


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета заочного обучения

 Э.Г. Мухамадиев

« 7 » _____ февраля _____ 2018 г

Кафедра «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность жизнедеятельности»

Рабочая программа дисциплины

**ФТД.В.02 БЕЗОПАСНОСТЬ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ**
Направление подготовки **35.03.06** **Агроинженерия**

Профиль **Технические системы в агробизнесе**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**
Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения - **заочная**

Челябинск
2018

Рабочая программа дисциплины «Безопасность жизнедеятельности на производстве» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 20.10.2015 г. № 1172. Рабочая программа дисциплины предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технические системы в агробизнесе.**

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составители – кандидат технических наук, доцент кафедры «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность жизнедеятельности» С.Ю. Попова, доктор технических наук, профессор А.В. Богданов

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность жизнедеятельности»

«05» февраля 2018 г. (протокол № 6).

Зав. кафедрой «Переработка сельскохозяйственной продукции и безопасность жизнедеятельности», доктор технических наук, доцент



А.В. Богданов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией факультета заочного обучения

« 07 » февраля 2018 г. (протокол № 5)

Председатель методической комиссии факультета заочного обучения, кандидат технических наук, доцент



А.Н. Козлов

Директор Научной библиотеки



Е.Л. Лебедева

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	4
1.1. Цель и задачи дисциплины	4
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций).....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	5
3. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	5
3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы.....	5
3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам	5
4. Структура и содержание дисциплины	6
4.1. Содержание дисциплины	6
4.2. Содержание лекций	7
4.3. Содержание лабораторных занятий	7
4.4. Содержание практических занятий.....	7
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся.....	7
4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся	7
4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся.....	7
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	8
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся	9
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины.....	9
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины.....	10
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	10
10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	11
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	11
12. Инновационные формы образовательных технологий	12
Приложение №1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	13
Лист регистрации изменений.....	22

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия должен быть подготовлен к следующим видам деятельности: производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской, проектной.

Цель дисциплины – готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Задачи дисциплины:

- идентификация негативных воздействий среды обитания естественного и антропогенного происхождения;
- разработка и реализация мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;
- социально-экономическая оценка ущерба здоровью человека и среды обитания в результате техногенного воздействия.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (показатели сформированности компетенций)

Планируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУН)		
	знания	умения	навыки
ОПК-8 способность обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы	Обучающийся должен знать: правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы – (ФТД.В.02-3.1)	Обучающийся должен уметь: применять на практике нормативную документацию, регламентирующую требования правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы – (ФТД.В.02-У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками по выполнению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы – (ФТД.В.02-Н.1)
ПК-1 готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	Обучающийся должен знать: научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт для обеспечения безопасности труда на производстве – (ФТД.В.02-3.2)	Обучающийся должен уметь: использовать на практике научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт для обеспечения безопасности труда на производстве – (ФТД.В.02-У.2)	Обучающийся должен владеть: навыками по применению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта для обеспечения безопасности труда на производстве – (ФТД.В.02-Н.2)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности на производстве» относится к вариативной части Блока ФТД (ФТД.В.02) основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технические системы в агробизнесе.

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предшествующими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующие) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин, практик	Формируемые компетенции	
		Раздел 1	Раздел 2
Предшествующие дисциплины, практики			
1	Биология с основами экологии	ОПК-8, ПК-1	ОПК-8, ПК-1
Последующие дисциплины, практики			
1	Безопасность жизнедеятельности	ОПК-8	ОПК-8
2	Основы электробезопасности	ОПК-8	ОПК-8
3	Основы научных исследований	ПК-1	ПК-1
4	Профессиональный иностранный язык	ПК-1	ПК-1
5	Научно-исследовательская работа	ПК-1	ПК-1

