неотпускающего тока, смертельно опасного тока.
- Факторы, влияющие на поражение человека электрическим током,
- Сопротивление тела человека,
- Рабочее и аварийное заземление.
- Контурное и выносное заземление,
- Удельное сопротивление грунта
- Заземление ЛЭП – линии электропередач.
- Отличие заземления от зануления,
- Трансформатор, глухозаземленная и изолированная нейтраль.

2. Умение студента успешно проводить замеры на электро-стенде следующих значений:

- норма срабатывания автомата защиты,
- норма срабатывания релейной защиты,
- определение силы тока, проходящего через тело человека при различных значениях сопротивления тела.
- определение силы тока, проходящего через тело человека при контурном и выносном заземлении,
- определение сопротивления изоляции,
- определение сопротивления заземлителей под опорами линии электропередач.

3. Правильно осуществленный расчет значения удельного сопротивления грунта.

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические

знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета),

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

Составитель: Е.А. Руш

Форма оформления вопросов для лабораторных работ
Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК-8, ОПК-5, ПК-20

Раздел 3. Система управления охраной труда (СУОТ) на предприятии

Тема лабораторной работы: Микроклимат производственной среды

Требования к защите:

1. Ответы на вопросы по материалу, изложенному в письменном отчете, который должен содержать следующие сведения:
 - Документы, регламентирующие микроклимат на рабочих местах,
 - Параметры микроклимата:
 - Постоянные и непостоянные рабочие места, рабочая зона,
 - Категории работ по степени тяжести: легкие, средние, тяжелые.
 - Оптимальные и допустимые условия труда, теплый и холодный период времени года
 - Относительная, абсолютная и максимальная влажность,
 - Приборы для измерения параметров микроклимата,
 - Индекс тепловой нагрузки среды.
2. Умение студента правильно производить замеры температуры воздуха и относительной влажности на приборе ТКА-ТВ - измерителе температуры и влажности.

Тема лабораторной работы: Освещенность производственных помещений

Требования к защите:

1. Ответы на вопросы по материалу, изложенному в письменном отчете, который должен содержать следующие сведения:
 - Количественные показатели освещенности,

- Качественные показатели освещенности,
 - КЕО – коэффициент естественного освещения для оценки освещенности,
 - Виды и системы освещения,
 - Требования к освещению,
 - Электрические источники света,
 - Принцип работы люксметра.
2. Умение студента правильно производить замеры освещенности вдоль и поперек помещения при естественном и комбинированном освещении.

Тема лабораторной работы: Производственный шум

Требования к защите:

1. Ответы на вопросы по материалу, изложенному в письменном отчете, который должен содержать следующие сведения:
 - Понятие шума, уровни звукового давления,
 - Октавные полосы частот, среднегеометрические частоты,
 - Порог болевого ощущения, оптимальная частота для слуха, диапазон слышимости,
 - Отличия эквивалентного и постоянного шума,
 - Классификация шумов,
 - Способы защиты от шума.
2. Умение студента правильно производить замеры уровня звукового давления постоянного шума в октавных полосах частот на шумомере.
3. Правильно сделанные выводы о соответствии различных перегородок (без изоляции, стекло, кирпич) нормативных требованиям.

Тема лабораторной работы: Производственная вибрация

Требования к защите:

1. Ответы на вопросы по материалу, изложенному в письменном отчете, который должен содержать следующие сведения:
 - Понятие, виды и источники вибрации,
 - Негативное воздействие вибрации на организм,
 - Параметры вибрации,
 - Осциллограмма,
 - Нормирование параметров вибрации,
 - Способы защиты от вибрации.
2. Умение студента правильно производить замеры логарифмического уровня виброскорости для транспортной вибрации в различных октавных полосах частот на шумомере.
3. Правильно сделанные выводы о следующих результатах работы на шумомере:
 - о соответствии зависимости логарифмического уровня виброскорости от режима работы двигателя;
 - о граничных значениях октавных полос частот для общей и локальной вибрации,
 - о снижении уровня вибрации при наличии амортизирующего основания.

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета),

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. Лабораторная работа выполняется и оформляется

обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

Составитель: Е.А. Руш

Форма оформления тем для эссе
для раздела 4. Опасные и вредные производственные факторы.
Профессиональные заболевания, мероприятия по их профилактике

Темы эссе

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК-8, ОПК-5, ПК-20

1. Способы защиты населения от оружия массового поражения. Убежища и противорадиационные укрытия

- Классификация защитных сооружений,
- Понятие убежища и противорадиационного укрытия, отличия
- Характеристика основных и вспомогательных помещений убежища,
- Режимы вентиляции убежищ, виды фильтровентиляционного оборудования,
- Нормы водоснабжения убежищ:
- Отопление, электроснабжение, санитарно-эпидемиологический режим убежища,
- Расчет коэффициент ослабления убежища,
- Характеристика противорадиационного укрытия.

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал: полное раскрытие вопроса; указание точных названий и определений; правильные формулировки понятий и категорий; самостоятельность ответа, умение анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; использование дополнительной литературы и иных материалов;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал: недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей учебной литературы и других источников;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он продемонстрировал: отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т. п.; использование устаревшей учебной литературы и других источников; неспособность осветить проблематику учебной дисциплины.

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если продемонстрировал большое количество существенных ошибок, не владение материалом; не владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины; неспособность осветить проблематику учебной дисциплины.

Составитель Е.А. Руш