

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Чувашский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра механизации, электрификации и автоматизации
сельскохозяйственного производства

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной и
научной работе



Л.М. Корнилова

31 августа 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.15 ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Укрупненная группа направлений подготовки
20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство

Направление подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль)
Безопасность технологических процессов и производств

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Чебоксары, 2020

При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденный МОН РФ 21 марта 2016 г. № 246
- 2) Учебный план направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность направленности (профиля) Безопасность технологических процессов и производств, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 10 от 19.04.2017 г.
- 3) Учебный план направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность направленности (профиля) Безопасность технологических процессов и производств, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 11 от 18.06.2018 г.
- 4) Учебный план направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность направленности (профиля) Безопасность технологических процессов и производств, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 11 от 20.05.2019 г.
- 5) Учебный план направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность направленности (профиля) Безопасность технологических процессов и производств, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА, протокол № 12 от 20.04.2020 г.
- 6) Учебный план направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность направленности (профиля) Безопасность технологических процессов и производств, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, протокол № 18 от 28.08.2020 г.

Рабочая программа дисциплины актуализирована на основании приказа от 14.07.2020 г. № 98-о и решения Ученого совета ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ (протокол № 18 от 28 августа 2020 г.) в связи с изменением наименования с федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия» (ФГБОУ ВО Чувашская ГСХА) на федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Чувашский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ).

В рабочую программу дисциплины внесены соответствующие изменения: в преамбуле и по тексту слова «Чувашская государственная сельскохозяйственная академия» заменены словами «Чувашский государственный аграрный университет», слова «Чувашская ГСХА» заменены словами «Чувашский ГАУ», слово «Академия» заменено словом «Университет» в соответствующем падеже.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании выпускающей кафедры механизации, электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства, протокол № 1 от 31 августа 2020 г.

© Ларкин С.В., 2020

© ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1. Методические указания по освоению дисциплины по очной форме обучения	4
1.2. Методические указания по освоению дисциплины по заочной форме обучения	6
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО	7
2.1. Примерная формулировка «входных» требований	8
2.2. Содержательно-логические связи дисциплины	11
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1. Перечень профессиональных (ПК) компетенций, а также перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) (знания, умения владения), сформулированные в компетентностном формате	12
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4.1 Структура дисциплины	13
4.2 Матрица формируемых дисциплиной компетенций	19
4.3 Содержание разделов дисциплины	20
4.4. Лабораторный практикум	22
4.5. Практические занятия	23
4.6. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля	25
5. ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	31
5.1. Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях	32
6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	33
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины	33
6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	36
6.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	39
6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	42
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	49
7.1 Основная литература	49
7.2 Дополнительная литература	49
7.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы	49
8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ	50
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	51
ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ	53
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	54
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	92
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	102
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	133

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Производственная безопасность» являются:

- сформировать у студентов основополагающее представление о правовых, экономических и социальных основах обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов;
- вооружить будущих специалистов теоретическими знаниями и практическими навыками необходимыми для предупреждения аварий на опасных производственных объектах и обеспечения готовности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, к локализации и ликвидации последствий указанных аварий.

Изучение дисциплины «Производственная безопасность» способствует решению следующих задач профессиональной деятельности:

- раскрыть роль государства в обеспечении безопасной эксплуатации опасных производственных объектов;
- дать представление о видах промышленных аварий, их источниках, причинах возникновения и последствиях;
- изучить порядок осуществления регистрации, лицензирования и производственного контроля соблюдения требований промышленной безопасности на опасных производственных объектах;
- разобрать порядок и условия применения технических устройств, в том числе иностранного производства, на опасных производственных объектах;
- получить навыки составления планов ликвидации и локализации аварий на опасных производственных объектах.

1.1. Методические указания по освоению дисциплины по очной форме обучения

Методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и семинарами практические занятия, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного и итогового форм контроля.

Система знаний по дисциплине «Производственная безопасность» формируется в ходе аудиторных и внеаудиторных (самостоятельных) занятий. Используя лекционный материал, учебники и учебные пособия, дополнительную литературу, проявляя творческий подход, студент готовится к практическим занятиям, рассматривая их как пополнение, углубление, систематизацию своих теоретических знаний.

Для освоения дисциплины студентами необходимо:

1. Посещать лекции, на которых в сжатом и системном виде излагаются основы дисциплины: даются определения понятий, определений, законов,

способов и методов защиты персонала объектов и населения от опасностей, которые должны знать студенты. Студенту важно понять, что лекция есть своеобразная творческая форма самостоятельной работы. Надо пытаться стать активным соучастником лекции: думать, сравнивать известное с вновь получаемыми знаниями, войти в логику изложения материала лектором, следить за ходом его мыслей, за его аргументацией, находить в ней кажущиеся вам слабости. Во время лекции можно задать лектору вопрос, желательно в письменной форме, чтобы не мешать и не нарушать логики проведения лекции. Слушая лекцию, следует зафиксировать основные идеи, положения, обобщения, выводы. Работа над записью лекции завершается дома. На свежую голову (пока еще лекция в памяти) надо уточнить то, что записано, обогатить запись тем, что не удалось зафиксировать в ходе лекции, записать в виде вопросов то, что надо прояснить, до конца понять. Важно соотнести материал лекции с темой учебной программы и установить, какие ее вопросы нашли освещение в прослушанной лекции. Тогда полезно обращаться и к учебнику. Лекция и учебник не заменяют, а дополняют друг друга.

2. Посещать практические занятия, к которым следует готовиться и активно на них работать. Задание к практическому занятию выдает преподаватель. Задание включает в себя основные вопросы, задачи, тесты и рефераты для самостоятельной работы, литературу. Семинарские и практические занятия начинаются с вступительного слова преподавателя, в котором называются цель, задачи и вопросы занятия. В процессе проведения занятий преподаватель задает основные и дополнительные вопросы, организует их обсуждение. На практических занятиях решаются задачи, разбираются тестовые задания и задания, выданные для самостоятельной работы, заслушиваются реферативные выступления. Студенты, пропустившие занятие, или не подготовившиеся к нему, приглашаются на консультацию к преподавателю. Практическое занятие заканчивается подведением итогов: выводами по теме и выставлением оценок.

3. Систематически заниматься самостоятельной работой, которая включает в себя изучение нормативных документов, материалов учебников и статей из технической литературы, решение задач, написание докладов, рефератов, эссе. Задания для самостоятельной работы выдаются преподавателем.

4. Под руководством преподавателя заниматься научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам.

5. При возникающих затруднениях при освоении дисциплины для неуспевающих студентов и студентов, не посещающих занятия, проводятся еженедельные консультации, на которые приглашаются неуспевающие студенты, а также студенты, испытывающие потребность в помощи преподавателя при изучении дисциплины.

1.2. Методические указания по освоению дисциплины по заочной форме обучения

Спецификой заочной формы обучения является преобладающее количество часов самостоятельной работы по сравнению с аудиторными занятиями, поэтому методика изучения курса предусматривает наряду с лекциями и практическими занятиями, организацию самостоятельной работы студентов, проведение консультаций, руководство докладами студентов для выступления на научно-практических конференциях, осуществление текущего, промежуточного и итогового форм контроля.

Учебный процесс для студентов заочной формы обучения строится иначе, чем для студентов-очников. В связи с уменьшением количества аудиторных занятий (в соответствии с рабочими учебными планами) доля самостоятельной работы значительно увеличивается. Преподаватель в процессе аудиторных занятий освещает основные ключевые темы дисциплины и обращает внимание студентов на то, что они должны вспомнить из ранее полученных знаний.

Студенты, изучающие дисциплину «Производственная безопасность» должны обладать навыками работы с учебной литературой и другими информационными источниками (статистическими данными состояния охраны труда, гражданской обороны, а также о чрезвычайных ситуациях, статьями из периодических изданий, научными работами, опубликованными в специальных изданиях и т.п.) в том числе, интернет-сайтами, а также владеть основными методами, техникой и технологией сбора и обработки информации.

Самостоятельная работа студентов заочной формы обучения должна начинаться с ознакомления с рабочей программой дисциплины, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические задания необходимые для изучения дисциплины и работы на практических занятиях.

В рабочей программе дисциплины имеется специальный раздел (приложение 3. Методические указания к самостоятельной работе студентов). Методические указания включают в себя задания самостоятельной работы для закрепления и систематизации знаний, задания самостоятельной работы для формирования умений и задания для самостоятельного контроля знаний.

Задания для закрепления и систематизации знаний включают в себя перечень тем докладов и рефератов, а также рекомендации по подготовке реферата и доклада.

Задания для формирования умений содержат ситуационные задачи по курсу.

Задания для самостоятельного контроля знаний позволят закрепить пройденный материал и сформировать навыки формулирования кратких ответов на поставленные вопросы. Задания включают вопросы для самоконтроля и тесты для оценки уровня освоения материала теоретического курса. Для удобства работы с материалом, все задания разбиты по темам дисциплины.

Изучение каждой темы следует начинать с внимательного ознакомления с набором вопросов. Они ориентируют студента, показывают, что он должен знать по данной теме. Следует иметь в виду, что учебник или учебное пособие имеет свою логику построения: одни авторы более широко, а другие более узко рассматривают ту или иную проблему. При изучении любой темы рабочей программы следует постоянно отмечать, какие вопросы (пусть в иной логической последовательности) рассмотрены в данной главе учебника, учебного пособия, а какие опущены. По завершении работы над учебником должна быть ясность в том, какие темы, вопросы программы учебного курса вы уже изучили, а какие предстоит изучить по другим источникам. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным.

Понимание и усвоение содержания курса невозможно без четкого знания основных терминов и понятий, используемых в данной дисциплине по каждой конкретной теме. Для этого студент должен использовать определения новых терминов, которые давались на лекции, а также в рекомендованных учебных и информационных материалах.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Производственная безопасность» является дисциплиной вариативной части (Б1.В.15) бакалавриата. Она изучается студентами очной формы обучения в шестом и седьмом семестрах, студентами заочной форме обучения – на 4 курсе. Формы контроля: зачет, экзамен.

Изучение курса предполагает, что преподаватель читает лекции, проводит практические занятия, организует самостоятельную работу студентов, проводит консультации, руководит докладами студентов на научно-практических конференциях, осуществляет текущий, промежуточный и итоговый формы контроля.

В лекциях излагаются основы изучаемой дисциплины. Практические занятия направлены на закрепление знаний теоретического курса. Формы самостоятельной работы и реализации ее результатов многообразны: выступления на практических занятиях, рефераты, контрольные, зачет, курсовая работа, экзамен.

Консультации – необходимая форма оказания помощи студентам в их самостоятельной работе. Преподаватель оказывает помощь студентам при выборе тем докладов на научно-практические конференции, их подготовке и написанию статей и тезисов в сборники, публикуемые по результатам данных конференций.

Важным направлением организации изучения дисциплины «Производственная санитария и гигиена труда» является осуществление контроля за уровнем усвоения изучаемого материала, с целью чего используются инструменты текущего, промежуточного и итогового форм контроля.

2.1. Примерная формулировка «входных» требований

Дисциплина «Производственная безопасность» относится к вариативной части учебного плана по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» (квалификация (степень) «Бакалавр»), направленность (профиль) «Безопасность технологических процессов и производств».

Освоение дисциплины «Производственная безопасность» предполагает наличие у студентов знаний, умений и навыков по дисциплинам:

«Культура безопасности»:

- знания: основ гармонизации взаимодействия человека и разноуровневых систем, связанных со средой обитания;

- умения: управления и самоуправления жизнью каждого человека, жизнью больших и малых коллективов, социальной жизнью государств и регионов;

- навыки: неразрывного единства эффективной профессиональной деятельности людей, требований безопасности, защищенности человека и духовно-нравственного уровня общества;

«Русский язык и культура речи»:

- знания: основные понятия, определения, термины, законы современного русского языка; основные закономерности речевого взаимодействия человека и общества;

- умения: применять полученные знания в практической деятельности, анализировать явления современного русского языка, пользуясь системой основных лингвистических понятий и терминов;

- навыки: владеть нормами современного русского литературного языка, навыками литературного редактирования и практического использования системы функциональных стилей речи;

«Философия»:

- знания: основные категории философии, основные этапы исторического развития общества;

- умения: связывать историческую эволюцию общества с изменениями в развитии русского литературного языка;

- навыки: использовать методы философских и исторических наук применительно к объектам профессиональной деятельности;

«Экономика и управление на предприятии»:

- знания: организационно-правовые формы хозяйствования с учетом природных, экономических и демографических условий; экономический механизм функционирования товаропроизводителей в условиях рыночных отношений;

- умения: решать практические задачи экономического анализа в сфере деятельности товаропроизводителей, находить оптимальный объем выпуска продукции, оптимальный объем ресурсов, принимать верные решения в условиях ограниченности ресурсов;

- навыки: методологией экономического анализа в рамках хозяйствующего субъекта; методами оценки экономических показателей и определением резервов по повышению эффективности производства; методикой

определения эффективного использования производственного потенциала предприятия;

«Экология»:

- знания: видовой структуру биоценоза, концепции экосистем, природных биом (экосистемы), основных видов и источников загрязнения, классификации основных экологических нормативов (санитарно-гигиенических, производственно-хозяйственных, комплексных), влияния социально-экологических факторов на здоровье человека, основных источников экологического права, государственных органов охраны окружающей среды;

- умения: делать выводы об экологическом состоянии;

- навыки: владения биологическими и экологическими понятиями, нормативно-методической, организационно-управленческой, учетно-аналитической работы в области экологии;

«Теория горения и взрыва»:

- знания: физико-химические основы горения, теории горения, взрыва; теоретические основы процессов горения и взрыва; основные горючие и взрывчатые вещества и способы их классификации; меры безопасности при работе с горючими веществами;

- умения: определять основные физические характеристики органических веществ; пользоваться нормативно-технической документацией по вопросам пожаро- и взрывобезопасности; рассчитывать основные характеристики и параметры процессов горения и взрыва;

- навыки: владения методами выделения и очистки веществ, определения их состава; методами предсказания протекания возможных химических реакций и их кинетику;

«Производственная практика (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)»:

- знания: основных техносферных опасностей, их свойств и характеристик, характера воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методов защиты от них;

- умения: применять действующие стандарты, положения и инструкции по оформлению технической документации;

- навыки: владения способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях, методами обеспечения безопасности среды обитания;

«Социология безопасности»:

- знания: объект, предмет, функции социологии безопасности, основные понятия, определения понятий, роль социологии безопасности в современном общественном развитии;

- умения: анализировать социально явления и процессы, формировать активную жизненную позицию, применять знания социологии на практике;

- навыки: владеть знаниями и представлениями о существующих подходах к рассмотрению проблем социологии безопасности, о состоянии научных достижений этой науки;

«Производственная практика (Технологическая практика)»:

- знания: научных и организационных основ безопасности производственных процессов и устойчивости производств в чрезвычайных ситуациях;
- умения: идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;
- навыки: владения законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов;

«Профессиональные компьютерные программы»:

- знания: программные средства, ориентированные на решение типовых инженерных задач;
- умения: систематизировать, обобщать и представлять данные в удобном виде для их последующей переработки;
- навыки: основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами;

«Метрология, стандартизация и сертификация»:

- знания: сущности метрологии, стандартизации, технического регулирования, подтверждения соответствия продукции установленным требованиям; основ обеспечения единства измерений, вопросов управления качеством продукции, нормирования точности типовых соединений;
- умения: методически правильно выполнять измерения, оценить точность результатов измерений, правильно пользоваться нормативными документами в области метрологии, стандартизации и сертификации, нормировать точность типовых соединений машин и механизмов;
- навыки: методически правильно выполнять измерения, оценить точность результатов измерений, правильно пользоваться нормативными документами в области метрологии, стандартизации и сертификации, нормировать точность типовых соединений машин и механизмов

«Производственная санитария и гигиена труда»:

- знания: основных категорий и понятий в области гигиены труда; гигиенические требования к устройству и содержанию промышленных предприятий, оборудования, санитарно-технических устройств; характеристику вредных и опасных факторов производственной среды, их биологическое действие, принципы гигиенического нормирования факторов производственной среды и трудового процесса;
- умения: выявлять факторы риска профессиональных заболеваний, отравлений, травм и несчастных случаев на производстве; организовать проведение медицинских осмотров на предприятиях; проводить изучение факторов производственной среды, оценивать полученные результаты; проводить анализ общей и профессиональной заболеваемости на производстве;
- навыки: владения понятийно-терминологическим аппаратом в области гигиены труда; законодательными актами и нормативно-технической базой; навыками пользования приборами контроля факторов производственной среды, определения нормативных значений факторов производственной сре-

ды, определения классов вредности и опасности условий труда, тяжести и напряженности трудового процесса, оценки производственного оборудования и рабочих мест, гигиенической оценки средств и систем индивидуальной и коллективной защиты на производстве;

«Материаловедение»:

- знания: закономерности структурообразования, фазовых превращений в материалах; основные классы современных материалов, их свойства и области применения, принципы выбора материалов, основные технологические процессы производства материалов;

- умения: выбирать материалы для заданных условий эксплуатации с учетом требований технологичности, экономичности, надежности и долговечности изделий; определять физические, химические и механические свойства материалов при различных видах испытания;

- навыки: использования методов структурного анализа и определения физических и физико-механических свойств материалов, техникой проведения экспериментальных исследований;

«Теория измерений»:

- знания: метрологические принципы инструментальных измерений; международные стандарты для осуществления технического контроля и управления качеством продукции

- умения: обрабатывать текущую производственную информацию, анализировать полученные данные и адаптировать современные версии систем управления качеством к конкретным условиям производства

- навыки: измерения разных физических величин и оценивания нефизических; использования единиц системы SI и обработки результатов прямых и косвенных измерений и т.п.; комплексной экспертной оценки продукции;

«Надежность технических систем и техногенный риск»:

- знания: основных принципов анализа и моделирования надежности технических систем и определения приемлемого риска;

- умения: проводить расчеты надежности и работоспособности основных видов механизмов; прогнозировать аварии и катастрофы;

- навыки: владения методами математического моделирования надежности и безопасности работы отдельных звеньев реальных технических систем и технических объектов в целом;

2.2. Содержательно-логические связи дисциплины

Код дисциплины	Содержательно-логические связи	
	коды и название учебных дисциплин (модулей), практик	
	на которые опирается содержание данной дисциплины	для которых содержание данной учебной дисциплины выступает опорой
Б1.В.15	Б1.В.02 Культура безопасности; Б1.Б.05 Русский язык и культура речи; Б1.Б.02 Философия; Б1.Б.04 Экономика и управление на предприятии; Б2.В.02(П) Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности); Б1.В.04 Социология безопасности; Б1.В.03 Экономика труда; Б2.В.03(П) Про-	Б1.В.16 Пожарная безопасность; Б1.В.ДВ.07.01 Специальная оценка условий труда на предприятии; Б1.В.ДВ.07.02 Специальная оценка условий труда в пищевой промышленности;

	изводственная практика (технологическая практика); Б1.Б.11 Экология; Б1.Б.13 Теория горения и взрыва; Б1.В.ДВ.03.01 Рациональное природопользование; Б1.В.ДВ.03.02 Геоинформационные системы в техносферной безопасности; Б1.В.ДВ.02.01 Теория измерений; Б1.В.ДВ.02.02 Профессиональные компьютерные программы; Б1.Б.19 Метрология, стандартизация и сертификация; Б1.В.14 Производственная санитария и гигиена труда; Б1.В.11 Материаловедение; Б1.Б.22 Надежность технических систем и техногенный риск	Б2.В.06(П) Преддипломная практика; Б1.Б.24 Надзор и контроль в сфере безопасности; Б1.В.ДВ.04.01 Технологические процессы и производства пищевой промышленности; Б1.В.ДВ.04.02 Вентиляция, отопление и кондиционирование воздуха на предприятии
--	--	---

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Перечень профессиональных (ПК) компетенций, а также перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) (знания, умения владения), сформулированные в компетентностном формате

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ОК-2	владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)	основные закономерности взаимодействия человека и общества	активно использовать богатство и уникальность отечественной и зарубежной культуры, ее достижения в различных сферах	навыками бережного отношения к культурному наследию края, региона, города
ПК-14	способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	источники негативного воздействия на человека и природную среду на объектах экономики	правильно оценить соответствие или несоответствие нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике	навыками использования методов определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике
ПК-15	способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации	источники негативного воздействия на человека и природную среду на объектах экономики	измерять уровни опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации	навыками использования знаний измерения уровней опасностей в среде обитания, обработки полученных результатов
ПК-17	способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска	уровни приемлемого риска, методы анализа риска	определять зоны воздействия вредных и опасных факторов на реципиенты с различной вероятностью поражения	навыками оценки риска

В результате освоения дисциплины студент должен:

- Знать: классификацию аварий по источникам их возникновения и характеру возникающих последствий; организацию деятельности сил и средств по предупреждению и ликвидации аварий на ОПО; права и обязанности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты; основные мероприятия, проводимые на различных уровнях управления для обеспечения промышленной безопасности; правовой статус спасателей и их страхо-

вые гарантии; нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы подготовки и аттестации по промышленной безопасности.