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы (ЗЕТ), 72 академических часа (далее часов). Дисциплина изучается в 1 семестре.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего)	16
В том числе:	
Лекции (Л)	8
Практические занятия (ПЗ)	8
Лабораторные работы (ЛЗ)	-
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	52
Контроль	4
Итого	72

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ЛЗ	ПЗ		
Раздел 1. Введение в безопасность. Основные понятия, термины и определения							
1.1.	Трудовой кодекс Российской Федерации	11	1	-	4	6	х
1.2.	Оценка риска и производственного травматизма	11	1	-	4	6	х
Раздел 2. Человек и техносфера							
2.1.	Требования безопасности на производстве	7	1	-		6	х
2.2.	Организационные требования по охране труда	7	1	-		6	х
2.3.	Технические средства защиты	7	1	-		6	х

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				контроль
			контактная работа			СР	
			Л	ЛЗ	ПЗ		
2.4.	Требования производственной санитарии	7	1	-	-	6	х
2.5.	Требования пожарной безопасности	7	1	-	-	6	
2.6.	Требования эргономики	5	-	-	-	5	
2.7.	Технические решения по улучшению условий труда	5	-	-	-	5	
	Контроль	4	х	х	х	х	4
	Итого	72	10	-	8	54	4

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Законодательство об охране труда. Состояние безопасности труда (охраны труда) в организациях.

Трудовой кодекс Российской Федерации. Государственное управление охраной труда. Служба охраны труда в организациях. Комитеты (комиссии) по охране труда. Государственные нормативные требования охраны труда. Инструкции по охране труда, их содержание.

Оценка риска и производственного травматизма. Определение понятия «риск». Расчет уровня риска. Анализ производственного травматизма. Коэффициенты частоты и тяжести травматизма, обобщающий коэффициент потерь, примеры расчетов.

Раздел 2. Обеспечение безопасности труда (охраны труда) на производстве.

Требования безопасности на производстве. Требования безопасности к технологическим процессам, оборудованию, машинам и устройствам. Требования безопасности к производственным помещениям, площадкам, полям. Требования электробезопасности, пожарной безопасности. Санитарно-бытовое обеспечение персонала.

Организационные требования по охране труда. Нормативные документы, определяющие требования безопасности к производственному оборудованию и общие требования безопасности к рабочим местам (ГОСТ 12.2.061-81). Ответственные за безопасную эксплуатацию механизмов. Надзор со стороны инспекции по труду, МЧС, Роспотребнадзора и т.д. Административный надзор и контроль за выполнением требований безопасности. Общественный контроль за охраной труда. Обучение обслуживающего персонала безопасным методам труда (ГОСТ 12.0.004-90). Требуемая спецодежда и сроки ее носки, средства индивидуальной защиты. Медицинский осмотр, его периодичность.

Технические средства защиты. Защитные ограждения (кожухи, решетки и т.д.), предохранительные устройства (стопоры, блокировочные устройства), сигнализация, тормозные устройства. Отключающие устройства для защиты от поражения электрическим током (УЗО, автоматы). Заземление, зануление электрооборудования для защиты от поражения электрическим током.

Требования производственной санитарии. Общие санитарно-гигиенические требования в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88. Микроклимат в соответствии с СанПиН 2.2.4.548-96. Состояние воздушной среды. Предельно-допустимые концентрации (ПДК). Искусственное и естественное освещение (нормы согласно СНиП 23-05-95). Шум на рабочих местах (нормирование согласно СН 2.2.4/2.1.8.526-96). Вибрация и ее виды (нормирование согласно СН 2.2.4/2.18.566-96).

Требования пожарной безопасности. Ответственное лицо за обеспечение требований пожарной безопасности. Категории помещений по степени пожаро- и взрывоопасности – А, Б, В, Г, Д. Необходимые первичные средства пожаротушения в зависимости от используемого оборудования и класса возможного возгорания – А, В, С, D, Е, F. Выбор огнетушителя исходя из пиктограмм, нанесенных на его корпус.

Требования эргономики. Общие эргономические требования для работ, выполняемых сидя – ГОСТ 12.2.032-78. Общие эргономические требования для работ, выполняемых, выполняемых стоя – ГОСТ 12.2.033-78. Категории работ по тяжести в зависимости от вида выполняемых работ. Виды органов управления (рычаги, педали, кнопки и т.д.). Норма поднимаемых грузов для женщин и мужчин. Применение грузоподъемных средств, требования к ним.

Технические решения по улучшению условий труда. Расчет защитного заземления. Расчет искусственного и естественного освещения. Расчет вентиляции. Расчет молниезащиты и др.

4.2. Содержание лекций

№ п/п	Наименование лекций	Количество часов
1.	Законодательство Российской Федерации по охране труда	1
2.	Оценка риска и производственного травматизма. Примеры расчетов	1
3.	Основные требования безопасности на производстве	1
4.	Организационные требования по охране труда	1
5.	Технические средства защиты работников	1
6.	Требования производственной санитарии	1
7.	Требования пожарной безопасности	1
8.	Требования эргономики	1
Итого		8

4.3. Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

4.4. Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов
1.	Законодательство Российской Федерации по охране труда	4
2.	Оценка риска и производственного травматизма. Примеры расчетов	4
	Итого	8

4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к практическим занятиям	26
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	26
Итого	52

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
1.	Государственное управление охраной труда. Служба охраны труда в организациях. Комитеты (комиссии) по охране труда. Государственные нормативные требования охраны труда. Инструкции по охране труда, их содержание	5
2.	Определение понятия «риск». Расчет уровня риска. Анализ производствен-	4

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
	ного травматизма. Коэффициенты частоты и тяжести травматизма, обобщающий коэффициент потерь, примеры расчетов	
3.	Требования безопасности к технологическим процессам, оборудованию, машинам и устройствам. Требования безопасности к производственным помещениям, площадкам, полям. Требования электробезопасности, пожарной безопасности. Санитарно-бытовое обеспечение персонала	5
4.	Нормативные документы, определяющие требования безопасности к производственному оборудованию и общие требования безопасности к рабочим местам (ГОСТ 12.2.061-81). Ответственные за безопасную эксплуатацию механизмов. Надзор со стороны инспекции по труду, МЧС, Роспотребнадзора и т.д. Административный надзор и контроль за выполнением требований безопасности. Общественный контроль за охраной труда. Организация обучения безопасности труда (ГОСТ 12.0.004-2015). Требуемая спецодежда и сроки ее носки, средства индивидуальной защиты. Медицинский осмотр, его периодичность	4
5.	Защитные ограждения (кожухи, решетки и т.д.), предохранительные устройства (стопоры, блокировочные устройства), сигнализация, тормозные устройства. Отключающие устройства для защиты от поражения электрическим током (УЗО, автоматы). Заземление, зануление электрооборудования для защиты от поражения электрическим током	4
6.	Общие санитарно-гигиенические требования в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88. Микроклимат в соответствии с СанПиН 2.2.4.548-96. Состояние воздушной среды. Предельно-допустимые концентрации (ПДК). Искусственное и естественное освещение (нормы согласно СП 52.13330.2016). Шум на рабочих местах (нормирование согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96). Вибрация и ее виды (нормирование согласно СН 2.2.4/2.18.566-96).	11
7.	Ответственное лицо за обеспечение требований пожарной безопасности. Категории помещений по степени пожаро- и взрывоопасности – А, Б, В, Г, Д. Необходимые первичные средства пожаротушения в зависимости от используемого оборудования и класса возможного возгорания – А, В, С, D, Е, F. Выбор огнетушителя исходя из пиктограмм, нанесенных на его корпус.	14
8.	Общие эргономические требования для работ, выполняемых сидя – ГОСТ 12.2.032-78. Общие эргономические требования для работ, выполняемых стоя – ГОСТ 12.2.033-78. Категории работ по тяжести в зависимости от вида выполняемых работ. Виды органов управления (рычаги, педали, кнопки и т.д.). Норма поднимаемых грузов для женщин и мужчин. Применение грузоподъемных средств, требования к ним.	10
9.	Расчет защитного заземления. Расчет искусственного и естественного освещения. Расчет вентиляции. Расчет молниезащиты и др.	10
Итого		52