- Уметь: применять нормативно-правовые акты и нормативнотехнические документы по вопросам промышленной безопасности в отраслях промышленности; применять правовые основы технического расследования причин аварии на опасном производственном объекте; осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации; применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных.

- Владеть: навыками постановки и организации соблюдения требований промышленной безопасности; методиками по осуществлению идентификации и проведению анализа риска на опасных производственных объектах; способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций; способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, т.е. 288 часов.

4.1. Структура дисциплины

4.1.1. Структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Семестр	Раздел дисциплины, темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)					Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра);
			всего	лекция	лабораторные занятия/ практическая подготовка	практические занятия/ практическая подготовка	СРС	
1	6	Раздел 1. Основы производственной безопасности Тема 1.1. Общие сведения. Правовые и организационные вопросы производственной безопасности	6	4			2	Контроль выполнения СРС
2		Тема 1.2. Опасные и вредные производственные факторы	2			2		Защита работы
3		Тема 1.3. Анализ опасностей производственного объекта методом причинно-следственных связей	4			2	2	Защита работы
4		Тема 1.4. Методы анализа производственного травматизма	4			2	2	Защита работы
5		Тема 1.5. Анализ производственной	4	2			2	Контроль вы-

		безопасности в аграрном секторе в системе «человек - машина - производственная среда»							полнения СРС
6		Тема 1.6. Вибрация машин и оборудования. Методы и способы ее снижения	4	2			2		Контроль выполнения СРС
7		Тема 1.7. Выбор средств индивидуальной защиты работающих	4			2	2		Защита работы
8		Тема 1.8. Общие сведения о технических средствах обеспечения безопасности труда	6	4			2		Контроль выполнения СРС
9		Раздел 2. Безопасность при выполнении основных видов строительно-монтажных, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ в аграрном секторе Тема 2.1. Профилактика травматизма при производстве основных видов строительно-монтажных и земляных работ	2	2					Контроль выполнения СРС
10		Тема 2.2. Безопасность труда на погрузочно-разгрузочных и транспортных работах	6	4			2		Контроль выполнения СРС
11		Тема 2.3. Цвета сигнальные. Знаки безопасности. Разметка сигнальная	2			2			Защита работы
12		Тема 2.4. Средства защиты, используемые в электроустановках	4			2	2		Защита работы
13		Тема 2.5. Защитное заземление. Расчет сопротивления искусственного группового заземлителя в однородном грунте	4			2	2		Защита работы
14		Тема 2.6. Расчет сопротивления естественных заземлителей	4			2	2		Защита работы
15		Тема 2.7. Расчет сопротивления искусственных заземлителей в двуслойном в грунте	4			2	2		Защита работы
16		Тема 2.8. Защитное зануление. Расчет отключающей способности защитного зануления	4			2	2		Тестирование Зачет
17		Раздел 3. Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением, и опасных производственных объектов. Тема 3.1. Сосуды. Оценка технической надежности	4	2			2		Контроль выполнения СРС
18		Тема 3.2. Безопасность эксплуатации компрессорного оборудования	4	2			2		Контроль выполнения СРС
19		Тема 3.3. Системы теплоснабжения и водонагрева. Меры безопасности при эксплуатации	4	2			2		Контроль выполнения СРС
20		Тема 3.4. Средства защиты от статического электричества	2			2			Защита работы
21		Тема 3.5. Определение класса взрывопожароопасных зон и выбор электрооборудования	4			2	2		Контроль выполнения СРС
22		Тема 3.6. Расчет защитного заземления электрических установок	2		2				Защита работы
23		Тема 3.7. Системы теплоснабжения и водонагрева. Меры безопасности при их эксплуатации	4	2			2		Контроль выполнения СРС
24		Подготовка, сдача зачета							Зачет
25		Тема 3.8. Исследование опасных факторов статического электричества	2		2/2				Защита работы
26	7	Тема 3.9. Безопасность эксплуатации оборудования и сооружения газового хозяйства	4	2			2		Контроль выполнения СРС

27		Тема 3.10. Расчет устройств молниезащиты зданий и сооружений	4			2/2	2		Защита работы
28		Тема 3.11. Определение температур вспышки горючих жидкостей	4		2		2		Защита работы
29		Тема 3.12. Общетеоретические аспекты безопасной эксплуатации горючих газов	2	2					Контроль выполнения СРС
30	7	Раздел 4. Безопасность технологических процессов и производств в аграрном секторе Тема 4.1. Оценка запыленности воздуха рабочей зоны	4		2/2		2		Контроль выполнения СРС
31		Тема 4.2. Основные требования безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов	4			2	2		Защита работы
32		Тема 4.3. Безопасность труда в растениеводстве	4	2			2		Контроль выполнения СРС
33		Тема 4.4. Исследование производственного шума	4		2		2		Защита работы
34		Тема 4.5. Разработка паспорта грузоподъемного крана	2			2/2			Защита работы
35	7	Тема 4.6. Безопасность труда в животноводстве	4	2			2		Контроль выполнения СРС
36		Тема 4.7. Оценка вибрационного воздействия на рабочие места	4		2		2		Защита работы
37		Тема 4.8. Разработка технологической карты на производство работ с использованием грузоподъемных кранов	4			2/2	2		Защита работы
38		Тема 4.9. Безопасность труда при техническом обслуживании, ремонте машин и оборудования	4	2			2		Контроль выполнения СРС
39		Тема 4.10. Исследование эффективности теплопоглощающих защитных экранов	2		2/2				Защита работы
40		Тема 4.11. Съёмные грузозахватные устройства и приспособления. Браковка канатных и цепных стропов	4			2	2		Защита работы
41		Раздел 5. Основы электробезопасности Тема 5.1. Опасность поражения электрическим током	4	2			2		Контроль выполнения СРС
42		Тема 5.2. Контроль сопротивления изоляции токоведущих частей и заземляющего устройства	4		2/2		2		Защита работы
43		Тема 5.3. Порядок освидетельствования грузозахватных приспособлений. Разработка паспорта стропа	4			2/2	2		Защита работы
44		Тема 5.4. Защита от электропоражения занулением	4	2			2		Контроль выполнения СРС
45		Тема 5.5. Определение величины тушащего зазора и категории взрывоопасной смеси	4		2		2		Защита работы
46		Тема 5.6. Выбор грузовых захватов	4			2	2		Защита работы
47		Тема 5.7. Меры безопасности при эксплуатации электроустановок в растениеводстве	4	2			2		
48		Тема 5.8. Требования к устройству и безопасной эксплуатации подъемников (вышек)	4			2	2		Защита работы
49		Тема 5.9. Меры безопасности при эксплуатации электроустановок в животноводстве	4	2			2		Контроль выполнения СРС
50		Тема 5.10. Требования к устройству и безопасной эксплуатации лифтов	4			2	2		Защита работы
51		Тема 5.11. Молниезащита зданий и сооружений	4	2			2		Контроль выполнения СРС
52		Раздел 6. Пожарная безопасность Тема 6.1. Определение категорий помещений	4			2/2	2		Контроль выполнения СРС

		ний и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности							
53	7	Тема 6.2. Горение, пожары, взрывы. Пожароопасные свойства материалов. Классификация, расчеты	4	4			2		Контроль выполнения СРС
54		Тема 6.3. Определение категорий наружных установок по пожарной опасности	4			2/2	2		Защита работы
55		Тема 6.4. Пожарная профилактика на объектах АПК	6	4			2		Контроль выполнения СРС
56		Тема 6.5. Предупреждение распространения пожара путем ограничения количества горючих веществ и материалов	4			2	2		Защита работы
57		Тема 6.6. Методы и средства обнаружения и тушения пожаров	4	2			2		Контроль выполнения СРС
58		Тема 6.7. Эвакуационные пути и выходы. Расчет времени эвакуации	4			2	2		Защита работы
59		Тема 6.8. Организационно-правовые основы системы обеспечения безопасности на предприятиях АПК	4	2			2		Контроль выполнения СРС
60		Тема 6.9. Выбор огнетушащих веществ и средств пожаротушения	4			2/2	2		Защита работы
61		Тема 6.10. Определение необходимого количества немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря в производственных помещениях	4			2	2		Защита работы
62		Тема 6.11. Выбор автоматических установок пожаротушения	4			2/2	2		Защита работы
63		Курсовой проект	18				18		Контроль выполнения и защита КП
64		Подготовка к экзамену и его сдача в период экзаменационной сессии	36					36	Экзамен
Итого			288	56	18/8	56/16	122	36	

4.1.2. Структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Курс	Раздел дисциплины, темы раздела	Виды учебной работы, включая СРС и трудоемкость (в часах)					Форма: -текущего контроля успеваемости, СРС (по неделям семестра);
			всего	лекция	лабораторные занятия/ практическая подготовка	практические занятия/ практическая подготовка	СРС	контроль
1	4	Раздел 1. Основы производственной безопасности Тема 1.1. Общие сведения. Правовые и организационные вопросы производственной безопасности	6	2			4	Контроль выполнения СРС
2		Тема 1.2. Опасные и вредные производственные факторы	4				4	Защита работы
3		Тема 1.3. Анализ опасностей производственного объекта методом причинно-следственных связей	5				5	Защита работы
4		Тема 1.4. Методы анализа производственного травматизма	6			2	4	Защита работы
5		Тема 1.5. Анализ производственной	4				4	Контроль вы-

		безопасности в аграрном секторе в системе «человек - машина - производственная среда»							полнения СРС
6		Тема 1.6. Вибрация машин и оборудования. Методы и способы ее снижения	4				4		Контроль выполнения СРС
7		Тема 1.7. Выбор средств индивидуальной защиты работающих	4				4		Защита работы
8		Тема 1.8. Общие сведения о технических средствах обеспечения безопасности труда	4				4		Контроль выполнения СРС
9		Раздел 2. Безопасность при выполнении основных видов строительно-монтажных, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ в аграрном секторе Тема 2.1. Профилактика травматизма при производстве основных видов строительно-монтажных и земляных работ	6	2			4		Контроль выполнения СРС
10		Тема 2.2. Безопасность труда на погрузочно-разгрузочных и транспортных работах	4				4		Контроль выполнения СРС
11		Тема 2.3. Цвета сигнальные. Знаки безопасности. Разметка сигнальная	4				4		Защита работы
12		Тема 2.4. Средства защиты, используемые в электроустановках	6			2	4		Защита работы
13		Тема 2.5. Защитное заземление. Расчет сопротивления искусственного группового заземлителя в однородном грунте	4				4		Защита работы
14		Тема 2.6. Расчет сопротивления естественных заземлителей	4				4		Защита работы
15		Тема 2.7. Расчет сопротивления искусственных заземлителей в двуслойном в грунте	5				5		Защита работы
16		Тема 2.8. Защитное зануление. Расчет отключающей способности защитного зануления	4				4		Контроль выполнения СРС
17		Раздел 3. Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением, и опасных производственных объектов. Тема 3.1. Сосуды. Оценка технической надежности	6	2			4		Контроль выполнения СРС
18		Тема 3.2. Безопасность эксплуатации компрессорного оборудования	4				4		Контроль выполнения СРС
19		Тема 3.3. Системы теплоснабжения и водонагрева. Меры безопасности при эксплуатации	4				4		Контроль выполнения СРС
20		Тема 3.4. Средства защиты от статического электричества	4				4		Защита работы
21		Тема 3.5. Определение класса взрывопожароопасных зон и выбор электрооборудования	4				4		Контроль выполнения СРС
22		Тема 3.6. Расчет защитного заземления электрических установок	6		2		4		Защита работы
23		Тема 3.7. Системы теплоснабжения и водонагрева. Меры безопасности при их эксплуатации	4				4		Контроль выполнения СРС
		Подготовка, сдача зачета	4					4	Зачет
24	4	Тема 3.8. Исследование опасных факторов статического электричества	4				4		Защита работы
25		Тема 3.9. Безопасность эксплуатации оборудования и сооружения газового хозяйства	4				4		Контроль выполнения СРС

		ва						
26		Тема 3.10. Расчет устройств молниезащиты зданий и сооружений	6		2/2	4		Защита работы
27		Тема 3.11. Определение температур вспышки горючих жидкостей	6	2		4		Защита работы
28		Тема 3.12. Общетеоретические аспекты безопасной эксплуатации горючих газов	4			4		Контроль выполнения СРС
29		Раздел 4. Безопасность технологических процессов и производств в аграрном секторе Тема 4.1. Оценка запыленности воздуха рабочей зоны	4			4		Контроль выполнения СРС
30	4	Тема 4.2. Основные требования безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов	6		2	4		Защита работы
31		Тема 4.3. Безопасность труда в растениеводстве	4			4		Контроль выполнения СРС
32		Тема 4.4. Исследование производственного шума	4			4		Защита работы
33		Тема 4.5. Разработка паспорта грузоподъемного крана				4		Защита работы
34		Тема 4.6. Безопасность труда в животноводстве	4			4		Контроль выполнения СРС
35		Тема 4.7. Оценка вибрационного воздействия на рабочие места	4			4		Защита работы
36		Тема 4.8. Разработка технологической карты на производство работ с использованием грузоподъемных кранов	4			4		Защита работы
37		Тема 4.9. Безопасность труда при техническом обслуживании, ремонте машин и оборудования	6	2		4		Контроль выполнения СРС
38		Тема 4.10. Исследование эффективности теплопоглощающих защитных экранов	4			4		Защита работы
39		Тема 4.11. Съёмные грузозахватные устройства и приспособления. Браковка канатных и цепных стропов	4			4		Защита работы
40		Раздел 5. Основы электробезопасности Тема 5.1. Опасность поражения электрическим током	6	2		4		Контроль выполнения СРС
41	4	Тема 5.2. Контроль сопротивления изоляции токоведущих частей и заземляющего устройства	6		2/2	4		Защита работы
42		Тема 5.3. Порядок освидетельствования грузозахватных приспособлений. Разработка паспорта стропа	6		2/2	4		Защита работы
43		Тема 5.4. Защита от электропоражения занулением	4			4		Контроль выполнения СРС
44		Тема 5.5. Определение величины тушащего зазора и категории взрывоопасной смеси	4			4		Защита работы
45		Тема 5.6. Выбор грузовых захватов	4			4		Защита работы
46		Тема 5.7. Меры безопасности при эксплуатации электроустановок в растениеводстве	4			4		
47		Тема 5.8. Требования к устройству и безопасной эксплуатации подъемников (вышек)	4			4		Защита работы
48		Тема 5.9. Меры безопасности при эксплуатации электроустановок в животноводстве	4			4		Контроль выполнения СРС
49		Тема 5.10. Требования к устройству и безопасной эксплуатации лифтов	4			4		Защита работы
50		Тема 5.11. Молниезащита зданий и сооружений	4			4		Контроль выполнения СРС

51		Раздел 6. Пожарная безопасность Тема 6.1. Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности	4				4		Контроль выполнения СРС
52		Тема 6.2. Горение, пожары, взрывы. Пожароопасные свойства материалов. Классификация, расчеты	6	2			4		Контроль выполнения СРС
53		Тема 6.3. Определение категорий наружных установок по пожарной опасности	4				4		Защита работы
54		Тема 6.4. Пожарная профилактика на объектах АПК	4				4		Контроль выполнения СРС
55		Тема 6.5. Предупреждение распространения пожара путем ограничения количества горючих веществ и материалов	4				4		Защита работы
56		Тема 6.6. Методы и средства обнаружения и тушения пожаров	4				4		Контроль выполнения СРС
57	4	Тема 6.7. Эвакуационные пути и выходы. Расчет времени эвакуации	4				4		Защита работы
58		Тема 6.8. Организационно-правовые основы системы обеспечения безопасности на предприятиях АПК	4				4		Контроль выполнения СРС
59		Тема 6.9. Выбор огнетушащих веществ и средств пожаротушения	4			2/2	4		Защита работы
60		Тема 6.10. Определение необходимого количества немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря в производственных помещениях	4				4		Защита работы
61		Тема 6.11. Выбор автоматических установок пожаротушения	4				4		Защита работы
62		Курсовой проект	18				18		Контроль выполнения и защита КП
63		Подготовка к экзамену	9					9	Экзамен
Итого			288	12	6/2	12/6	245	13	

4.2. Матрица формируемых дисциплиной компетенций

Разделы и темы дисциплины	Компетенции (вместо цифр – шифр и номер компетенции из ФГОС ВО)				
	ОК-2	ПК-14	ПК-15	ПК-17	общее количество компетенций
Тема 1.1	+	-	+	+	3
Тема 1.2	—	+	+	+	3
Тема 1.3	+	+	+	+	4
Тема 1.4	+	+	+	+	4
Тема 1.5	+	-	+	+	3
Тема 1.6	+	+	+	+	4
Тема 1.7	+	+	+	+	4
Тема 1.8	+	+	+	+	4
Тема 2.1	+	+	+	-	3
Тема 2.2	+	+	+	+	4
Тема 2.3	+	+	+	+	4
Тема 2.4	—	+	+	+	3
Тема 2.5	+	+	+	+	4
Тема 2.6	+	+	+	+	4
Тема 2.7	+	+	+	+	4
Тема 2.8	+	+	+	+	4
Тема 3.1	+	+	+	+	4
Тема 3.2	+	+	+	+	4
Тема 3.3	-	+	+	+	3
Тема 3.4	+	+	-	+	3

Тема 3.5	+	+	+	+	4
Тема 3.6	+	+	+	+	4
Тема 3.7	-	+	+	+	3
Тема 3.8	+	+	+	+	4
Тема 3.9	+	+	+	+	4
Тема 3.10	+	+	+	+	4
Тема 3.11	+	+	+	+	4
Тема 3.12	+	+	+	+	4
Тема 4.1	+	-	+	+	3
Тема 4.2	+	+	-	+	3
Тема 4.3	+	+	+	+	4
Тема 4.4	+	+	+	+	4
Тема 4.5	+	-	+	+	3
Тема 4.6	+	+	+	+	4
Тема 4.7	+	+	+	+	4
Тема 4.8	+	+	+	+	4
Тема 4.9	+	+	+	+	4
Тема 4.10	+	+	+	+	4
Тема 4.11	+	+	+	-	3
Тема 5.1	+	+	+	+	4
Тема 5.2	-	+	+	+	3
Тема 5.3	+	+	+	-	3
Тема 5.4	+	+	+	+	4
Тема 5.5	+	+	+	+	4
Тема 5.6	+	+	+	+	4
Тема 5.7	+	-	+	+	3
Тема 5.8	+	+	+	+	4
Тема 5.9	+	+	+	+	4
Тема 5.10	+	+	+	-	3
Тема 5.11	+	+	+	+	4
Тема 6.1	+	+	+	+	4
Тема 6.2	+	+	+	+	4
Тема 6.3	+	+	+	+	4
Тема 6.4	-	+	+	+	3
Тема 6.5	+	+	-	+	3
Тема 6.6	+	+	+	+	4
Тема 6.7	+	+	+	+	4
Тема 6.8	+	+	-	+	4
Тема 6.9	+	+	+	-	3
Тема 6.10	+	+	+	+	4
Тема 6.11	+	+	+	+	4
Курсовой проект	+	+	+	+	4
Экзамен	+	+	+	+	4

4.3. Содержание разделов дисциплины

Разделы дисциплины и их содержание	Результаты обучения
Раздел 1. Основы производственной безопасности Общие сведения. Правовые и организационные вопросы производственной безопасности. Опасные и вредные производственные факторы. Анализ опасностей производственного объекта методом причинно-следственных связей. Методы анализа производственного травматизма. Анализ производственной безопасности в аграрном секторе в системе «человек - машина - производственная среда». Вибрация машин и оборудования. Методы и способы ее снижения. Выбор средств индивидуальной защиты работающих. Общие сведения о технических средствах обеспечения безопасности труда.	<i>Знания:</i> основ производственной безопасности, правовых и организационных вопросов производственной безопасности <i>Умения:</i> анализировать опасности производственного объекта методом причинно-следственных связей, выбирать средства индивидуальной защиты работающих <i>Владения:</i> методами анализа производственного травматизма

Раздел 2. Безопасность при выполнении основных видов строительно-монтажных, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ в аграрном секторе Профилактика травматизма при производстве основных видов строительно-монтажных и земляных работ. Безопасность труда на погрузочно-разгрузочных и транспортных работах. Цвета сигнальные. Знаки безопасности. Разметка сигнальная. Средства защиты, используемые в электроустановках. Защитное заземление. Расчет сопротивления искусственного группового заземлителя в однородном грунте. Расчет сопротивления естественных заземлителей. Расчет сопротивления искусственных заземлителей в двуслойном в грунте. Защитное зануление. Расчет отключающей способности защитного зануления	<i>Знания:</i> профилактики травматизма при производстве основных видов строительно-монтажных и земляных работ <i>Умения:</i> проводить расчет сопротивления искусственного группового заземлителя в однородном грунте, расчет сопротивления естественных заземлителей, расчет сопротивления искусственных заземлителей в двуслойном грунте, расчет отключающей способности защитного зануления <i>Владения:</i> правилами и приемами безопасности труда на погрузочно-разгрузочных и транспортных работах
Раздел 3. Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением, и опасных производственных объектов. Сосуды. Оценка технической надежности. Безопасность эксплуатации компрессорного оборудования. Системы теплоснабжения и водонагрева. Меры безопасности при эксплуатации. Средства защиты от статического электричества. Определение класса взрывопожароопасных зон и выбор электрооборудования. Расчет защитного заземления электрических установок. Системы теплоснабжения и водонагрева. Меры безопасности при их эксплуатации. Исследование опасных факторов статического электричества. Безопасность эксплуатации оборудования и сооружения газового хозяйства. Расчет устройств молниезащиты зданий и сооружений. Определение температуры вспышки горючих жидкостей. Общетеоретические аспекты безопасной эксплуатации горючих газов	<i>Знания:</i> безопасности эксплуатации сосудов, работающих под давлением, и опасных производственных объектов <i>Умения:</i> проводить расчет защитного заземления электрических установок, устройств молниезащиты зданий и сооружений <i>Владения:</i> мерами безопасности при эксплуатации системы теплоснабжения и водонагрева, средств защиты от статического электричества, оборудования и сооружения газового хозяйства
Раздел 4. Безопасность технологических процессов и производств в аграрном секторе Оценка запыленности воздуха рабочей зоны. Основные требования безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. Безопасность труда в растениеводстве. Исследование производственного шума. Разработка паспорта грузоподъемного крана. Безопасность труда в животноводстве. Оценка вибрационного воздействия на рабочие места. Разработка технологической карты на производство работ с использованием грузоподъемных кранов. Безопасность труда при техническом обслуживании, ремонте машин и оборудования. Исследование эффективности теплопоглощающих защитных экранов. Съёмные грузозахватные устройства и приспособления. Браковка канатных и цепных стропов	<i>Знания:</i> обеспечения безопасности технологических процессов и производств в аграрном секторе <i>Умения:</i> разработки паспорта грузоподъемного крана, технологической карты на производство работ с использованием грузоподъемных кранов <i>Владения:</i> правилами методами безопасности труда при техническом обслуживании, ремонте машин и оборудования
Раздел 5. Основы электробезопасности Опасность поражения электрическим током. Контроль сопротивления изоляции токоведущих частей и заземляющего устройства. Защита от электропоражения занулением. Меры безопасности при эксплуатации электроустановок в растениеводстве. Меры безопасности при эксплуатации электроустановок в животноводстве. Требования к устройству и безопасной эксплуатации лифтов. Молниезащита зданий и сооружений	<i>Знания:</i> основ электробезопасности <i>Умения:</i> использовать меры безопасности при эксплуатации электроустановок в растениеводстве и животноводстве, проводить расчет молниезащиты зданий и сооружений <i>Владения:</i> методами контроля сопротивления изоляции токоведущих частей и зазем-

	ляющего устройства
Раздел 6. Пожарная безопасность Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности. Горение, пожары, взрывы. Пожароопасные свойства материалов. Классификация, расчеты. Определение категорий наружных установок по пожарной опасности. Пожарная профилактика на объектах АПК. Предупреждение распространения пожара путем ограничения количества горючих веществ и материалов. Методы и средства обнаружения и тушения пожаров. Эвакуационные пути и выходы. Расчет времени эвакуации. Организационно-правовые основы системы обеспечения безопасности на предприятиях АПК. Выбор огнетушащих веществ и средств пожаротушения. Определение необходимого количества немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря в производственных помещениях. Выбор автоматических установок пожаротушения	<i>Знания:</i> основных понятий пожарной безопасности <i>Умения:</i> определять категории помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности, категории наружных установок по пожарной опасности, проводить пожарную профилактику на объектах АПК. <i>Владения:</i> методами и средствами обнаружения и тушения пожаров

4.4. Лабораторный практикум

4.4.1. Методические рекомендации к лабораторным занятиям для студентов очной формы обучения

Работа по подготовке к лабораторным занятиям и активное в них участие – одна из форм изучения программного материала курса «Производственная безопасность». Она направлена на подготовку бакалавров по профилю подготовки «Безопасность технологических процессов и производств». Подготовку к занятиям следует начинать с внимательного изучения соответствующих разделов учебных пособий и учебников, далее – следует изучать специальную литературу и источники, работать с таблицами, схемами, написать доклад, если студент получил такое задание. Готовясь к занятиям и принимая активное участие в их работе, студент проходит школу работы над источниками и литературой, получает навыки самостоятельной работы над письменным и устным сообщением (докладом), учится участвовать в дискуссиях, отстаивать свою точку зрения, формулировать и аргументировать выводы. Форма практических занятий во многом определяется его темой.

В планы лабораторных занятий включены основные вопросы общего курса, в ходе занятий возможна их конкретизация и корректировка.

В рамках тем 3.8, 4.1, 4.10, 5.2 предусмотрены выездные занятия на предприятия, с целью участия в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а именно: в исследовании опасных факторов статического электричества, оценке запыленности воздуха рабочей зоны, исследовании эффективности теплопоглощающих защитных экранов, контроле сопротивления изоляции токоведущих частей и заземляющего устройства.

Тематика лабораторных занятий по очной форме обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лабораторных занятий	Трудоемкость (час.)
1	3	Тема 3.6. Расчет защитного заземления электрических установок	2
2	3	Тема 3.8. Исследование опасных факторов статического электричества	2
3	3	Тема 3.11. Определение температуры вспышки горючих жид-	2

		костей	
4	4	Тема 4.1. Оценка запыленности воздуха рабочей зоны	2
5	4	Тема 4.4. Исследование производственного шума	2
6	4	Тема 4.7. Оценка вибрационного воздействия на рабочие места	2
7	4	Тема 4.10. Исследование эффективности теплопоглощающих защитных экранов	2
8	5	Тема 5.2. Контроль сопротивления изоляции токоведущих частей и заземляющего устройства	2
9	5	Тема 5.5. Определение величины тушащего зазора и категории взрывоопасной смеси	2

4.4.2. Методические рекомендации к лабораторным занятиям для студентов заочной формы обучения

Для студентов заочной формы обучения предусмотрено 3 лабораторных занятия, в рамках которых необходимо разобрать основные вопросы курса. В целях углубленного изучения дисциплины студентам предлагается выполнить реферат и выступить с докладом на одном из занятий по выбранной тематике в рамках тем учебного курса. Форма занятий во многом определяется его темой.

В рамках темы 5.2 предусмотрены выездные занятия на предприятия, с целью участия в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а именно: контроле сопротивления изоляции токоведущих частей и заземляющего устройства.

Тематика лабораторных занятий по заочной форме обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лабораторных занятий	Трудоемкость (час.)
1	3	Тема 3.6. Расчет защитного заземления электрических установок	2
2	3	Тема 3.11. Определение температуры вспышки горючих жидкостей	2
3	5	Тема 5.2. Контроль сопротивления изоляции токоведущих частей и заземляющего устройства	2

4.5. Практические занятия

4.5.1. Методические рекомендации к практическим занятиям для студентов очной формы обучения

Работа по подготовке к практическим занятиям и активное в них участие – одна из форм изучения программного материала курса «Производственная безопасность». Она направлена на подготовку бакалавров по профилю подготовки «Безопасность технологических процессов и производств». Подготовку к занятиям следует начинать с внимательного изучения соответствующих разделов учебных пособий и учебников, далее – следует изучать специальную литературу и источники, работать с таблицами, схемами, написать доклад, если студент получил такое задание. Готовясь к занятиям и принимая активное участие в их работе, студент проходит школу работы над источниками и литературой, получает навыки самостоятельной работы над

письменным и устным сообщением (докладом), учится участвовать в дискуссиях, отстаивать свою точку зрения, формулировать и аргументировать выводы. Форма практических занятий во многом определяется его темой.

В планы практических занятий включены основные вопросы общего курса, в ходе занятий возможна их конкретизация и корректировка.

В рамках тем 3.10, 4.5, 4.8, 5.3, 6.1, 6.3, 6.9, 6.11 предусмотрены выездные практические занятия на предприятия, с целью участия в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а именно: в расчете устройств молниезащиты зданий и сооружений, разработке паспорта грузоподъемного крана, разработке технологической карты на производство работ с использованием грузоподъемных кранов, порядке освидетельствования грузозахватных приспособлений, разработке паспорта стропа, определении категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности, определении категорий наружных установок по пожарной опасности, выборе огнетушащих веществ и средств пожаротушения, выборе автоматических установок пожаротушения.

Тематика практических занятий по очной форме обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)
1	1	Тема 1.2. Опасные и вредные производственные факторы	2
2	1	Тема 1.3. Анализ опасностей производственного объекта методом причинно-следственных связей	2
3	1	Тема 1.4. Методы анализа производственного травматизма	2
4	1	Тема 1.7. Выбор средств индивидуальной защиты работающих	2
5	2	Тема 2.3. Цвета сигнальные. Знаки безопасности. Разметка сигнальная	2
6	2	Тема 2.4. Средства защиты, используемые в электроустановках	2
7	2	Тема 2.5. Защитное заземление. Расчет сопротивления искусственного группового заземлителя в однородном грунте	2
8	2	Тема 2.6. Расчет сопротивления естественных заземлителей	2
9	2	Тема 2.7. Расчет сопротивления искусственных заземлителей в двуслойном в грунте	2
10	2	Тема 2.8. Защитное зануление. Расчет отключающей способности защитного зануления	2
11	3	Тема 3.4. Средства защиты от статического электричества	2
12	3	Тема 3.5. Определение класса взрывопожароопасных зон и выбор электрооборудования	2
13	3	Тема 3.10. Расчет устройств молниезащиты зданий и сооружений	2
14	4	Тема 4.2. Основные требования безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов	2
15	4	Тема 4.5. Разработка паспорта грузоподъемного крана	2
16	4	Тема 4.8. Разработка технологической карты на производство работ с использованием грузоподъемных кранов	2
17	4	Тема 4.11. Съемные грузозахватные устройства и приспособления. Браковка канатных и цепных стропов	2
18	5	Тема 5.3. Порядок освидетельствования грузозахватных приспособлений. Разработка паспорта стропа	2
19	5	Тема 5.6. Выбор грузовых захватов	2
20	5	Тема 5.8. Требования к устройству и безопасной эксплуатации подъемников (вышек)	2

21	5	Тема 5.10. Требования к устройству и безопасной эксплуатации лифтов	2
22	6	Тема 6.1. Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности	2
23	6	Тема 6.3. Определение категорий наружных установок по пожарной опасности	2
24	6	Тема 6.5. Предупреждение распространения пожара путем ограничения количества горючих веществ и материалов	2
24	6	Тема 6.7. Эвакуационные пути и выходы. Расчет времени эвакуации	2
26	6	Тема 6.9. Выбор огнетушащих веществ и средств пожаротушения	2
27	6	Тема 6.10. Определение необходимого количества немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря в производственных помещениях	2
28	6	Тема 6.11. Выбор автоматических установок пожаротушения	2

4.5.2. Методические рекомендации к практическим занятиям для студентов заочной формы обучения

Для студентов заочной формы обучения предусмотрено 6 практических занятий, в рамках которых необходимо разобрать основные вопросы курса. В целях углубленного изучения дисциплины студентам предлагается выполнить реферат и выступить с докладом на одном из занятий по выбранной тематике в рамках тем учебного курса. Форма занятий во многом определяется его темой.

В рамках тем 3.10, 5.3, 6.9 предусмотрены выездные практические занятия на предприятия, с целью участия в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а именно: в расчете устройств молниезащиты зданий и сооружений, порядке освидетельствования грузозахватных приспособлений, разработке паспорта стропа, выборе огнетушащих веществ и средств пожаротушения.

Тематика практических занятий по заочной форме обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)
1	1	Тема 1.4. Методы анализа производственного травматизма	2
2	2	Тема 2.4. Средства защиты, используемые в электроустановках	2
3	3	Тема 3.10. Расчет устройств молниезащиты зданий и сооружений	2
4	4	Тема 4.2. Основные требования безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов	2
5	5	Тема 5.3. Порядок освидетельствования грузозахватных приспособлений. Разработка паспорта стропа	2
6	6	Тема 6.9. Выбор огнетушащих веществ и средств пожаротушения	2

4.6. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

4.6.1 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля по очной форме обучения

№ п/п	Раздел дисциплины, темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	Раздел 1. Основы производственной безопасности Тема 1.1. Общие сведения. Правовые и организационные вопросы производственной безопасности	2	Работа с учебной литературой. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.	Собеседование, опрос
2	Тема 1.2. Опасные и вредные производственные факторы		Работа с учебной литературой	Опрос
3	Тема 1.3. Анализ опасностей производственного объекта методом причинно-следственных связей	2	Работа с учебной литературой	Опрос
4	Тема 1.4. Методы анализа производственного травматизма	2	Написание реферата. Анализ фактических материалов	Проверка задания
5	Тема 1.5. Анализ производственной безопасности в аграрном секторе в системе «человек - машина - производственная среда»	2	Написание реферата. Анализ фактических материалов	Проверка задания
6	Тема 1.6. Вибрация машин и оборудования. Методы и способы ее снижения	2	Работа с учебной литературой. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.	Собеседование, проверка заданий.
7	Тема 1.7. Выбор средств индивидуальной защиты работающих	2	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
8	Тема 1.8. Общие сведения о технических средствах обеспечения безопасности труда	2	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
9	Раздел 2. Безопасность при выполнении основных видов строительно-монтажных, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ в аграрном секторе Тема 2.1. Профилактика травматизма при производстве основных видов строительно-монтажных и земляных работ		Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка заданий, собеседование
10	Тема 2.2. Безопасность труда на погрузочно-разгрузочных и транспортных работах	2	Работа с учебной литературой	Опрос
11	Тема 2.3. Цвета сигнальные. Знаки безопасности. Разметка сигнальная		Написание реферата. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка задания
12	Тема 2.4. Средства защиты, используемые в электроустановках	2	Работа с учебной литературой.	Проверка задания
13	Тема 2.5. Защитное заземление. Расчет сопротивления искусственного группового заземлителя в однородном грунте	2	Работа с учебной литературой. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.	Собеседование, проверка заданий.
14	Тема 2.6. Расчет сопротивления естественных заземлителей	2	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
15	Тема 2.7. Расчет сопротивления искусственных заземлителей в двуслойном в грунте	2	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
16	Тема 2.8. Защитное зануление. Расчет отключающей способности защитного зануления	2	Решение задачи	Проверка решения задач