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Безопасность жизнедеятельности. Практикум по охране труда [Электронный ресурс]:

учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению «Агроинженерия» / Ю. Г. Горшков [и др.]; под общ. ред. Ю. Г. Горшкова. ЧГАУ. - 2-е изд., перераб. и доп. - Челябинск: ЧГАУ, 2009. - 184 с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 181-182 (21 назв.). Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/bzh/19.pdf>. Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/bzh/19.pdf>.

2. Методические рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности на производстве» [Электронный ресурс]: для обучающихся очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (профиль Технические системы в агробизнесе) и 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы / сост.: С. Ю. Попова, А. В. Богданов; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018 - 13 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/bzh/40.pdf>.
3. Методические указания к выполнению практической работы на тему: Определение загазованности в воздухе рабочей зоны [Электронный ресурс]: для студентов факультета очного и заочного образования / сост. С. Ю. Попова; ЧГАА - Челябинск: ЧГАА, 2012 - 12 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/bzh/13.pdf>. Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/bzh/13.pdf>.
4. Определение запылённости в воздухе рабочей зоны [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению практической работы для студентов факультета очного и заочного образования / сост. А. В. Богданов; ЧГАА - Челябинск: ЧГАА, 2012 - 11 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/bzh/12.pdf>. Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/bzh/12.pdf>.
5. Определение показателей микроклимата на рабочем месте [Электронный ресурс]: метод. указания к выполнению лабораторной работы по безопасности жизнедеятельности для студентов факультета очного и заочного образования / сост.: А. В. Богданов, Ю. И. Аверьянов, А. В. Зайнишев; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 15 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/bzh/20.pdf>. Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/bzh/20.pdf>.
6. Расследование и учет несчастных случаев на производстве [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению практической работы по безопасности жизнедеятельности для студентов очного и заочного образования / сост.: Ю. И. Аверьянов, А. Г. Попова; ЧГАА. Челябинск: ЧГАА, 2014. - 26 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/bzh/10.pdf>. Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/bzh/10.pdf>.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении № 1.

7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная:

1. Занько Н.Г. Безопасность жизнедеятельности. [Электронный ресурс] / Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак. – Электрон. дан. – СПб.: Лань, 2016. – 704 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/81560>.

2. Крюков Р. В. Безопасность жизнедеятельности. Конспект лекций [Электронный ресурс] / Р.В. Крюков - Москва: А-Приор, 2011 – 128 с. – Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=56296>.

3. Попов А. А. Производственная безопасность [Электронный ресурс]: / Попов А.А.. Москва: Лань, 2013. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=12937.

4. Русак О. Н. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: – Москва: «Лань», 2016 – 448 с. – Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=70508.

Дополнительная:

1. Борисов, А.Б. Комментарий к Трудовому Кодексу Российской Федерации. Поставленный / А.Б. Борисов. - 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Книжный мир, 2012. – 720 с. – (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОММЕНТАРИИ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ). - ISBN 978-5-8041-0567-0 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89738>.

2. Правила, инструкции, нормы пожарной безопасности РФ. Сборник нормативных документов / Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2010. – 176 с. - ISBN 978-5-379-01632-6; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57216>.

3. Пожарная безопасность сельскохозяйственных предприятий / под ред. С.В. Собратьев. – М.: ПожКнига, 2013. – 310 с. – (Библиотека нормативно-технического работника). – ISBN 5-98629-004-6; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236130>.