17	Раздел 3. Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением, и опасных производственных объектов. Тема 3.1. Сосуды. Оценка технической надежности	2	Конспектирование учебной литературы	Опрос
18	Тема 3.2. Безопасность эксплуатации компрессорного оборудования	2	Написание реферата. Анализ фактических материалов	Проверка заданий, собеседование
19	Тема 3.3. Системы теплоснабжения и водонагрева. Меры безопасности при эксплуатации	2	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
20	Тема 3.4. Средства защиты от статического электричества		Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
21	Тема 3.5. Определение класса взрывопожароопасных зон и выбор электрооборудования	2	Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка заданий, собеседование
22	Тема 3.6. Расчет защитного заземления электрических установок		Работа с учебной литературой	Опрос
23	Тема 3.7. Системы теплоснабжения и водонагрева. Меры безопасности при их эксплуатации	2	Написание реферата. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка задания
24	Тема 3.8. Исследование опасных факторов статического электричества		Работа с учебной литературой.	Проверка задания
25	Тема 3.9. Безопасность эксплуатации оборудования и сооружения газового хозяйства	2	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
26	Тема 3.10. Расчет устройств молниезащиты зданий и сооружений	2	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
27	Тема 3.11. Определение температуры вспышки горючих жидкостей	2	Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка заданий, собеседование
28	Тема 3.12. Общетеоретические аспекты безопасной эксплуатации горючих газов		Работа с учебной литературой	Опрос
29	Раздел 4. Безопасность технологических процессов и производств в аграрном секторе Тема 4.1. Оценка запыленности воздуха рабочей зоны	2	Написание реферата. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка задания
30	Тема 4.2. Основные требования безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов	2	Работа с учебной литературой.	Проверка задания
31	Тема 4.3. Безопасность труда в растениеводстве	2	Написание реферата. Анализ фактических материалов	Проверка заданий, собеседование
32	Тема 4.4. Исследование производственного шума	2	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
33	Тема 4.5. Разработка паспорта грузоподъемного крана		Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
34	Тема 4.6. Безопасность труда в животноводстве	2	Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка заданий, собеседование
35	Тема 4.7. Оценка вибрационного воздействия на рабочие места	2	Работа с учебной литературой	Опрос
36	Тема 4.8. Разработка технологической карты на производство работ с использованием грузоподъемных кранов	2	Написание реферата. Анализ фактических материалов	Проверка заданий, собеседование
37	Тема 4.9. Безопасность труда при техническом обслуживании, ремонте машин и оборудования	2	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
38	Тема 4.10. Исследование эффективности теплопоглощающих защитных экранов		Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
39	Тема 4.11. Съемные грузозахватные устройства и приспособления. Браковка канатных и цепных стропов	2	Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка заданий, собеседование

40	Раздел 5. Основы электробезопасности Тема 5.1. Опасность поражения электрическим током	2	Работа с учебной литературой	Опрос
41	Тема 5.2. Контроль сопротивления изоляции токоведущих частей и заземляющего устройства	2	Написание реферата. Анализ фактических материалов	Проверка задания, собеседование
42	Тема 5.3. Порядок освидетельствования грузовых захватных приспособлений. Разработка паспорта стропа	2	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
43	Тема 5.4. Защита от электропоражения занулением	2	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
44	Тема 5.5. Определение величины тушащего зазора и категории взрывоопасной смеси	2	Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка заданий, собеседование
45	Тема 5.6. Выбор грузовых захватов	2	Работа с учебной литературой	Опрос
46	Тема 5.7. Меры безопасности при эксплуатации электроустановок в растениеводстве	2	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
47	Тема 5.8. Требования к устройству и безопасной эксплуатации подъемников (вышек)	2	Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка заданий, собеседование
48	Тема 5.9. Меры безопасности при эксплуатации электроустановок в животноводстве	2	Работа с учебной литературой	Опрос
49	Тема 5.10. Требования к устройству и безопасной эксплуатации лифтов	2	Работа с учебной литературой	Опрос
50	Тема 5.11. Молниезащита зданий и сооружений	2	Написание реферата. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка задания
51	Раздел 6. Пожарная безопасность Тема 6.1. Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности	2	Работа с учебной литературой.	Проверка задания
52	Тема 6.2. Горение, пожары, взрывы. Пожароопасные свойства материалов. Классификация, расчеты	2	Написание реферата. Анализ фактических материалов	Проверка заданий, собеседование
53	Тема 6.3. Определение категорий наружных установок по пожарной опасности	2	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
54	Тема 6.4. Пожарная профилактика на объектах АПК	2	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
55	Тема 6.5. Предупреждение распространения пожара путем ограничения количества горючих веществ и материалов	2	Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка заданий, собеседование
56	Тема 6.6. Методы и средства обнаружения и тушения пожаров	2	Работа с учебной литературой	Проверка задания
57	Тема 6.7. Эвакуационные пути и выходы Расчет времени эвакуации	2	Работа с учебной литературой	Проверка заданий, собеседование
58	Тема 6.8. Организационно-правовые основы системы обеспечения безопасности на предприятиях АПК	2	Написание реферата. Анализ фактических материалов	Опрос
59	Тема 6.9. Выбор огнетушащих веществ и средств пожаротушения	2	Написание реферата. Анализ фактических материалов	Проверка задания
60	Тема 6.10. Определение необходимого количества немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря в производственных помещениях	2	Работа с учебной литературой. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.	Проверка заданий, собеседование
61	Тема 6.11. Выбор автоматических установок пожаротушения	2	Конспектирование учебной литературы	Опрос

62	Курсовой проект	18	Работа с учебной литературой	Защита курсового проекта
		122		

4.6.2 Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля по заочной форме обучения

№ п/п	Раздел дисциплины, темы раздела	Всего часов	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	Раздел 1. Основы производственной безопасности Тема 1.1. Общие сведения. Правовые и организационные вопросы производственной безопасности	4	Работа с учебной литературой. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.	Собеседование, опрос
2	Тема 1.2. Опасные и вредные производственные факторы	4	Работа с учебной литературой	Опрос
3	Тема 1.3. Анализ опасностей производственного объекта методом причинно-следственных связей	5	Работа с учебной литературой	Опрос
4	Тема 1.4. Методы анализа производственного травматизма	4	Написание реферата. Анализ фактических материалов	Проверка задания
5	Тема 1.5. Анализ производственной безопасности в аграрном секторе в системе «человек - машина - производственная среда»	4	Написание реферата. Анализ фактических материалов	Проверка задания
6	Тема 1.6. Вибрация машин и оборудования. Методы и способы ее снижения	4	Работа с учебной литературой. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.	Собеседование, проверка заданий.
7	Тема 1.7. Выбор средств индивидуальной защиты работающих	5	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
8	Тема 1.8. Общие сведения о технических средствах обеспечения безопасности труда	4	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
9	Раздел 2. Безопасность при выполнении основных видов строительно-монтажных, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ в аграрном секторе Тема 2.1. Профилактика травматизма при производстве основных видов строительно-монтажных и земляных работ	4	Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка заданий, собеседование
10	Тема 2.2. Безопасность труда на погрузочно-разгрузочных и транспортных работах	4	Работа с учебной литературой	Опрос
11	Тема 2.3. Цвета сигнальные. Знаки безопасности. Разметка сигнальная	4	Написание реферата. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка задания
12	Тема 2.4. Средства защиты, используемые в электроустановках	4	Работа с учебной литературой.	Проверка задания
13	Тема 2.5. Защитное заземление. Расчет сопротивления искусственного группового заземлителя в однородном грунте	4	Работа с учебной литературой. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.	Собеседование, проверка заданий.
14	Тема 2.6. Расчет сопротивления естественных заземлителей	4	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания

15	Тема 2.7. Расчет сопротивления искусственных заземлителей в двуслойном в грунте	4	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
16	Тема 2.8. Защитное зануление. Расчет отключающей способности защитного зануления	4	Решение задачи	Проверка решения задач
17	Раздел 3. Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением, и опасных производственных объектов. Тема 3.1. Сосуды. Оценка технической надежности	4	Конспектирование учебной литературы	Опрос
18	Тема 3.2. Безопасность эксплуатации компрессорного оборудования	4	Написание реферата. Анализ фактических материалов	Проверка заданий, собеседование
19	Тема 3.3. Системы теплоснабжения и водонагрева. Меры безопасности при эксплуатации	4	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
20	Тема 3.4. Средства защиты от статического электричества	4	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
21	Тема 3.5. Определение класса взрывопожароопасных зон и выбор электрооборудования	4	Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка заданий, собеседование
22	Тема 3.6. Расчет защитного заземления электрических установок	4	Работа с учебной литературой	Опрос
23	Тема 3.7. Системы теплоснабжения и водонагрева. Меры безопасности при их эксплуатации	4	Написание реферата. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка задания
24	Тема 3.8. Исследование опасных факторов статического электричества	4	Работа с учебной литературой.	Проверка задания
25	Тема 3.9. Безопасность эксплуатации оборудования и сооружения газового хозяйства	4	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
26	Тема 3.10. Расчет устройств молниезащиты зданий и сооружений	4	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
27	Тема 3.11. Определение температуры вспышки горючих жидкостей	4	Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка заданий, собеседование
28	Тема 3.12. Общетеоретические аспекты безопасной эксплуатации горючих газов	4	Работа с учебной литературой	Опрос
29	Раздел 4. Безопасность технологических процессов и производств в аграрном секторе Тема 4.1. Оценка запыленности воздуха рабочей зоны	4	Написание реферата. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка задания
30	Тема 4.2. Основные требования безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов	4	Работа с учебной литературой.	Проверка задания
31	Тема 4.3. Безопасность труда в растениеводстве	4	Написание реферата. Анализ фактических материалов	Проверка заданий, собеседование
32	Тема 4.4. Исследование производственного шума	4	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
33	Тема 4.5. Разработка паспорта грузоподъемного крана	4	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
34	Тема 4.6. Безопасность труда в животноводстве	4	Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка заданий, собеседование
35	Тема 4.7. Оценка вибрационного воздействия на рабочие места	4	Работа с учебной литературой	Опрос
36	Тема 4.8. Разработка технологической карты на производство работ с использованием грузоподъемных кранов	4	Написание реферата. Анализ фактических материалов	Проверка заданий, собеседование

37	Тема 4.9. Безопасность труда при техническом обслуживании, ремонте машин и оборудования	4	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
38	Тема 4.10. Исследование эффективности теплопоглощающих защитных экранов	4	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
39	Тема 4.11. Съемные грузозахватные устройства и приспособления. Браковка канатных и цепных стропов	4	Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка заданий, собеседование
40	Раздел 5. Основы электробезопасности Тема 5.1. Опасность поражения электрическим током	4	Работа с учебной литературой	Опрос
41	Тема 5.2. Контроль сопротивления изоляции токоведущих частей и заземляющего устройства	4	Написание реферата. Анализ фактических материалов	Проверка задания, собеседование
42	Тема 5.3. Порядок освидетельствования грузозахватных приспособлений. Разработка паспорта стропа	4	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
43	Тема 5.4. Защита от электропоражения занулением	4	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
44	Тема 5.5. Определение величины тушащего зазора и категории взрывоопасной смеси	4	Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка заданий, собеседование
45	Тема 5.6. Выбор грузовых захватов	4	Работа с учебной литературой	Опрос
46	Тема 5.7. Меры безопасности при эксплуатации электроустановок в растениеводстве	4	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
47	Тема 5.8. Требования к устройству и безопасной эксплуатации подъемников (вышек)	4	Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка заданий, собеседование
48	Тема 5.9. Меры безопасности при эксплуатации электроустановок в животноводстве	4	Работа с учебной литературой	Опрос
49	Тема 5.10. Требования к устройству и безопасной эксплуатации лифтов	4	Работа с учебной литературой	Опрос
50	Тема 5.11. Молниезащита зданий и сооружений	4	Написание реферата. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка задания
51	Раздел 6. Пожарная безопасность Тема 6.1. Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности	4	Работа с учебной литературой.	Проверка задания
52	Тема 6.2. Горение, пожары, взрывы. Пожароопасные свойства материалов. Классификация, расчеты	4	Написание реферата. Анализ фактических материалов	Проверка заданий, собеседование
53	Тема 6.3. Определение категорий наружных установок по пожарной опасности	4	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
54	Тема 6.4. Пожарная профилактика на объектах АПК	4	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
55	Тема 6.5. Предупреждение распространения пожара путем ограничения количества горючих веществ и материалов	4	Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка заданий, собеседование
56	Тема 6.6. Методы и средства обнаружения и тушения пожаров	4	Работа с учебной литературой	Проверка задания
57	Тема 6.7. Эвакуационные пути и выходы Расчет времени эвакуации	4	Работа с учебной литературой	Проверка заданий, собеседование
58	Тема 6.8. Организационно-правовые основы системы обеспечения безопасности на предприятиях АПК	4	Написание реферата. Анализ фактических материалов	Опрос
59	Тема 6.9. Выбор огнетушащих веществ и средств пожаротушения	4	Написание реферата. Анализ фактических материалов	Проверка задания

60	Тема 6.10. Определение необходимого количества немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря в производственных помещениях	4	Работа с учебной литературой. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.	Проверка заданий, собеседование
61	Тема 6.11. Выбор автоматических установок пожаротушения	4	Конспектирование учебной литературы	Опрос
62	Курсовой проект	18	Работа с учебной литературой	Защита курсового проекта
		249		

5. Информационные и образовательные технологии

№ п/п	Наименование раздела	Виды учебной работы	Формируемые компетенции (указывается код компетенции)	Информационные и образовательные технологии
1.	Раздел 1. Основы производственной безопасности	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	ОК-2 ПК-14 ПК-15 ПК-17	Вводная лекция с использованием видеоматериалов Лекция-визуализация с применением слайд-проектора Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
2.	Раздел 2. Безопасность при выполнении основных видов строительно-монтажных, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ в аграрном секторе	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	ОК-2 ПК-14 ПК-15 ПК-17	Лекция-визуализация с применением слайд-проектора Подготовка к занятию с использованием электронного курса лекций Дискуссия Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
3.	Раздел 3. Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением, и опасных производственных объектов.	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	ОК-2 ПК-14 ПК-15 ПК-17	Лекция-визуализация с применением слайд-проектора Дискуссия Подготовка к занятию с использованием электронного курса лекций Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
4	Раздел 4. Безопасность технологических процессов и производств в аграрном секторе	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	ОК-2 ПК-14 ПК-15 ПК-17	Лекция-визуализация с применением слайд-проектора Дискуссия Подготовка к занятию с использованием электронного курса лекций Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
5	Раздел 5. Основы электробезопасности	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	ОК-2 ПК-14 ПК-15 ПК-17	Лекция-визуализация с применением слайд-проектора Дискуссия Подготовка к занятию с использованием электронного курса лекций

				Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты
6	Раздел 6. Пожарная безопасность	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа	ОК-2 ПК-14 ПК-15 ПК-17	Лекция-визуализация с применением слайд-проектора Дискуссия Подготовка к занятию с использованием электронного курса лекций Консультирование и проверка домашних заданий посредством электронной почты

5.1. Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях

5.1.1 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях по очной форме обучения

Семестр	Вид занятия (Л, ЛЗ, ПЗ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
6	Л	Обсуждение материала в ходе мультимедийных презентаций на лекции по теме: Тема 1.1. Общие сведения. Правовые и организационные вопросы производственной безопасности Тема 2.1. Профилактика травматизма при производстве основных видов строительно-монтажных и земляных работ	4 2
	ПЗ	Решение ключевых задач и анализ конкретных ситуаций, учебные дискуссии по темам: Тема 1.4. Методы анализа производственного травматизма Тема 1.7. Выбор средств индивидуальной защиты работающих Тема 2.3. Цвета сигнальные. Знаки безопасности. Разметка сигнальная Тема 2.4. Средства защиты, используемые в электроустановках	2 2 2 2
7	Л	Обсуждение материала в ходе мультимедийных презентаций на лекции по теме: Тема 3.2. Безопасность эксплуатации компрессорного оборудования Тема 3.7. Системы теплоснабжения и водонагрева. Меры безопасности при их эксплуатации Тема 4.9. Безопасность труда при техническом обслуживании, ремонте машин и оборудования Тема 5.4. Защита от электропоражения занулением	2 2 2 2
	ПЗ	Решение ключевых задач и анализ конкретных ситуаций, учебные дискуссии по темам: Тема 3.4. Средства защиты от статического электричества Тема 4.5. Разработка паспорта грузоподъемного крана Тема 4.11. Съемные грузозахватные устройства и приспособления. Браковка канатных и цепных стропов Тема 5.10. Требования к устройству и безопасной эксплуатации лифтов Тема 6.7. Эвакуационные пути и выходы. Расчет времени эвакуации	2 2 2 2 2

	ЛЗ	Решение ключевых задач и анализ конкретных ситуаций, учебные дискуссии по темам: Тема 4.4. Исследование производственного шума	2
Итого			34

5.1.2 Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях по заочной форме обучения

Курс	Вид занятия (Л, ЛЗ, ПЗ)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
4	Л	Обсуждение материала в ходе мультимедийных презентаций на лекции по теме: Тема 2.1. Профилактика травматизма при производстве основных видов строительно-монтажных и земляных работ Тема 4.9. Безопасность труда при техническом обслуживании, ремонте машин и оборудования	4
	ЛЗ	Решение ключевых задач и анализ конкретных ситуаций, учебные дискуссии по темам: Тема 3.6. Расчет защитного заземления электрических установок Тема 4.4. Исследование производственного шума	4
	ПЗ	Решение ключевых задач и анализ конкретных ситуаций, учебные дискуссии по темам: Тема 1.7. Выбор средств индивидуальной защиты работающих Тема 6.7. Эвакуационные пути и выходы. Расчет времени эвакуации	4
Итого			12

Подробный порядок организации и проведения интерактивных форм занятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины «Производственная безопасность» приведен в приложении 2 к рабочей программе.

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

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

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

Рабочей программой дисциплины «Производственная безопасность» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

Компетенции	Код дисциплины	Дисциплины, практики, НИР, через которые формируются компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОК-2 владением компе-	Б1.В.02	Культура безопасности	1

тенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)	Б1.Б.05	Русский язык и культура речи	2
	Б1.Б.02	Философия	3
	Б1.Б.04	Экономика и управление на предприятии	4
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	5
	Б1.В.04	Социология безопасности	6
	Б1.В.03	Экономика труда	7
	Б2.В.03(П)	Производственная практика (технологическая практика)	9
	Б1.В.15	Производственная безопасность	8,10
	Б1.В.16	Пожарная безопасность	10
	Б1.В.ДВ.07.01	Специальная оценка условий труда на предприятии	11
	Б1.В.ДВ.07.02	Специальная оценка условий труда в пищевой промышленности	11
	Б2.В.06(П)	Преддипломная практика	12
ПК-14 способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	Б1.Б.11	Экология	1,2
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	3
	Б1.Б.13	Теория горения и взрыва	4
	Б1.В.ДВ.03.01	Рациональное природопользование	4
	Б1.В.ДВ.03.02	Геоинформационные системы в технологической безопасности	4
	Б2.В.03(П)	Производственная практика (технологическая практика)	6
	Б1.В.15	Производственная безопасность	5,7
	Б1.Б.24	Надзор и контроль в сфере безопасности	7

	Б1.В.16	Пожарная безопасность	7
	Б2.В.06(П)	Преддипломная практика	8
ПК-15 способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации	Б1.В.ДВ.02.01	Теория измерений	1
	Б1.В.ДВ.02.02	Профессиональные компьютерные программы	1
	Б1.Б.19	Метрология, стандартизация и сертификация	2
	Б1.В.14	Производственная санитария и гигиена труда	2,3
	Б1.В.15	Производственная безопасность	2,3
	Б1.В.ДВ.04.01	Технологические процессы и производства пищевой промышленности	2,3
	Б1.В.ДВ.04.02	Вентиляция, отопление и кондиционирование воздуха на предприятии	2,3
	Б1.В.16	Пожарная безопасность	3
	Б2.В.06(П)	Преддипломная практика	4
ПК-17 способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска	Б1.В.11	Материаловедение	1
	Б2.В.02(П)	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)	2
	Б1.Б.22	Надежность технических систем и техногенный риск	3
	Б2.В.03(П)	Производственная практика (технологическая практика)	5
	Б1.В.15	Производственная безопасность	4,6
	Б1.Б.24	Надзор и контроль в сфере безопасности	6
	Б1.В.16	Пожарная безопасность	6

	Б2.В.06(П)	Преддипломная практика	7
--	------------	------------------------	---

6.1.2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины «Производственная безопасность» представлен в таблице:

Контролируемые разделы дисциплины	Код контролируемой компетенции (компетенций)	Наименование оценочного средства
Основы производственной безопасности	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17	Защита лабораторных и практических работ, выступление на занятии
Безопасность при выполнении основных видов строительно-монтажных, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ в аграрном секторе	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17	Защита практических работ, выступление на занятии, индивидуальные домашние задания (расчетные задания)
Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением, и опасных производственных объектов	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17	опрос (коллоквиум), тестирование письменное
Безопасность технологических процессов и производств в аграрном секторе	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17	Защита лабораторных и практических работ, выступление на занятии
Основы электробезопасности	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17	Защита лабораторных и практических работ, выступление на занятии
Пожарная безопасность	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17	опрос (коллоквиум), тестирование письменное

6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Текущий контроль осуществляется в виде оценивания ответов студентов во время защиты лабораторных и практических работ, опросов (коллоквиумов), письменного и компьютерного тестирования, выступлений на семинарах, индивидуальных домашних заданий (расчетных заданий). Тестирование проводится на восьмом практическом занятии, выявляет готовность студентов к практической работе и оценивается до 10 баллов. Максимальная оценка выполнения каждого лабораторного и практического занятия – 2 балла.

Промежуточный контроль знаний проводится в форме зачета, защиты курсового проекта, экзамена, включающие теоретические вопросы и практическое задание, и оценивается до 70 баллов. В результате текущего и промежуточного контроля знаний студенты сдают зачет, курсовой проект и экзамен по курсу.

Форма оценочного средства	Количество работ (в семестре)	Максимальный балл за 1 работу	Итого баллов
Обязательные			
Защита практических работ	28	2	56
Опрос (коллоквиум)	1	10	10,0

Тестирование письменное	1	10	10,0
Индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	2	3,5	7
Итого	-	-	83,0
Дополнительные			
Выступление на семинаре (доклад)	2	5	10
Дополнительные индивидуальные домашние задания	2	3,5	7
Итого			17,0

План–график проведения контрольно-оценочных мероприятий на весь срок изучения дисциплины «Производственная безопасность» для студентов очной формы обучения

Семестр	Вид занятия	Название оценочного мероприятия	Форма оценочного средства	Объект контроля
6	Практическое занятие 1	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 2	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 3	Текущий контроль	опрос, индивидуальное домашнее задание (расчетное задание)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 4	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 4	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 5	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 5	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 6	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 7	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 8	Текущий контроль	Тестирование письменное	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 9	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 10	Текущий контроль	Опрос, индивидуальное домашнее задание (расчетное задание)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Зачет	Промежуточная аттестация	Вопросы к зачету	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
7	Лабораторное занятие 1	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по лабораторному занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Лабораторное занятие 2	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по лабораторному занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Лабораторное занятие 3	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по лабораторному занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Лабораторное занятие 4	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по лабораторному занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Лабораторное занятие 5	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по лабораторному занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Лабораторное занятие 6	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по лабораторному занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Лабораторное занятие 7	Текущий	Опрос (защита отчета по лабо-	ОК-2; ПК-14; ПК-

		контроль	расторному занятию)	15; ПК-17
	Лабораторное занятие 8	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по лабораторному занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Лабораторное занятие 9	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по лабораторному занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 1	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 2	Текущий контроль	Опрос, индивидуальное домашнее задание (расчетное задание)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 3	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 4	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 5	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 6	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 7	Текущий контроль	индивидуальное домашнее задание (расчетное задание)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 8	Текущий контроль	Тестирование письменное	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 9	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 10	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 11	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 12	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 13	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 14	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 15	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 16	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 17	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 18	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Курсовой проект	Промежуточная аттестация	Защита проекта	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Экзамен	Промежуточная аттестация	Вопросы к экзамену	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17

Оценка «зачтено», «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, набравшему не менее 51 балла в результате суммирования баллов, полученных при текущем контроле и промежуточной аттестации.

Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу:

100-балльная шкала	Традиционная шкала	
86 – 100	отлично	зачтено
71 – 85	хорошо	
51 – 70	удовлетворительно	

50 и менее	неудовлетворительно	не зачтено
------------	---------------------	------------

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

Текущий контроль

Оценка за текущую работу на семинарских занятиях, проводимую в форме устного опроса знаний студентов, осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Оценивание ответа студента производится по следующей шкале баллов:

Критерий оценки	ОФ
Демонстрирует полное понимание поставленного вопроса. Дает полный развернутый ответ на основной вопрос. Дает логически обоснованный и правильный ответ на дополнительный вопрос	1,0
Дает достаточно полный ответ, с нарушением последовательности изложения. Отвечает на дополнительный вопрос, но обосновать не может.	0,5
Дает неполный ответ на основной вопрос. Не дает ответа на дополнительный вопрос.	0,2
Нет ответа	0

Выступление студента с докладом предполагает значительную самостоятельную работу студента, поэтому оценивается по повышенной шкале баллов. В балльно-рейтинговой системе выступление с докладом относится к дополнительным видам работ. Шкала дифференцирована по ряду критериев. Общий результат складывается как сумма баллов по представленным критериям. Максимальный балл за выступление с докладом – 5 баллов.

Критерий оценки	Балл
Актуальность темы	0,5
Полное раскрытие проблемы	0,5
Наличие собственной точки зрения	1,0
Наличие презентации	2,0
Наличие ответов на вопросы аудитории	0,5
Логичность и последовательность изложения	0,3
Отсутствие ошибочных или противоречивых положений	0,2
Итого	5

Максимальное количество баллов, которое может набрать студент в результате каждого этапа промежуточной аттестации – 10 баллов. Оценка ответа студента складывается как среднее значение при ответе на вопросы преподавателя, каждый из которых оценивается по следующей шкале:

Критерий оценки	Балл
Демонстрирует полное понимание поставленного вопроса, логично и последовательно отвечает на вопрос. Дает развернутый ответ с практическими примерами	10
Дает полный и логически правильный ответ на вопрос, но сформулировать примеры по рассматриваемому вопросу не может	8
Демонстрирует частичное понимание сути вопроса, способен охарактеризовать суть явления.	6

Способен сформулировать определения терминов, привести классификацию, перечислить формы, методы и т.п., но не может дать их характеристику	5
Демонстрирует непонимание вопроса, отвечает с наличием грубых ошибок в ответе либо не отвечает на вопросы	Менее 5

Оценка по результатам тестирования складывается исходя из суммарного результата ответов на блок вопросов. Общий максимальный балл по результатам тестирования – 10 баллов.

Критерии оценивания индивидуальных домашних заданий устанавливаются исходя из максимального балла за выполнение каждой части задания – 3,5 балла. Общий максимальный результат за обязательные виды работ, включающих две части – 7 баллов. За выполнение дополнительных заданий, состоящих из одной части – 3,5 балла. Итоговый результат за выполнение каждой части задания формируется исходя из следующих критериев:

Критерий	Балл
Логичность, последовательность изложения	0,3
Использование наиболее актуальных данных (последней редакции закона, последних доступных статистических данных и т.п.)	0,5
Обоснованность и доказательность выводов в работе	0,5
Оригинальность, отсутствие заимствований	0,2
Правильность расчетов/ соответствие нормам законодательства	2,0
<i>Итого</i>	3,5

Оценивается эссе максимум в 3 балла, которые формируют премиальные баллы студента за дополнительные виды работ, либо баллы, необходимые для получения допуска к зачету /экзамену. Эссе оценивается в соответствии со следующими критериями:

Критерий	Балл
Соответствие содержания заявленной теме	0,3
Логичность и последовательность изложения	0,5
Наличие собственной точки зрения	1,2
Обоснованность выводов, наличие примеров и пояснений	0,8
Использование в эссе неупрощенной терминологии	0,2
<i>Итого</i>	3

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация заключается в объективном выявлении результатов обучения, которые позволяют определить степень соответствия действительных результатов обучения и запланированных в программе. Направлена на оценивание обобщенных результатов обучения, выявление степени освоения студентами системы знаний и умений, полученных в результате изучения дисциплины «Производственная безопасность».

Промежуточная аттестация по дисциплине «Производственная безопасность» включает зачет, курсовой проект, экзамен.

Зачет как форма контроля проводится в конце учебного семестра и предполагает оценку освоения знаний и умений, полученных в ходе учебного процесса. Для допуска к зачету студент должен пройти текущую аттестацию, предполагающую набор от 51 до 70 баллов, а также получение премиальных

баллов за выполнение дополнительных видов работ. Метод контроля, используемый на зачете – устный.

Зачетный билет включает 3 вопроса, два из которых позволяют оценить уровень знаний, приобретенных в процессе изучения теоретической части, а один – оценить уровень понимания студентом сути явления и способности высказывать суждения, рекомендации по заданной проблеме. Поэтому вопросы к зачету разделены на 2 части:

- вопросы для оценки знаний
- вопросы для оценки понимания/умения.

Балльно-рейтинговая система предусматривает возможность ответа на один или два вопроса из билета по выбору преподавателя в том случае, если в результате текущей аттестации студент набрал более 70 баллов, поскольку суммарный результат по итогам текущей и промежуточной аттестации не может превышать 100 баллов.

Экзаменационный билет включает 3 вопроса, два из которых позволяют оценить уровень знаний, приобретенных в процессе изучения теоретической части, а один (практического характера) – оценить уровень понимания студентом сути явления и способности высказывать суждения, рекомендации по заданной проблеме.

Блок вопросов к экзамену формируется из числа вопросов, изученных учебном семестре.

Вопросы к экзамену разделены на 2 части:

- вопросы для оценки знаний теоретического курса
- вопросы для оценки понимания/умения (практического характера).

Для промежуточной аттестации в балльно-рейтинговой системе предусмотрено 30 баллов. Аттестация производится отдельно по каждому вопросу билета.

Балльно-рейтинговая система предусматривает возможность ответа на один или два вопроса из билета по выбору преподавателя в том случае, если в результате текущей аттестации студент набрал более 70 баллов, поскольку суммарный результат по итогам текущей и промежуточной аттестации не может превышать 100 баллов.

6.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности (Приложение 1).

Примерный перечень вопросов к зачету

Вопросы для оценки знаний теоретического курса

1. Термины и определения производственной безопасности.
2. Нормативные акты по охране труда.
3. Показатели травматизма и методы изучения его причин.
4. Промышленная безопасность опасных производственных объектов как составная часть производственной безопасности.
5. Общие сведения о расследовании и учете несчастных случаев.

6. Комиссии по расследованию несчастных случаев в зависимости от их вида.
7. Порядок расследования несчастных случаев на производстве.
8. Общие сведения об анализе производственной безопасности.
9. Системный анализ производственной безопасности.
10. Общие сведения о вибрации машин и оборудования.
11. Физические характеристики вибрации.
12. Методы и способы снижения вибрации.
13. Теоретические предпосылки для расчета амортизаторов.
14. Последовательность расчета амортизаторов.
15. Общие сведения об опасных зонах машин различного назначения.
16. Технические средства обеспечения безопасности труда: ограждения.
17. Предохранительные устройства.
18. Блокировочные устройства.
19. Сигнализация безопасности труда.
20. Дистанционное управление и наблюдение.
21. Тормозные устройства.
22. Объемный гидропривод вращательного движения как средство снижения травматизма.
23. Расчет крепления траншей и расположение транспортных путей вблизи бровок котлованов.
24. Технические и эксплуатационные требования к грузоподъемным машинам.
26. Регистрация и техническое освидетельствование грузоподъемных машин.
27. Нормы браковки канатов и грузозахватных приспособлений.
28. Требования к работникам, занятым на погрузочно-разгрузочных работах.
29. Устойчивость машин к опрокидыванию при движении.
30. Перевозка людей грузовым автотранспортом и на тракторных санях.
31. Водные переправы и переправы по льду.

Вопросы на оценку понимания/умений

1. Опасная зона машин при внесении минеральных удобрений с использованием дисковых центробежных аппаратов.
2. Опасные зоны машин для орошения полей.
3. Определение границ опасной зоны у стрелового крана.
4. Установление границ опасной зоны для подъемников.
5. Нормирование разрывов и габариты безопасности.
6. Принцип работы аксиально-поршневого насоса.
7. Принцип работы аксиально-поршневого гидромотора.
8. Определение параметров гидромотора.
9. Определение параметров гидронасоса.
10. Общие сведения о профилактике травматизма при производстве основных видов строительно-монтажных и земляных работ.
11. Основные профилактические мероприятия против обрушения грунтовых масс.
12. Характеристика обрабатываемых грузов.

13. Классификация кранов. устройства и приспособления, ограничивающие возможности возникновения опасных ситуаций.
14. Требования к работникам, занятым эксплуатацией и обслуживанием грузоподъемных машин и оборудования.

Примерный перечень вопросов к экзамену
Вопросы для оценки знаний теоретического курса

1. Общие сведения о сосудах.
2. Гидравлические испытания сосудов.
3. Арматура, контрольно-измерительные приборы, предохранительные устройства сосудов.
4. Назначение и устройство поршневых компрессоров.
5. Причины возможного взрыва компрессоров от превышения допустимой температуры нагрева сжимаемого газа.
6. Меры безопасности при эксплуатации компрессоров.
7. Общие сведения о системах теплоснабжения и водонагрева.
8. Характеристика котельных установок.
9. Оборудование котельных установок.
10. Безопасность эксплуатации паровых и водогрейных котлов.
11. Общие меры безопасности при эксплуатации котельных установок.
12. Общая характеристика горючих газов. Природный газ.
13. Классификация газопроводов по рабочему давлению транспортируемого газа.
14. Сетевые устройства газопроводов.
15. Требования к эксплуатации газопроводов.
16. Виды газоопасных работ.
17. Меры безопасности при ремонте подземных газопроводов.
18. Меры безопасности при ремонте и обслуживании резервуаров.
19. Расчет физико-химических свойств горючих газов.
20. Определение давления газа, возникающего при взрыве.
21. Меры безопасности в растениеводстве.
22. Требования к техническому состоянию производственного оборудования.
23. Меры безопасности при использовании пестицидов и агрохимикатов (извлечения из ПОТ РО 018-2003).
24. Общие требования безопасности труда в животноводстве.
25. Требования к производственному оборудованию, его размещению и организации рабочих мест животноводческого комплекса.
26. Требования к территории и производственным площадкам животноводческого комплекса.
27. Общие требования безопасности труда при техническом обслуживании, ремонте машин и оборудования.
28. Меры безопасности при разборочно-сборочных и слесарных работах.
29. Меры безопасности при холодной обработке металлов.
30. Меры безопасности при работе на кузнечно-прессовом и термическом оборудовании.

31. Безопасность эксплуатации газовых баллонов, используемых для выполнения газосварочных работ на предприятиях АПК.
32. Безопасность эксплуатации переносных ацетиленовых генераторов.
33. Безопасность при проведении деревообрабатывающих работ.
34. Термины и определения по электробезопасности.
35. Виды поражений электрическим током.
36. Факторы, определяющие исход электротравмы.
37. Величина электрического тока, проходящего через тело человека при прикосновении его к сети напряжением 380/220 В.
38. Условия электробезопасности в сетях напряжением до 1000 В с глухозаземленной нейтралью источника питания.
39. Защита электрической изоляции.
40. Расчет сопротивлений заземляющих устройств.
41. Защита от электропоражения занулением.
42. Защитное заземление.
43. Классификация производственных помещений по условиям окружающей среды и степени опасности поражения электрическим током.
44. Классификация электрических изделий в зависимости от защиты персонала и оборудования.
45. Электротехнические защитные средства.
46. Меры безопасности при эксплуатации парников и теплиц с электрообогревом.
47. Обеспечение безопасности при выполнении электросварочных работ.
48. Устройство выравнивания электрических потенциалов (УВЭП).
49. Измерение сопротивления заземляющих устройств.
50. Современные устройства защитного отключения (УЗО).
51. Молниезащита зданий и сооружений.
52. Пожарная опасность, создаваемая статическим электричеством, и мероприятия по обеспечению искробезопасности.
52. Классификация пожаров и взрывов. Основные задачи пожарной безопасности.
53. Физико-химические основы процессов горения и взрыва. Условия, необходимые для горения и взрыва.
54. Показатели пожаро- и взрывоопасности веществ и материалов. Классификация их способности к горению.
55. Требования пожарной безопасности при проектировании и строительстве предприятий АПК
56. Меры пожарной профилактики при уборке, послеуборочной обработке и сушке зерна.
57. Пожарная безопасность животноводческих, птицеводческих и других комплексов и меры профилактики.
58. Пожарная профилактика на складах химических веществ, ЛВЖ и ГЖ и на складах селитры и других минеральных удобрений.
59. Вещества и составы для тушения огня.
60. Пожарная техника для защиты сельскохозяйственных объектов

Вопросы на оценку понимания/умений студента

1. Документация и маркировка сосудов.
2. Установка, регистрация, техническое освидетельствование и разрешение на ввод сосуда в эксплуатацию.
3. Проверочный расчет элементов ресивера (сосуда). Расчет обечайки.
4. Схемы тепловых сетей.
5. Безопасность при работе с автоклавами.
6. Резервуарные и баллонные установки сжиженных углеводородных газов (СУГ).
7. Защита металлических газопроводов от коррозии.
8. Газорегуляторные пункты (ГРП) и газорегуляторные установки (ГРУ).
9. Контрольно-измерительные приборы (КИП) для оценки состояния газораспределительных систем.
10. Определение времени образования в помещении взрывоопасной смеси.
11. Дополнительные меры безопасности на предприятиях тепличного типа.
12. Сравнительная опасность постоянного и переменного токов и токов различных частот. Действие импульсного тока на организм.
13. Опасные комбинации заземления и зануления.
14. Определение напряжения шага на поверхности земли при прохождении тока по заземляющему устройству.
15. Требования к выполнению защитного заземления.
17. Классификация электрического и электронного оборудования по способу защиты человека от поражения электрическим током.
18. Перечень защитных мер от поражения электрическим током.
19. Порядок пользования и содержания электрозащитных средств.
20. Измерение удельного электрического сопротивления земли по методу вертикального электрического зондирования (ВЭЗ).
21. Измерение сопротивления цепи «фаза–ноль».
22. Основные законодательные и нормативно-правовые акты по пожарной безопасности.
23. Классификация помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.
24. Классификация зданий по категориям взрывопожарной и пожарной опасности.
25. Огнестойкость и пожарная опасность строительных конструкций и зданий.
26. Методы повышения огнестойкости строительных конструкций.
27. Автоматические системы пожаротушения, пожарной сигнализации и связи.
28. Особенности развития и тушения пожаров на некоторых объектах АПК.
29. Обучение, инструктаж и проверка знаний требований пожарной безопасности.
30. Организация противопожарного режима на предприятии.