4. Шкрабак В. С. Безопасность жизнедеятельности в сельскохозяйственном производстве [Текст]: учебник / В.С. Шкрабак, А.В. Луковников, А.К. Тургиев. М.: КолосС, 2005. – 512 с.

Периодические издания:

«Безопасность жизнедеятельности», «Охрана труда в сельскохозяйственном производстве», «Механизация и электрификация сельского хозяйства», «Тракторы и автомобили».

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <http://yoуprag.yuф>.
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>.
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru/>.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Безопасность жизнедеятельности. Практикум по охране труда [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению «Агроинженерия» / Ю. Г. Горшков [и др.]; под общ. ред. Ю. Г. Горшкова. ЧГАУ. - 2-е изд., перераб. и доп. - Челябинск: ЧГАУ, 2009. - 184 с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 181-182 (21 назв.). Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/bzh/19.pdf>. Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/bzh/19.pdf>.
2. Методические указания к выполнению практической работы на тему: Определение загазованности в воздухе рабочей зоны [Электронный ресурс]: для студентов факультета очного и заочного образования / сост. С. Ю. Попова; ЧГАА - Челябинск: ЧГАА, 2012 - 12 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/bzh/13.pdf>. Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/bzh/13.pdf>.
3. Определение запылённости в воздухе рабочей зоны [Электронный ресурс]: методические

указания к выполнению практической работы для студентов факультета очного и заочного образования / сост. А. В. Богданов; ЧГАА - Челябинск: ЧГАА, 2012 - 11 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/bzh/12.pdf>. Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/bzh/12.pdf>.

4. Определение показателей микроклимата на рабочем месте [Электронный ресурс]: метод. указания к выполнению лабораторной работы по безопасности жизнедеятельности для студентов факультета очного и заочного образования / сост.: А. В. Богданов, Ю. И. Аверьянов, А. В. Зайнишев; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 15 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/bzh/20.pdf>. Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/bzh/20.pdf>.
5. Расследование и учет несчастных случаев на производстве [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению практической работы по безопасности жизнедеятельности для студентов очного и заочного образования / сост.: Ю. И. Аверьянов, А. Г. Попова; ЧГАА. Челябинск: ЧГАА, 2014. – 26 с. Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/bzh/10.pdf>. Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/bzh/10.pdf>.

10. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- КонсультантПлюс (справочные правовые системы);
 - Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);
 - «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система).
- Программное обеспечение: Kompas 3D V16.

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Перечень учебных лабораторий, аудиторий, компьютерных классов

1. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - ауд. 437.
2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - ауд. 501.
3. Помещение для самостоятельной работы - ауд. 303

Перечень основного учебно-лабораторного оборудования

1. Прибор для измерения сопротивления растеканию тока заземляющих устройств М416.
2. Стенд для измерения сопротивления растеканию тока заземляющих устройств и измерения удельного сопротивления грунта.
3. Люксметр Ю-116.
4. Анемометр АСО-3.
5. Психрометр МВ-4М.
6. Газоанализатор УГ-2 с индикаторными трубками.
7. Измеритель шума RFT 00014.
8. Аспиратор, пылевая камера, аналитические весы, фильтры – для определения запыленности весовым методом.

9. Прибор для измерения вибрации ВШВ-003-М2, тракторное сиденье с оборудованием для изменения параметров вибрации.

12. Инновационные формы образовательных технологий

Вид занятия	Лекции	ЛЗ	ПЗ
Формы работы			
Работа в малых группах	-	-	+

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине

**ФТД.В.02 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
НА ПРОИЗВОДСТВЕ**

Направление подготовки **35.03.06** **Агроинженерия**

Профиль **Технические системы в агробизнесе**

Уровень высшего образования – **бакалавриат (академический)**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **заочная**

Челябинск
2018

СОДЕРЖАНИЕ

1	Компетенции с указанием этапа(ов) их формирования в процессе освоение ОПОП....	15
2	Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций.....	15
3	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП.....	17
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций.....	18
4.1.	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости.....	18
4.1.1.	Устный ответ на практическом занятии.....	18
4.2.	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	19
4.2.1.	Зачет.....	19

1. Компетенции с указанием этапа(ов) их формирования в процессе освоения ОПОП

Компетенции по данной дисциплине формируются на продвинутом этапе.