Образцы тестовых заданий

1. Какой из законодательных и нормативных правовых актов по охране труда утратил силу (не действует в настоящее время)?

- а) Федеральный закон «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»;
- б) Основы законодательства Российской Федерации об охране труда;
- в) Указы президента РФ и постановления Правительства РФ по вопросам охраны труда;
- г) Федеральный закон «Об основах охраны труда в РФ».

2. Укажите, какие акты не указаны в Перечне, утвержденном постановлением Правительства РФ, т.е. какие разрабатываются предприятием?

- а) строительные нормы и правила (СНиП);
- б) правила по охране труда межотраслевые (ПОТ М);
- в) типовые отраслевые инструкции по охране труда (ТОИ);
- г) инструкции по охране труда для работников и на отдельные виды работ (ИОТ).

3. Охрана труда – это:

- а) система законодательных актов, а также предупредительных и регламентирующих социально-экономических, организационных, технических, санитарно-гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий, средств и методов, направленных на обеспечение безопасных условий труда;
- б) система организационных, санитарно-гигиенических мероприятий, технических средств, уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов до значений, не превышающих допустимые;
- в) система сохранения жизни и здоровья работников, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.

4. Укажите важнейшее из основных направлений государственной политики в области охраны труда:

- а) государственный надзор и контроль за соблюдением требований охраны труда;
- б) содействие общественному контролю за соблюдением прав и законных интересов работников в области охраны труда;
- в) защита законных интересов работников, пострадавших от несчастных случаев на производстве;
- г) обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья работников по сравнению с результатами труда.

5. Что не входит в обязанности работодателя?

- а) проведение государственной экспертизы условий труда;
- б) обеспечение (соответствующих требованиям охраны труда) условий труда на каждом рабочем месте;
- в) проведение предварительных и периодических медицинских осмотров за счет собственных средств;

г) обеспечение социального страхования работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

6. Каждый работник имеет право на отказ от выполнения работ:

а) в случае превышения предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе;

б) в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья вследствие нарушения требований охраны труда;

в) в случае необеспечения средствами индивидуальной защиты в соответствии с требованиями охраны труда.

г) в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья вследствие нарушения требований охраны труда или необеспечения средствами индивидуальной защиты

7. При отказе работника от выполнения работ в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья, работодатель:

а) обязан только предоставить другую работу на время устранения такой опасности;

б) обязан предоставить отгул без оплаты;

в) обязан только оплатить время простоя до устранения опасности;

г) обязан предоставить другую работу на время устранения такой опасности или оплатить время простоя.

8. Какие компенсации и льготы не предусмотрены за тяжелые работы и работы, связанные с вредными и опасными условиями труда?

а) повышение размера пенсии;

б) сокращение рабочего времени (смены, рабочей недели);

в) материальные доплаты к основной тарифной ставке;

г) снижение пенсионного возраста.

9. Финансирование мероприятий по улучшению условий труда в организациях осуществляется в размере:

а) не менее 0,1 % суммы затрат на производство продукции (работ, услуг);

б) не менее 0,2 % суммы затрат на производство продукции (работ, услуг);

в) не менее 0,7 % суммы затрат на производство продукции (работ, услуг);

г) не менее 1,0 % суммы затрат на производство продукции (работ, услуг).

Ответ: а

10. Финансирование мероприятий по улучшению условий труда в организациях осуществляется в размере:

а) не менее 0,1 % суммы эксплуатационных расходов (для организаций, занимающихся эксплуатационной деятельностью);

г) не менее 0,2 % суммы эксплуатационных расходов (для организаций, занимающихся эксплуатационной деятельностью).

в) не менее 0,7 % суммы эксплуатационных расходов (для организаций, занимающихся эксплуатационной деятельностью);

г) не менее 1,0 % суммы эксплуатационных расходов (для организаций, занимающихся эксплуатационной деятельностью).

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

7.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
1	Производственная безопасность : Учебное пособие URL: http://www.studentlibrary.ru/book/IBGAU_013.html	Христофоров Е.Н.	Брянск: Из-во Брянского ГАУ, 2017. - 356 с.	1-6	6,7	эл рес	-

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Семестр	Количество экземпляров	
						в библиотеке	на кафедре
1	Производственная безопасность	Попов А.С.	- М.: Лань, 2013. - 432 с.	1-6	6,7	-	--
	Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда): учебное пособие для вузов	Кукин П.П., Лапин В.Л.	М.: Высш. шк., 2006. - 279 с.	1-6	6,7	-	-
	Производственная безопасность. Практические работы. Учебное пособие	Тимофеева С.С.	М.: Форум, 2014. - 448 с.	1-6	6,7	-	-

7.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Программное обеспечение

Офисные программы: Microsoft Office 2007; Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Visual Studio 2008-2015, по программе MS DreamSpark MS Project Professional 2016, по программе MS DreamSpark, MS Visio 2007-2016, по программе MS DreamSpark, MS Access 2010-2016, по программе MS DreamSpark MS Windows, 7 pro 8 pro 10 pro, AutoCAD, Irbis, My Test, Консультационно-справочные службы Гарант (обновление 2020 г.), Консультант (обновление 2020 г.), SuperNovaReaderMagnifier (Программа экранного увеличения с поддержкой речи для лиц с ограниченными возможностями).

Интернет-ресурсы

Справочно-поисковые системы	
Рамблер	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.rambler.ru

Яндекс	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.ya.ru
Информационные агентства	
Федеральная служба государственной статистики	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.gks.ru
Официальный сайт МЧС	http://www.mchs.ru/
Нормативная документация по охране труда	http://www.tehdoc.ru; http://www.safety.ru
Официальный сайт министерства транспорта рф	http://www.mintrans.ru
Российское образование. Федеральный образовательный портал: учреждения, программы стандарты	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.edu.ru/
Электронная библиотечная система «Консультант студента»	Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book
Словари	http://slovari.yandex.ru/dict/glossary/
Периодические издания	
Научно-практический и учебно-методический журнал БЖД	http://www.novtex.ru
web атлас по бжд	http://www.sci.aha.ru
Правовые системы	
Гарант	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.garant.ru/
Консультант +	Электронный ресурс. – Режим доступа : http://www.consultant.ru
Кодекс	Электронный ресурс. – Режим доступа: http://www.kodeks.ru/

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля, задания самостоятельной работы для закрепления и систематизации знаний и формирования умений представлены в приложении 3.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Ауд. 1-411	Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием Линия доильной установки ДеЛаваль, столы (15 шт.), стулья (21 шт.), настенные плакаты (7 шт.)
Ауд. 1-403	Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием Доска ученическая настенная трехэлементная, столы (19 шт.), стулья ученические (34 шт.), стул полумягкий (1 шт.), шкафы с оборудованием (2 шт.); индикатор–радиоактивности РАДЕКС РД-153, компьютерная техника; лабораторный стенд «Защитное заземление и зануление «БЖД-01; лабораторный стенд «Электробезопасность в 3-х фазн. сетях переменного тока БЖД-01; метеокомплект МК-3; сигнализатор взрывоопасных газов и паров (с каналом на аммиак); термоанемометр ТКА -ПКМ-50; тренажер «Максим»; макет ЗФО; каска; настенные плакаты (8 шт.)
Ауд. 1-402	Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием Компьютерная техника CPU AMD Athlon II X4620 AM3 (11 шт.), доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), стул полумягкий (9 шт.), стол компьютерный (11 шт.), стол ученический 2-х местный на металлокаркасе (10 шт.), стул ученический на металлокаркасе (15 шт.) ОС Windows 7. Microsoft Office 2007 Suites. Электронный периодический справочник «Система Гарант». Справочная правовая система Консультант-Плюс. КОМПАС-3D V15. Архиватор 7-Zip, программа для работы с электронной почтой и группами новостей MozillaThunderbird, офисный пакет приложений LibreOffice , веб-браузер MozillaFirefox, медиапроигрыватель VLC
Ауд. 1-404	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), кафедра лектора настольная (1 шт.), стол ученический 4-х местный на металлокаркасе (26 шт.), стол преподавательский (1 шт.), стул полумягкий (1 шт.), скамейка 4-х местная на металлокаркасе (25 шт.), плакат настенный (1 шт.)
Ауд. 1-500	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации Доска ученическая настенная трехэлементная (1 шт.), демонстрационное оборудование (экран с электроприводом СЕНА EcMaster Electric 180*180 (1 шт.), ноутбук, проектор) и учебно-наглядные пособия, стол преподавательский (1 шт.), кафедра лектора настольная (1 шт.), стол ученический 4-х местный на металлокаркасе (26 шт.), стул полумягкий (1 шт.), скамейка 4-х местная на металлокаркасе (27 шт.)
Ауд. 2-201	Помещение для самостоятельной работы Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ноутбук (2 шт.). Лабораторные установки для научных испытаний при выполнении диссертационных работ (4 шт.)

Ауд. 1-401	Помещение для самостоятельной работы Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ноутбуки, персональные компьютеры) (4 шт.)
Ауд. 1-501	Помещение для самостоятельной работы Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (ноутбуки, персональные компьютеры) (4 шт.)

Научно-техническая библиотека, соответствующая действующим санитарным и противопожарным нормам, требованиям техники безопасности

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

Номер измене- ния	Номер листа			Дата внесения измене- ния	Дата введения измене- ния	Всего листов в документ е	Подпись ответственно- го за внесение изменений
	измененног о	нового	изъятог о				

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО и рекомендациями ОПОП ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации дисциплины разработан «Фонд оценочных средств» по дисциплине «Производственная безопасность», являющийся неотъемлемой частью учебно-методического комплекса настоящей дисциплины.

Этот фонд включает:

а) паспорт фонда оценочных средств;

б) фонд текущего контроля:

- комплекты вопросов для устного опроса, перечень примерных тем докладов и критерии оценивания;

- комплект вопросов к опросу (коллоквиуму) и критерии оценивания;

- комплект тестовых заданий и критерии оценивания;

- комплект индивидуальных домашних заданий критерии оценивания;

Формы текущего контроля предназначены для оценивания уровня сформированности компетенций на определенных этапах обучения.

в) фонд промежуточной аттестации:

- вопросы к зачету и критерии оценивания;

Фонд оценочных средств является единым для всех профилей подготовки.

В Фонде оценочных средств по дисциплине «Производственная безопасность» представлены оценочные средства сформированности предусмотренных рабочей программой компетенций.

1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Производственная безопасность»

1.1. Формируемые компетенции обучающегося по формам контроля

Форма контроля	ОК-2	ПК-14	ПК-15	ПК-17
Защита практических и лабораторных работ	+	+	+	+
Опрос (коллоквиум)	+	+	+	+
Тестирование письменное	+	+	+	+
Выступление на семинаре (доклад)		+	+	+
Индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	+	+	+	+
Дополнительные индивидуальные домашние задания	+	+	+	+

Зачет	+	+	+	+
Курсовой проект	+	+	+	+
Экзамен	+	+	+	+

1.2. Объекты контроля и объекты оценивания

Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
ОК-2	владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления)	основные закономерности взаимодействия человека и общества	активно использовать богатство и уникальность отечественной и зарубежной культуры, ее достижения в различных сферах	навыками бережного отношения к культурному наследию края, региона, города
ПК-14	способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду	источники негативного воздействия на человека и природную среду на объектах экономики	правильно оценить соответствие или несоответствие нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике	навыками использования методов определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике
ПК-15	способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации	источники негативного воздействия на человека и природную среду на объектах экономики	измерять уровни опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации	навыками использования знаний измерения уровней опасностей в среде обитания, обработки полученных результатов
ПК-17	способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска	уровни приемлемого риска, методы анализа риска	определять зоны воздействия вредных и опасных факторов на реципиенты с различной вероятностью поражения	навыками оценки риска

1.3. Состав фондов оценочных средств по формам контроля

Форма контроля	Наполнение	ОФ
ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ		
Защита практических лабораторных работ	Комплекты вопросов для устного опроса Критерии оценки	1
Опрос (коллоквиум)	Перечень вопросов, выносимых на опрос Критерии оценки	1
Тестирование письменное	Комплекты тестов критерии оценки	1
Индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	Задания, обязательные для выполнения Критерии оценки	2
Выступление на практическом занятии (доклад)	Комплект примерных тем рефератов критерии оценки	1
ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ		
Зачет	Вопросы к зачету	45
Курсовой проект	Вопросы к экзамену	90
Экзамен	Критерии оценки	

1.4. Распределение баллов в соответствии с балльно-рейтинговой системой по формам текущего контроля

Форма оценочного средства	Количество работ (в семестре)	Максимальный балл за 1 работу	Итого баллов
Обязательные			
Защита практических работ	28	2	56
Опрос (коллоквиум)	1	10	10,0
Тестирование письменное	1	10	10,0
Индивидуальные домашние задания (расчетные задания)	2	3,5	7
Итого	-	-	83,0
Дополнительные			
Выступление на семинаре (доклад)	2	5	10
Дополнительные индивидуальные домашние задания	2	3,5	7
Итого			17,0

2. План–график проведения контрольно-оценочных мероприятий на весь срок изучения дисциплины «Производственная безопасность» для студентов очной формы обучения

Семе стр	Вид занятия	Название оценочного мероприятия	Форма оценочного средства	Объект контроля
6	Практическое занятие 1	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ОПК-5; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 2	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 3	Текущий контроль	опрос, индивидуальное домашнее задание (расчетное задание)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 4	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 4	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 5	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 5	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 6	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 7	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 8	Текущий контроль	Тестирование письменное	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 9	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по практическому занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Практическое занятие 10	Текущий контроль	Опрос, индивидуальное домашнее задание (расчетное задание)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
7	Зачет	Промежуточная аттестация	Вопросы к зачету	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Лабораторное занятие 1	Текущий контроль	Опрос (защита отчета по лабораторному занятию)	ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17
	Лабораторное занятие 2	Текущий	Опрос (защита отчета по лабо-	ОК-2; ПК-14; ПК-

3. Оценочные средства текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации, используемые в дисциплине «Производственная безопасность»

3.1. Формы текущего контроля освоения компетенций

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Производственная безопасность» проводится в соответствии с Уставом академии, локальными документами академии и является обязательной.

Данная аттестация проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем. Текущий контроль проводится с целью оценки и закрепления полученных знаний и умений, а также обеспечения механизма формирования количества баллов, необходимых студенту для допуска к зачету. Оценка носит комплексный характер и учитывает достижения студента по основным компонентам учебного процесса за текущий период. Оценивание осуществляется с выставлением баллов.

Формы текущего контроля и критерии их оценивания дифференцированы по видам работ - обязательные и дополнительные. К обязательным отнесены формы контроля, предполагающие формирование проходного балла на зачет/экзамен в соответствии с принятой балльно-рейтинговой системой по дисциплине. К дополнительным отнесены формы контроля, предполагающие формирование премиальных баллов студента, а также баллов, необходимых для формирования минимума для допуска к зачету/экзамену в том случае, если они не набраны по обязательным видам работ.

К обязательным формам текущего контроля отнесены:

- защита практических работ;
- защита лабораторных работ;
- опрос (коллоквиум);
- тестирование письменное;
- индивидуальные домашние задания;

К дополнительным формам текущего контроля отнесены:

- дополнительные индивидуальные домашние задания;
- выступление на практическом занятии (доклад);
- эссе.

3.2. Защита практических и лабораторных работ

3.2.1. Пояснительная записка

Защита практических и лабораторных работ является формой контроля для оценки уровня освоения компетенций, применяемой на практических занятиях, организованных в традиционной форме обучения. Защита практических работ может проводиться с использованием форм письменного или устного опросов, выполненных индивидуальных заданий.

Таким образом, фонд оценочных средств по данной форме контроля включает в себя 2 элемента:

- вопросы для письменного или устного опроса и критерии оценки ответов;

- примерные темы докладов и критерии оценки выступления.

Объектом данной формы контроля выступают компетенции: ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17

Объектами оценивания являются:

ОК-2:

- знать основные закономерности взаимодействия человека и общества
- уметь активно использовать богатство и уникальность отечественной и зарубежной культуры, ее достижения в различных сферах;
- владеть навыками бережного отношения к культурному наследию края, региона, города;

ПК-14:

- знать источники негативного воздействия на человека и природную среду на объектах экономики;
- уметь правильно оценить соответствие или несоответствие нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике;
- владеть навыками использования методов определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике;

ПК-15:

- знать источники негативного воздействия на человека и природную среду на объектах экономики;
- уметь измерять уровни опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;
- владеть навыками использования знаний измерения уровней опасностей в среде обитания, обработки полученных результатов;

ПК-17:

- знать уровни приемлемого риска, методов анализа риска;
- уметь определять зоны воздействия вредных и опасных факторов на реципиенты с различной вероятностью поражения;
- владеть навыками оценки риска.

3.2.2. Вопросы к защите отчетов по практическим и лабораторным работам

Вопросы разделены на части, соответствующие количеству практических и лабораторных занятий. Вопросы к занятиям включают оценку закрепления материала, пройденного на лекциях, а также вопросы, направленные на выявление уровня понимания студентом сути практических работ.

Тема 1. Опасные и вредные производственные факторы

Вопросы:

1. На какие группы подразделяются опасные и вредные производственные факторы?
2. Перечислите физические опасные и вредные производственные факторы.
3. Перечислите химические опасные и вредные производственные факторы.

4. Перечислите биологические опасные и вредные производственные факторы.
5. Приведите примеры психофизиологических опасных и вредных производственных факторов.

Тема 2. Анализ опасностей производственного объекта методом причинно-следственных связей

Вопросы:

1. Что такое опасность?
2. Назовите методы качественного анализа опасностей.
3. Каковы цели проведения качественного анализа (идентификации) опасностей?
4. В чем суть метода анализа опасности производственного объекта методом причинно-следственных связей?
5. Каков алгоритм построения «дерева причин и опасностей»?

Тема 3. Методы анализа производственного травматизма

Вопросы:

1. Что такое опасность?
2. Какими количественными показателями характеризуется производственный травматизм?
3. Назовите количественные характеристики производственного риска.
4. Что характеризует показатель опасности?
5. Как рассчитывается коэффициент насыщенности механизмами производственной среды?

Тема 4. Выбор средств индивидуальной защиты работающих

Вопросы:

1. Как классифицируются средства защиты работающих?
2. Назначение средств защиты работающих.
3. Принцип выбора средств коллективной защиты работающих.
4. Перечислите средства коллективной защиты от действия электрического тока.
5. Перечислите средства нормализации освещения.
6. Перечислите средства нормализации воздушной среды.
7. Перечислите средства коллективной защиты от шума, вибрации.
8. Перечислите средства коллективной защиты от инфракрасных излучений.
9. Перечислите средства коллективной защиты от воздействия механических факторов.
10. Перечислите средства коллективной защиты от воздействия механических факторов.
11. Основные технические средства защиты работающих.

Тема 5. Цвета сигнальные. Знаки безопасности. Разметка сигнальная

Вопросы:

1. Укажите документ, устанавливающий требования к знакам безопасности, сигнальной разметке.

2. Какие сигнальные и контрастные цвета применяются для привлечения внимания людей, регулирования поведения людей в производственных условиях?
3. Смысловое значение, область применения сигнальных цветов и соответствующие им контрастные цвета?
4. Область применения красного сигнального цвета?
5. Область применения желтого сигнального цвета?
6. Область применения синего сигнального цвета?
7. Классификация знаков безопасности.
8. Виды сигнальной разметки.
9. Назначение и область применения сигнальной разметки.

Тема 6. Средства защиты, используемые в электроустановках

Вопросы:

1. Классификация средств защиты, используемых в электроустановках.
2. Перечислите основные электрозащитные средства для электроустановок напряжением выше 1000 В.
3. Перечислите дополнительные электрозащитные средства для электроустановок напряжением выше 1000 В.
4. Перечислите основные электрозащитные средства для электроустановок напряжением до 1000 В.
5. Перечислите дополнительные электрозащитные средства для электроустановок напряжением до 1000 В.
6. Назначение электрозащитных средств.

Тема 7. Защитное заземление. Расчет сопротивления искусственного группового заземлителя в однородном грунте

Вопросы:

1. Что такое защитное заземление?
2. Назначение, область применения защитного заземления.
3. Принцип действия защитного заземления.
4. Что собой представляет заземляющее устройство?
5. Перечислите типы заземляющих устройств.
6. Каков порядок расчета защитного заземления?
7. В каком случае заземление является эффективным?

Тема 8. Расчет сопротивления естественных заземлителей

Вопросы:

1. Какие элементы конструкций и сооружений могут применяться в качестве естественных заземлителей?
2. Каков порядок расчета естественных заземлителей?
3. В каком случае применение естественных заземлителей является эффективным средством защиты?
4. Какие наибольшие значения сопротивления заземлителя допускаются в электроустановках напряжением до 1000 В?

Тема 9. Расчет сопротивления искусственных заземлителей в двуслойном в грунте

Вопросы:

1. Каков порядок расчета искусственных заземлителей в двухслойном грунте?
2. В каком случае применение искусственных заземлителей в двухслойном грунте является эффективным средством защиты?
3. Какие наибольшие значения сопротивления заземлителя допускаются в электроустановках напряжением выше 1000 В?

Тема 10. Защитное зануление. Расчет отключающей способности защитного зануления

Вопросы:

1. Что такое защитное зануление?
2. Назначение, область применения защитного зануления.
3. Принцип действия защитного зануления.
4. Каков порядок расчета защитного зануления?
5. В каком случае зануление является эффективным средством защиты?

Тема 11. Средства защиты от статического электричества

Вопросы:

1. Что такое статическое электричество?
2. Какие производственные процессы связаны с опасностью возникновения статического электричества?
3. Как обеспечить электростатическую искробезопасность производственного объекта?
4. Перечислите средства защиты от статического электричества.

Тема 12. Определение класса взрывопожароопасных зон и выбор электрооборудования

Вопросы:

1. Как классифицируются взрывоопасные зоны?
2. Как классифицируются пожароопасные зоны?
3. Назовите уровни взрывозащиты оборудования.
4. Какие виды исполнения взрывозащищенного оборудования существуют?
5. Как маркируется взрывозащищенное оборудование?
6. Принцип выбора взрывозащищенного оборудования.

Тема 13. Расчет устройств молниезащиты зданий и сооружений

Вопросы:

1. Молниезащита. Определение.
2. Назовите категории молниезащиты.
3. В чем заключается опасность воздействия прямого удара молнии?
4. Молниеотвод. Устройство. В чем заключается защитное действие молниеотвода?
5. Укажите типы молниеотводов.
6. Какие молниеотводы целесообразно использовать для защиты цеха по производству горючих и легковоспламеняющихся жидкостей?
7. Что собой представляет зона защиты молниеотвода?
8. Что такое заземлитель молниезащиты?

Тема 14. Основные требования безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов

Вопросы:

1. Назначение, область применения, основные характеристики грузоподъемных кранов.
2. Область применения Правил. Кем и когда утверждены Правила?
3. Принцип классификации грузоподъемных кранов.
4. Классификация приборов, устройств безопасности.

Тема 15. Разработка технологической карты на производство работ с использованием грузоподъемных кранов

Вопросы:

1. Назначение технологической карты.
2. Состав и содержание технологической карты.
3. На основе каких нормативных документов разрабатываются технологические карты на производство работ с использованием грузоподъемных кранов?

Тема 16. Съёмные грузозахватные устройства и приспособления. Браковка канатных и цепных стропов

Вопросы:

1. Назначение, область применения съёмных грузозахватных приспособлений.
2. Перечислить типы грузозахватных устройств и приспособлений.
3. Перечислить основные элементы стропов.
4. Перечислить основные браковочные показатели канатных и цепных ветвей стропов.

Тема 17. Порядок освидетельствования грузозахватных приспособлений. Разработка паспорта стропа

Вопросы:

1. Каков порядок освидетельствования грузозахватных приспособлений?
2. Каков порядок испытания стропов?
3. Какие сведения указываются на маскировочной бирке?
4. Какова периодичность осмотра грузозахватных приспособлений?
5. В каких случаях стропы не допускаются к эксплуатации?

Тема 18. Расчет траверс

Вопросы:

1. Перечислите типы, основные элементы грузовых траверс.
2. Конструкция, назначение, область применения траверс.
3. Каков порядок расчета траверсы, работающей на изгиб?
4. Каков порядок расчета траверсы, работающей на сжатие?

Тема 19. . Выбор грузовых захватов

Вопросы:

1. Что такое захват?
2. Перечислите типы грузозахватных устройств.
3. Назначение, область применения грузозахватных устройств.
4. Устройство, принцип действия рычажного захвата.
5. Устройство, принцип действия клещевого захвата.
6. Устройство, принцип действия стропового захвата.

7. Устройство, принцип действия автоматического захвата.

Тема 20. . Требования к устройству и безопасной эксплуатации подъемников (вышек)

Вопросы:

1. Область применения Правил.
2. Укажите основные требования к подъемникам (вышкам).
3. Укажите основные требования к приборам и устройствам безопасности.
4. Укажите типы подъемников (вышек), подлежащие регистрации в органах Ростехнад-зора.
5. В каком случае подъемник (вышка) подлежит перерегистрации?
6. В каких случаях необходимо получить разрешение на пуск в работу подъемника (вышки)?
7. Кто выдает разрешение на пуск в работу подъемников:
 - а) подлежащих регистрации в органах Ростехнадзора?
 - б) не подлежащих регистрации в органах Ростехнадзора?
8. Периодичность технического освидетельствования подъемников (вышек).
9. В каком случае проводится внеочередное техническое освидетельствование подъемника?
10. С какой целью проводится техническое освидетельствование подъемника? Какие механизмы, оборудование подъемника (вышки) подлежат осмотру, проверке?

Тема 21. Требования к устройству и безопасной эксплуатации лифтов

Вопросы:

1. Область применения Правил устройства и безопасной эксплуатации лифтов.
2. Укажите основные требования к устройству и безопасной эксплуатации лифтов.
3. Какие требования предъявляются к шахте лифта?
4. Какие требования предъявляются к кабине лифта?
5. Какие требования предъявляются к ловителям?
6. Какие требования предъявляются к буферам?
7. Какие требования предъявляются к ограничителям скорости?
8. Перечислите электрические устройства безопасности лифтов.
9. Укажите основные требования, предъявляемые к устройствам безопасности лифтов.
10. От чего зависит грузоподъемность лифта?
11. Какой документацией должен быть укомплектован лифт?

Тема 22. Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности

Вопросы:

1. На выполнение каких видов работ выдается наряд-допуск?
2. Порядок оформления наряда-допуска. Количество составляемых экземпляров наряда-допуска.
3. Порядок регистрации и хранения наряда-допуска.

Тема 23. Определение категорий наружных установок по пожарной

опасности

Вопросы:

1. Что такое опасная зона?
2. Укажите зоны постоянно действующих опасных производственных факторов при эксплуатации строительных машин.
3. Укажите зоны потенциально опасных производственных факторов при эксплуатации строительных машин.

Тема 24. Предупреждение распространения пожара путем ограничения количества горючих веществ и материалов

Вопросы:

1. Какие факторы способствуют развитию пожаров на производстве?
2. Укажите проектные решения, снижающие массу горючих материалов на производстве.
3. Укажите мероприятия по сокращению массы горючих материалов при эксплуатации технологического оборудования.
4. Сущность методики расчета аварийного слива легковоспламеняющихся горючих жидкостей.
5. Сущность методики расчета аварийного выпуска горючих газов.

Тема 25. Эвакуационные пути и выходы. Расчет времени эвакуации

Вопросы:

1. Что такое эвакуация?
2. В каких случаях выходы являются эвакуационными?
3. Классификация зданий (частей зданий, помещений) по функциональной пожарной опасности.
4. В каких случаях в помещении должно быть не менее двух эвакуационных выходов?
5. Перечислите основные требования к устройству эвакуационных выходов.
6. Перечислите основные требования к устройству путей эвакуации.
7. Перечислите основные требования к эвакуации по лестницам и лестничным клеткам.
8. Принцип расчета времени эвакуации.

Тема 26. Выбор огнетушащих веществ и средств пожаротушения

Вопросы:

1. Классификация огнетушащих веществ.
2. Достоинства и недостатки применения воды, двуокиси углерода, порошков, хладоно-вых составов в качестве огнетушащих веществ.
3. Классификация огнетушителей.
4. Устройство, принцип действия химически-пенного огнетушителя (ОХП-10). Порядок применения огнетушителя.
5. Устройство, принцип действия химически воздушно-пенного огнетушителя (ОХВП-10). Порядок применения огнетушителя.
6. Устройство, принцип действия воздушно-пенного огнетушителя (ОВП-10). Порядок применения огнетушителя.

7. Устройство, принцип действия углекислотного огнетушителя (ОУ-5). Порядок применения огнетушителя.
8. Устройство, принцип действия порошкового огнетушителя (ОП-5). Порядок применения огнетушителя.
9. Принцип выбора типа и количества огнетушителей.

Тема 27. Определение необходимого количества немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря в производственных помещениях

Вопросы:

1. Перечислите типы пожарных щитов.
2. Каким немеханизированным инструментом и пожарным инвентарем оборудуются пожарные щиты?
3. Принцип выбора пожарного щита.

Тема 28. Выбор автоматических установок пожаротушения

Вопросы:

1. Назначение, область применения автоматических установок пожаротушения.
2. Классификация автоматических установок пожаротушения.
3. Установки водяного и пенного пожаротушения. Классификация. Назначение. Область применения. Устройство. Принцип действия.
4. Установки порошкового пожаротушения. Классификация. Назначение. Область применения. Устройство. Принцип действия.
5. Установки газового пожаротушения. Классификация. Назначение. Область применения. Устройство. Принцип действия.
6. Установки аэрозольного пожаротушения. Классификация. Назначение. Область применения. Устройство. Принцип действия.
7. Принцип выбора автоматических установок пожаротушения.

Примерная тематика докладов и рефератов

1. Этапы планирования работ при анализе риска опасностей на производстве.
2. Методы анализа риска опасностей на производстве.
3. Технологическая и экологическая безопасность химического оборудования.
4. Безопасные ресурсо- и энергосберегающие (малоотходные) технологии.
5. Организация безопасных, экологически чистых производственных процессов и аппаратов.
6. Контроль качества окружающей среды и промышленная безопасность.
7. Оценка пожаро взрывоопасности среды внутри технологических аппаратов: с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями (ЛВЖ и ГЖ), с горючими газами, с горючими пылями.
8. Способы и средства тушения пожаров.
9. Автоматические установки (системы) пожаротушения.

10. Автоматические установки (системы) пожаротушения.
11. Опасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Требования к конструкции и изготовлению сосудов.

3.2.3. Критерии оценивания

Оценка за текущую работу на практических занятиях, проводимую в форме устного или письменного опроса знаний студентов, осуществляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Оценивание ответа студента производится по следующей шкале баллов:

Критерий оценки	ОФ
Демонстрирует полное понимание поставленного вопроса. Дает полный развернутый ответ на основной вопрос. Дает логически обоснованный и правильный ответ на дополнительный вопрос	4,0
Дает достаточно полный ответ, с нарушением последовательности изложения. Отвечает на дополнительный вопрос, но обосновать не может.	3,0
Дает неполный ответ на основной вопрос. Не дает ответа на дополнительный вопрос.	1,0
Нет ответа	0

Выступление студента с докладом и /или рефератом предполагает значительную самостоятельную работу студента, поэтому оценивается по повышенной шкале баллов. В балльно-рейтинговой системе выступление с докладом /рефератом относится к дополнительным видам работ. Шкала дифференцирована по ряду критериев. Общий результат складывается как сумма баллов по представленным критериям. Максимальный балл за выступление с докладом /рефератом – 10 баллов.

Критерий оценки	Балл
Актуальность темы	0,5
Полное раскрытие проблемы	1,5
Наличие собственной точки зрения	2,0
Наличие презентации	5,0
Наличие ответов на вопросы аудитории	0,5
Логичность и последовательность изложения	0,3
Отсутствие ошибочных или противоречивых положений	0,2
Итого	10

3.3. Опрос (коллоквиум)

3.3.1. Пояснительная записка

Опрос (коллоквиум) по дисциплине «Производственная безопасность» используется в качестве формы контроля для проведения контрольной точки.

Коллоквиум предполагает проведение «мини-экзамена» по результатам изучения разделов дисциплины.

Объектом данной формы контроля выступают компетенции: ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17

Объектами оценивания являются:

ОК-2:

- знать основные закономерности взаимодействия человека и общества
- уметь активно использовать богатство и уникальность отечественной и зарубежной культуры, ее достижения в различных сферах;
- владеть навыками бережного отношения к культурному наследию края, региона, города;

ПК-14:

- знать источники негативного воздействия на человека и природную среду на объектах экономики;
- уметь правильно оценить соответствие или несоответствие нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике;
- владеть навыками использования методов определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике;

ПК-15:

- знать источники негативного воздействия на человека и природную среду на объектах экономики;
- уметь измерять уровни опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;
- владеть навыками использования знаний измерения уровней опасностей в среде обитания, обработки полученных результатов;

ПК-17:

- знать уровни приемлемого риска, методов анализа риска;
- уметь определять зоны воздействия вредных и опасных факторов на реципиенты с различной вероятностью поражения;
- владеть навыками оценки риска.

3.3.2. Перечень вопросов, выносимых на опрос

1. Основные понятия, термины и определения в области производственной безопасности.
2. Понятие риска как меры опасности. Идентификация опасностей и оценка риска.
3. Принципы, методы и средства обеспечения производственной безопасности.
4. Производственный травматизм и аварийность.
5. Опасности производственных объектов.
6. Количественный анализ опасностей.

7. Проведение расчетов по оценке рисков: индивидуального, коллективного, социального.
8. Разработка рекомендаций по уменьшению риска.
9. Системный анализ производственной безопасности. 10. Расследование и учет несчастных случаев на производстве: порядок расследования и оформление результатов.
11. Показатели травматизма и методы изучения его причин.
12. Прогнозирование травматизма и заболеваний.
13. Опасная зона производственного оборудования.
14. Надежность производственного оборудования.
15. Степень риска эксплуатации оборудования.
16. Влияние планово-предупредительного ремонта оборудования на его безопасность.
17. Общие требования безопасности, предъявляемые к производственному оборудованию.
18. Требования к системе управления, средствам защиты, входящим в конструкцию и сигнальным устройствам.
19. Износ оборудования и его влияние на безопасность труда.
20. Расчет морального старения и изнашивания производственного оборудования.
21. Прогнозирование частоты отказов оборудования. Оформление «рабочих листов».
22. Общие требования к содержанию эксплуатационной документации в части обеспечения безопасности производственного оборудования.
23. Понятие о производственных процессах, их классификация.
24. Основные направления создания безопасных производственных процессов.
25. Общие требования безопасности производственных процессов.
26. Безопасность производств на стадии проектирования.
27. Безопасность производства работ.

Литература:

1. Попов А.С. Производственная безопасность. - М.: Лань, 2013. - 432 с.
2. Кукин П.П., Лапин В.Л. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда): учебное пособие для вузов. - М.: Высш. шк., 2006. - 279 с.
3. Тимофеева С.С. Производственная безопасность. Практические работы. Учебное пособие. - М.: Форум, 2014. - 448 с.

3.3.3. Критерии оценивания

Результаты проведения контрольной точки отражаются в промежуточной ведомости. Опрос (коллоквиум) является одним из обязательных этапов формирования аттестационного минимума для получения допуска к заче-

ту/экзамену. Максимальное количество баллов, которое может набрать студент в результате каждого этапа промежуточной аттестации – 10 баллов. Оценка ответа студента складывается как среднее значение при ответе на вопросы преподавателя, каждый из которых оценивается по следующей шкале:

Результат	Балл
Демонстрирует полное понимание поставленного вопроса, логично и последовательно отвечает на вопрос. Дает развернутый ответ с практическими примерами	10
Дает полный и логически правильный ответ на вопрос, но сформулировать примеры по рассматриваемому вопросу не может	8
Демонстрирует частичное понимание сути вопроса.	6
Способен сформулировать определения терминов, привести классификацию, перечислить формы, методы и т.п., но не может дать их характеристику	5
Демонстрирует непонимание вопроса, отвечает с наличием грубых ошибок в ответе либо не отвечает на вопросы	Менее 5

3.4. Тестирование письменное

3.4.1. Пояснительная записка

Тестирование как форма письменного контроля позволяет дать оценку знаниям и навыкам студентов в условиях отсутствия помощи со стороны преподавателя. Тестирование предполагает использование различных видов тестов: закрытый тест (множественный выбор), открытый тест (краткий ответ), тест на выбор верно/неверно, тест на соответствие. Использование различных видов тестов позволяет оценить уровень владения студентами теоретическим материалом, а также умение делать логические выводы.