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Контролируемые результаты обучения по дисциплине		
	знания	умения	навыки
ОПК-8 способность обеспечивать выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы	Обучающийся должен знать: правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы – (ФТД.В.02-3.1)	Обучающийся должен уметь: применять на практике нормативную документацию, регламентирующую требования правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы – (ФТД.В.02-У.1)	Обучающийся должен владеть: навыками по выполнению правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы – (ФТД.В.02-Н.1)
ПК-1 готовность изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	Обучающийся должен знать: научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт для обеспечения безопасности труда на производстве – (ФТД.В.02-3.2)	Обучающийся должен уметь: использовать на практике научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт для обеспечения безопасности труда на производстве – (ФТД.В.02-У.2)	Обучающийся должен владеть: навыками по использованию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта для обеспечения безопасности труда на производстве – (ФТД.В.02-Н.2)

2. Показатели, критерии и шкала оценивания сформированности компетенций

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
ФТД.В.02-3.1	Обучающийся не знает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы	Обучающийся слабо знает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы	Обучающийся знает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы с требуемой степенью полноты и точности
ФТД.В.02-3.2	Обучающийся не знает научно-техническую информацию, отечественный и	Обучающийся слабо знает научно-техническую информацию,	Обучающийся знает научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт для	Обучающийся знает научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт для

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
	зарубежный опыт для обеспечения безопасности труда на производстве	отечественный и зарубежный опыт для обеспечения безопасности труда на производстве	обеспечения безопасности труда на производстве с незначительными ошибками и отдельными пробелами	обеспечения безопасности труда на производстве с требуемой степенью полноты и точности
ФТД.В.02-У.1	Обучающийся не умеет применять на практике нормативную документацию, регламентирующую требования правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы	Обучающийся слабо умеет применять на практике нормативную документацию, регламентирующую требования правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы	Обучающийся умеет применять на практике нормативную документацию, регламентирующую требования правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет применять на практике нормативную документацию, регламентирующую требования правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы
ФТД.В.02-У.2	Обучающийся не умеет использовать на практике научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт для обеспечения безопасности труда на производстве	Обучающийся слабо умеет использовать на практике научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт для обеспечения безопасности труда на производстве	Обучающийся умеет использовать на практике научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт для обеспечения безопасности труда на производстве с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет использовать на практике научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт для обеспечения безопасности труда на производстве
ФТД.В.02-Н.1	Обучающийся не владеет навыками по соблюдению требований правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы	Обучающийся слабо владеет навыками по соблюдению требований правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы	Обучающийся владеет навыками по соблюдению требований правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками по соблюдению требований правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда и природы
ФТД.В.02-	Обучающийся	Обучающийся	Обучающийся вла-	Обучающийся сво-

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Н.2	не владеет навыками по использованию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта для обеспечения безопасности труда на производстве	слабо владеет навыками по использованию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта для обеспечения безопасности труда на производстве	деет навыками по использованию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта для обеспечения безопасности труда на производстве	бодно владеет навыками по использованию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта для обеспечения безопасности труда на производстве

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

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих продвинутый этап формирования компетенций в процессе освоения ОПОП, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Безопасность жизнедеятельности. Практикум по охране труда [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлению «Агроинженерия» / Ю. Г. Горшков [и др.]; под общ. ред. Ю. Г. Горшкова. ЧГАУ. - 2-е изд., перераб. и доп. - Челябинск: ЧГАУ, 2009. - 184 с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 181-182 (21 назв.). Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/bzh/19.pdf>. Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/bzh/19.pdf>.
2. Методические рекомендации по выполнению заданий для самостоятельной работы по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности на производстве» [Электронный ресурс]: для обучающихся очной и заочной форм обучения по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (профиль Технические системы в агробизнесе) и 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы / сост.: С. Ю. Попова, А. В. Богданов; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2018 - 13 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/bzh/40.pdf>.
3. Методические указания к выполнению практической работы на тему: Определение загазованности в воздухе рабочей зоны [Электронный ресурс]: для студентов факультета очного и заочного образования / сост. С. Ю. Попова; ЧГАА - Челябинск: ЧГАА, 2012 - 12 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/bzh/13.pdf>. Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/bzh/13.pdf>.
4. Определение запылённости в воздухе рабочей зоны [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению практической работы для студентов факультета очного и заочного образования / сост. А. В. Богданов; ЧГАА - Челябинск: ЧГАА, 2012 - 11 с. - Доступ из локальной сети: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/bzh/12.pdf>. Доступ из сети Интернет: <http://188.43.29.221:8080/webdocs/bzh/12.pdf>.
5. Определение показателей микроклимата на рабочем месте [Электронный ресурс]: метод. указания к выполнению лабораторной работы по безопасности жизнедеятельности для студентов факультета очного и заочного образования / сост.: А. В. Богданов, Ю. И. Аверьянов, А. В. Зайнишев; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии - Челя-

бинск: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 15 с. - Доступ из локальной сети:
<http://192.168.0.1:8080/localdocs/bzh/20.pdf>. Доступ из сети Интернет:
<http://188.43.29.221:8080/webdocs/bzh/20.pdf>.

6. Расследование и учет несчастных случаев на производстве [Электронный ресурс]: методические указания к выполнению практической работы по безопасности жизнедеятельности для студентов очного и заочного образования / сост.: Ю. И. Аверьянов, А. Г. Попова; ЧГАА. Челябинск: ЧГАА, 2014. – 26 с. Доступ из локальной сети:
<http://192.168.0.1:8080/localdocs/bzh/10.pdf>. Доступ из сети Интернет:
<http://188.43.29.221:8080/webdocs/bzh/10.pdf>.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этап(ы) формирования компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих продвинутый этап формирования компетенций по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности на производстве», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости

4.1.1. Устный ответ на практическом занятии

Практическое занятие является формой аудиторной работы в малых группах. Его основной целью является приобретение инструментальных компетенций и практических навыков в области безопасности жизнедеятельности на производстве, знакомство с приборным и аппаратурным обеспечением безопасности, способами контроля и измерения опасных и вредных факторов. Перечень практических работ представлен в п. 4.4 рабочей программы дисциплины.

Работы выполняются в составе группы по четыре-пять человек. При проведении практических занятий введены элементы, повышающие интерес обучающихся к ним и их познавательную активность: характеристика основных профессиональных заболеваний, определение действующих нормативов по исследуемому фактору и др.

Перед работой преподаватель беседует с обучающимися по основным теоретическим вопросам (которые они проработали самостоятельно) изучаемого производственного фактора и особенностям работы (меры безопасности, правила выполнения измерений). При выполнении работ каждый обучающийся оформляет отчет, в котором указываются цели работы, ход работы, дается рисунок и описание установки, таблица численных результатов, вычисления и выводы.

Литература, используемая для подготовки и проведения практических занятий, приведена в п. 3 ФОС.

Практическое занятие является формой индивидуально-группового и практико-ориентированного обучения на основе реальных или модельных ситуаций применительно к виду и профилю профессиональной деятельности обучающегося. Преподаватель при проведении занятий этой формы обучения выполняет не роль руководителя, а функцию консультанта, который направляет коллективную работу студентов на принятие правильного решения. Занятие осуществляется в диалоговом режиме, основными субъектами которого являются обучающиеся.

Занятия проводятся в специализированной учебной лаборатории, имеющей наглядные пособия (схемы, плакаты и др.). Для освоения отдельных вопросов используются необходимые приборы.

Устный ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Темы и планы занятий заранее сообщаются обучающимся. Ответ оценивается оценкой «зачтено», «не зачтено». Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после устного ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - изложение материала логично, грамотно; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы; - умение описывать законы, явления и процессы; - умение проводить и оценивать результаты измерений; - способность решать инженерные задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании законов, явлений и процессов, искажен их смысл, не решены инженерные задачи, не правильно оцениваются результаты измерений; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения практических занятий. Зачетным является последнее занятие по дисциплине. Зачет принимается преподавателями, проводившими практические занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или декана факультета не допускается.

Форма(ы) проведения зачета (устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют преподавателю.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные во-

просы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются приказом ректора Университета.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения деканата и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса, или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы). Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

Вопросы к зачету

1. Из чего состоит законодательство по охране труда?
2. Что такое «охрана труда»?
3. Что такое «условия труда»?

4. Структура государственного управления охраной труда.
5. Служба охраны труда в организациях в зависимости от численности работников.
6. Комитеты (комиссии) по охране труда.
7. Государственные нормативные требования охраны труда.
8. Инструкции по охране труда, их содержание (разделы).
9. Определение понятия «риск». Расчет уровня риска.
10. Анализ производственного травматизма. Коэффициенты частоты и тяжести травматизма, обобщающий коэффициент потерь.
11. Требования безопасности к технологическим процессам, оборудованию, машинам и устройствам.
12. Требования безопасности к производственным помещениям, площадкам, полям.
13. Требования электробезопасности, пожарной безопасности.
14. Санитарно-бытовое обеспечение персонала.
15. Нормативные документы, определяющие требования безопасности к производственному оборудованию и общие требования безопасности к рабочим местам.
16. Ответственные за безопасную эксплуатацию механизмов. Надзор со стороны инспекции по труду, МЧС, Роспотребнадзора и т.д. Административный надзор и контроль за выполнением требований безопасности. Общественный контроль за охраной труда.
17. Обучение обслуживающего персонала безопасным методам труда (ГОСТ 12.0.004-90).
18. Требуемая спецодежда и сроки ее носки, средства индивидуальной защиты.
19. Защитные ограждения (кожухи, решетки и т.д.), предохранительные устройства (стопоры, блокировочные устройства), сигнализация, тормозные устройства.
20. Отключающие устройства для защиты от поражения электрическим током (УЗО, автоматы). Заземление, зануление электрооборудования для защиты от поражения электрическим током.
21. Общие санитарно-гигиенические требования в соответствии с ГОСТ 12.1.005-88. Предельно-допустимые концентрации (ПДК).
22. Искусственное и естественное освещение (нормы согласно СНиП 23-05-95).
23. Шум на рабочих местах (нормирование согласно СН 2.2.4/2.1.8.526-96).
24. Вибрация и ее виды (нормирование согласно СН 2.2.4/2.18.566-96).
25. Ответственное лицо за обеспечение требований пожарной безопасности. Категории помещений по степени пожаро- и взрывоопасности – А, Б, В, Г, Д.
26. Необходимые первичные средства пожаротушения в зависимости от используемого оборудования и класса возможного возгорания – А, В, С, D, Е, F. Выбор огнетушителя исходя из пиктограмм, нанесенных на его корпус.
27. Общие эргономические требования для работ, выполняемых сидя и стоя.
28. Категории работ по тяжести в зависимости от вида выполняемых работ.
29. Норма поднимаемых грузов для женщин и мужчин. Применение грузоподъемных средств, требования к ним.
30. Виды органов управления (рычаги, педали, кнопки и т.д.).
31. Расчет защитного заземления.
32. Расчет искусственного освещения.
33. Расчет естественного освещения.
34. Расчет вентиляции.
35. Расчет молниезащиты.