База тестов

Оценка освоения компетенций с помощью контрольно-тестовых заданий используется в учебном процессе по дисциплине «Производственная безопасность» как контрольный срез знаний один раз в учебном семестре как письменный контрольно-тестовый опрос.

Итоговое тестирование

1. Какой из законодательных и нормативных правовых актов по охране труда утратил силу (не действует в настоящее время)?

- а) Федеральный закон «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»;
- б) Основы законодательства Российской Федерации об охране труда;
- в) Указы президента РФ и постановления Правительства РФ по вопросам охраны труда;

г) Федеральный закон «Об основах охраны труда в РФ».

2. Укажите, какие акты не указаны в Перечне, утвержденном постановлением Правительства РФ, т.е. какие разрабатываются предприятием?

а) строительные нормы и правила (СНиП);

б) правила по охране труда межотраслевые (ПОТ М);

в) типовые отраслевые инструкции по охране труда (ТОИ);

г) инструкции по охране труда для работников и на отдельные виды работ (ИОТ).

3. Охрана труда – это:

а) система законодательных актов, а также предупредительных и регламентирующих социально-экономических, организационных, технических, санитарно-гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий, средств и методов, направленных на обеспечение безопасных условий труда;

б) система организационных, санитарно-гигиенических мероприятий, технических средств, уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов до значений, не превышающих допустимые;

в) система сохранения жизни и здоровья работников, включающая в себя правовые социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.

4. Укажите важнейшее из основных направлений государственной политики в области охраны труда:

а) государственный надзор и контроль за соблюдением требований охраны труда;

б) содействие общественному контролю за соблюдением прав и законных интересов работников в области охраны труда;

в) защита законных интересов работников, пострадавших от несчастных случаев на производстве;

г) обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья работников по сравнению с результатами труда.

5. Что не входит в обязанности работодателя?

а) проведение государственной экспертизы условий труда;

б) обеспечение (соответствующих требованиям охраны труда) условий труда на каждом рабочем месте;

в) проведение предварительных и периодических медицинских осмотров за счет собственных средств;

г) обеспечение социального страхования работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

6. Каждый работник имеет право на отказ от выполнения работ:

а) в случае превышения предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе;

б) в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья вследствие нарушения требований охраны труда;

в) в случае необеспечения средствами индивидуальной защиты в соответствии с требованиями охраны труда.

г) в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья вследствие нарушения требований охраны труда или необеспечения средствами индивидуальной защиты

7. При отказе работника от выполнения работ в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья, работодатель:

- а) обязан только предоставить другую работу на время устранения такой опасности;
- б) обязан предоставить отгул без оплаты;
- в) обязан только оплатить время простоя до устранения опасности;
- г) обязан предоставить другую работу на время устранения такой опасности или оплатить время простоя.

8. Какие компенсации и льготы не предусмотрены за тяжелые работы и работы, связанные с вредными и опасными условиями труда?

- а) повышение размера пенсии;
- б) сокращение рабочего времени (смены, рабочей недели);
- в) материальные доплаты к основной тарифной ставке;
- г) снижение пенсионного возраста.

9. Финансирование мероприятий по улучшению условий труда в организациях осуществляется в размере:

- а) не менее 0,1 % суммы затрат на производство продукции (работ, услуг);
- б) не менее 0,2 % суммы затрат на производство продукции (работ, услуг);
- в) не менее 0,7 % суммы затрат на производство продукции (работ, услуг);
- г) не менее 1,0 % суммы затрат на производство продукции (работ, услуг).

10. Финансирование мероприятий по улучшению условий труда в организациях осуществляется в размере:

- а) не менее 0,1 % суммы эксплуатационных расходов (для организаций, занимающихся эксплуатационной деятельностью);
- г) не менее 0,2 % суммы эксплуатационных расходов (для организаций, занимающихся эксплуатационной деятельностью).
- в) не менее 0,7 % суммы эксплуатационных расходов (для организаций, занимающихся эксплуатационной деятельностью);
- г) не менее 1,0 % суммы эксплуатационных расходов (для организаций, занимающихся эксплуатационной деятельностью).

11. Кто осуществляет высший надзор за соблюдением законодательства в области охраны труда?

- а) Генеральная прокуратура РФ;
- б) Министерство труда РФ;
- в) Департамент охраны труда;
- г) Общероссийский центр охраны труда.

12. Государственные инспекторы труда имеют право:

- а) останавливать работу предприятия;
- б) привлекать виновных в нарушении законодательства об охране труда к дисциплинарной ответственности, отстранять их от должности;
- в) приостанавливать работу организаций, отдельных производственных подразделений и оборудования при выявлении нарушений требований охраны

труда, которые создают угрозу жизни и здоровью работников, до устранения указанных нарушений

13. Кто несет ответственность за состояние условий и охрану труда на предприятии?

- а) департамент труда;
- б) государственная инспекция;
- в) работодатель

14. На предприятиях и в организациях с какой численностью работников создаются комитеты (комиссии) по охране труда?

- а) более 10;
- б) более 50;
- в) более 100;
- г) более 300.

15. В состав комитета (комиссии) по охране труда входят:

- а) представители работодателей и профессиональных союзов (или иного уполномоченного органа) – по 2 человека;
- б) представители работодателей и профессиональных союзов – на паритетной основе;
- в) представители работодателей (2 человека) и профессиональных союзов (3 человека).

16. Какое может быть максимальное наказание должностного лица за нарушение законодательства по охране труда, повлекшее смерть человека?

- а) лишение свободы до 5 лет;
- б) штраф до 10 минимальных размеров оплаты труда;
- в) штраф до 100 минимальных размеров оплаты труда;
- г) лишение свободы до 3 лет.

17. Каков размер ежемесячной страховой выплаты?

- а) 4 минимального размера оплаты труда (МРОТ);
- б) 0.5 размера среднемесячного заработка;
- в) в размере среднемесячного заработка;
- г) размер среднемесячного заработка умноженный на процент потери профессиональной трудоспособности.

18. Влияет ли на сумму выплат установленный комиссией по расследованию страхового случая факт грубой неосторожности застрахованного?

- а) размер ежемесячных страховых выплат уменьшается соответственно степени вины застрахованного, но не более чем на 25 процентов;
- б) размер ежемесячных страховых выплат уменьшается на 50 процентов;
- в) факт не влияет на выплату;
- г) выплаты не производятся.

19. Управление охраной труда на предприятии осуществляет:

- а) государственный инспектор труда;
- б) директор Департамента труда;
- в) директор предприятия;
- г) начальник отдела охраны труда.

20. Утверждает планы работ службы охраны труда:

- а) начальник отдела охраны труда;
- б) директор предприятия;
- в) директор предприятия совместно с профсоюзной организацией;
- г) государственный инспектор труда.

21. Мероприятия по охране труда оформляются:

- а) разделом коллективного договора или соглашения по охране труда;
- б) протоколом комиссии по охране труда;
- в) приказом по предприятию.

22. Инструкции для работников разрабатываются:

- а) руководителями цехов (участков), отделов, лабораторий и других соответствующих им подразделений предприятия;
- б) службой охраны труда (инженером по охране труда);
- в) государственным инспектором труда.

Ответ: а

23. Пересмотр инструкций для работников по профессиям или по видам работ осуществляется:

- а) не реже одного раза в 3 года;
- б) не реже одного раза в 5 лет;
- в) не реже одного раза в 5 лет, а для работ, связанных с повышенной опасностью – не реже одного раза в 3 года.

24. Утверждает инструкции по охране труда на предприятии:

- а) начальник отдела охраны труда;
- б) главный инженер предприятия;
- в) директор предприятия;
- г) государственный инспектор труда.

25. Какой вид инструктажа проводят в случае ликвидации последствий аварий?

- а) вводный;
- б) повторный;
- в) целевой;
- г) внеплановый.

26. С какой периодичностью необходимо проводить повторный инструктаж для работ повышенной опасности?

- а) 1 раз в месяц;
- б) 1 раз в 3 месяца;
- в) 1 раз в полугодие;
- г) 1 раз в год.

27. В течении какого количества смен, после первичного инструктажа, рабочий должен пройти стажировку под руководством лиц, назначенных приказом?

- а) первых 2-14;
- б) первых 2;
- в) первых 5;
- г) первых 2-5.

28. В каждой организации с численностью более 100 работников:

- а) создается служба охраны труда;
- б) вводится должность специалиста по охране труда;
- в) создается служба охраны труда или вводится должность специалиста по охране труда;
- г) решение принимается работодателем с учетом специфики деятельности данной организации.

29. В организации 40 человек работников:

- а) работодатель обязан создать службу охраны труда;
- б) работодатель обязан ввести должность специалиста по охране труда;
- в) работодатель сам принимает решение о создании службы охраны труда, введении специалиста по охране труда или заключении договора со специалистами, оказывающими услуги в области охраны труда.

30. Вредный производственный фактор – это:

- а) фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию;
- б) фактор, воздействие которого на работника может привести к травме;
- в) фактор, воздействие которого на работника может привести к травме или к заболеванию.

31. Что из перечисленного не относится к вредным факторам:

- а) высокий уровень шума;
- б) электромагнитные излучения;
- в) недостаточное освещение;
- г) повышенное напряжение в сети (42В и выше).

32. Какой из приведенных ниже показателей не относится к показателям, характеризующим микроклимат в производственных помещениях:

- а) температура воздуха;
- б) относительная влажность воздуха;
- в) скорость движения воздуха;
- г) электромагнитное излучение.

33. Какая из категорий работ характеризуется расходом энергии $Q_{\text{чел}}=175-232$ Вт (постоянная ходьба, переноска до 1 кг тяжести)?

- а) Пб – работа средней тяжести;
- б) III – тяжелые физические работы;
- в) Па – работа средней тяжести;
- г) Ib – легкие физические работы.

34. От какого фактора воздействие вещества на организм человека изменяется в меньшей степени?

- а) от концентрации;
- б) от химического состава вещества;
- в) от температуры окружающей среды;
- г) от длительности воздействия.

35. Каким должно быть содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны помещений для исключения профессиональных заболеваний:

- а) концентрация не должна быть выше ПДКм.р. и ПДКс.с;

- б) концентрация должна быть выше ПДКс.с, но ниже ПДКм.р;
- в) концентрация должна быть равна предельно допустимому значению.

36. Какой вид местной вентиляции применяются для удаления паров кислот и щелочей из ванн при травлении металлов и нанесении гальванических покрытий:

- а) вытяжной зонт;
- б) воздушный душ;
- в) бортовой отсос;
- г) воздушная завеса.

37. При каком уровне звукового давления возникают болевые ощущения?

- а) более 80дБ;
- б) более 100дБ;
- в) более 120дБ;
- г) более 140дБ.

38. Что необходимо знать для оценки опасности облучения человека:

- а) период полураспада;
- б) мощность дозы;
- в) время воздействия;
- г) эквивалентную дозу облучения.

39. Какие меры не уменьшают класс условий труда при воздействии электромагнитных полей УВЧ и СВЧ?

- а) экранирование рабочих мест;
- б) удаление рабочего места от источника ЭМП;
- в) использование шлемофонов.

40. Опасный производственный фактор – это:

- а) фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию;
- б) фактор, воздействие которого на работника может привести к травме;
- в) фактор, воздействие которого на работника может привести к травме или к заболеванию.

41. Укажите ответ, где указаны только опасные факторы:

- а) передвигающиеся заготовки, повышенный уровень статического электричества, расположение рабочего места на высоте без ограждения, шум 60 ... 80 дБА;
- б) скользкая поверхность на полу, повышенная скорость вращения, освещение 100 лк;
- в) движущиеся механизмы, электрическое напряжение 220 В, острые кромки, СО при концентрации 0,5 %.

42. Кто на предприятии несет ответственность за безопасную эксплуатацию, сохранность и своевременный ремонт зданий и сооружений:

- а) начальник цеха;
- б) руководитель предприятия;
- в) главный инженер;
- г) инженер по охране труда.

43. Как часто и когда проводятся очередные общие технические осмотры зданий и сооружений:

- а) 1 раз в год- весной;
- б) 2 раза в год- зимой и летом;
- в) 2 раза в год- весной и осенью;
- г) 1 раз в год- зимой.

44. График, какого ремонта составляется на основании актов, норм и правил, в которых отмечаются обнаруженные при техническом осмотре дефекты:

- а) планово-предупредительного ремонта;
- б) текущего ремонта;
- в) капитального ремонта.

45. Какие предельные нагрузки при перемещении тяжестей мужчинами?

- а) мужчина старше 18 лет допускается к переноске грузов массой 50 кг и менее;
- б) мужчина старше 18 лет допускается к переноске грузов массой 60 кг и менее;
- в) мужчина старше 18 лет допускается к переноске грузов массой 40 кг и меньше.

46. Какие предельные нагрузки для женщин старше 18 лет при подъеме и перемещении тяжестей вручную?

- а) подъем и перемещение тяжестей постоянно в течение рабочей смены - 10 кг;
- б) подъем и перемещение тяжестей постоянно в течение рабочей смены - 20 кг;
- в) подъем и перемещение тяжестей при чередовании с другой работой (до 2 раз в час) - 10 кг.

47. Какие предельные величины динамической работы P для женщин старше 18 лет?

- а) в течение каждого часа рабочей смены при перемещении грузов с пола (с подъемом) $P = 1750$ кг м;
- б) в течение смены при перемещении грузов с рабочей поверхности (с подъемом) $P = 1750$ кг м;
- в) в течение смены при перемещении грузов с рабочей поверхности (без подъема) $P = 1750$ кг м;
- г) в течение каждого часа рабочей смены при перемещении грузов с рабочей поверхности (без подъема) $P = 1750$ кг м.

48. Какая максимальная скорость движения автотранспорта допускается на территории цеха?

- а) на территории цеха - не более 5 км/ч, и при проезде в ворота - не более 3 км/ч;
- б) на территории цеха - не более 10 км/ч, и при проезде в ворота - не более 5 км/ч.

49. Какое минимальное расстояние должно быть между задним бортом автомашины и штабелем грузов?

- а) 0,5 м;
- б) 1 м;
- в) 1,5 м;
- г) 2 м.

50. Какая минимальная ширина проходов между штабелями грузов должна быть предусмотрена?

- а) 0,5 м;
- б) 1 м;
- в) 1,5 м;
- г) 2 м.

51. Как должна быть оборудована лестница для спуска в подвальное помещение (в овощехранилище и т.п.)?

- а) ширина ступеней должна быть не менее 30 см;
- б) ширина лестницы должна быть более 2 м;
- в) должен быть поручень.

52. Когда проводится полное техническое освидетельствование кранов (осмотр, статические и динамические испытания)?

- а) 1 раз в 6 месяцев;
- б) 1 раз в год;
- в) 1 раз в 3 года;
- г) 1 раз в 5 лет.

53. Как проводятся статические испытания кранов?

- а) подвешивается груз массой $1,1 P_{м.гр}$ (на 10 % выше максимальной грузоподъемности), поднимается на 10 - 20 см и выдерживается 10 мин.;
- б) подвешивается груз массой $1,25 P_{м.гр}$ (на 25 % выше максимальной грузоподъемности), поднимается на 10 - 20 см и выдерживается 10 мин.;
- в) подвешивается груз массой $1,1 P_{м.гр}$ (на 10 % выше максимальной грузоподъемности), поднимается на 10 - 20 см и выдерживается 30 мин.;

54. Как часто должна проходить проверка знаний правил у лиц надзора (с участием инспектора госгортехнадзора)?

- а) инженерно-технический работник по надзору за безопасной эксплуатацией ГПМ, съемных грузозахватных приспособлений и тары, а также инженерно-технический работник, ответственный за содержание ГПМ в исправном состоянии - один раз в 3 года;
- б) лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами – один раз в 3 года;
- в) все лица надзора – один раз в 3 года.

55. Кто может быть назначен лицом, ответственным за безопасное производство работ краном, только после согласования с органами госгортехнадзора?

- а) заведующий складом;
- б) мастер;
- в) начальник участка;
- г) бригадир.

56. Кто должен быть ознакомлен с проектом погрузочно-разгрузочных работ краном (под роспись)?

- а) стропальщик, который будет выполнять эту работу и крановщик;
- б) инженерно-технический работник по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин;
- в) лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами стропальщик и крановщик.

57. Какие требования предъявляются к рабочим основных профессий (например, станочников), чтобы допустить к управлению грузоподъемной машиной с пола или со стационарного пункта и к зацепке груза на крюк такой машины?

- а) рабочий должен пройти полный курс обучения и получить удостоверение как стропальщик;
- б) рабочий должен пройти обучение по сокращенной программе, проверку навыков по управлению машиной и зацепке грузов и проходить повторный инструктаж каждые 3 месяца.

58. Какой допускается максимальный угол между стропами при использовании двух- и четырехветьевых стропов?

- а) $\alpha = 60$ градусов ;
- б) $\alpha = 75$ градусов ;
- в) $\alpha = 90$ градусов ;
- г) $\alpha = 120$ градусов.

59. Какая периодичность осмотров грузозахватных органов предусмотрена правилами безопасности для владельца крана?

- а) осмотр траверс и тары - не реже одного раза в 10 дней;
- б) осмотр всех грузозахватных приспособлений - не реже одного раза в 10 дней;
- в) осмотр редко используемых съемных грузозахватных приспособлений – 1 раз в 10 дней;
- г) осмотр строп - не реже одного раза в 10 дней.

60. На каком расстоянии от подъемной части автокрана или груза до воздушной линии электропередачи допускается проводить работы только по наряду-допуску?

- а) при напряжении выше 1000 В - ближе 40 м;
- б) при напряжении от 42 В до 380 В - ближе 10 м;
- в) при напряжении от 42 В до 1000 В - ближе 20 м;
- г) при напряжении 42 В и более - ближе 30 м.

61. Правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов распространяются на электрические и гидравлические лифты грузоподъемностью:

- а) 500 кг и выше;
- б) 40 кг и выше;
- в) 100 кг и выше;
- г) 250 кг и выше.

62. Какие сроки и каков объем периодических технических освидетельствований лифтов (осмотр, проверка лифта с незагруженной кабиной, статические и динамические испытания):

- а) не реже одного раза в 3 года;
- б) не реже одного раза в 12 месяцев;
- в) не реже 1 раза в 6 месяцев.

63. Контрольный груз какой массы должен использоваться при проведении статических испытаний лифта?

- а) для лифтов, оборудованных лебедкой с канатоведущим шкивом, а также лифтов, в которых будет транспортировка людей, масса груза устанавливается равной $2P_{гр}$ (т.е. в два раза больше грузоподъемности лифта);
- б) масса груза для статических испытаний должна быть на 25 % больше грузоподъемности лифта;
- в) масса груза для статических испытаний должна быть на 50 % больше грузоподъемности лифта;

64. Какая должна быть точность остановки кабины при эксплуатационных режимах?

- а) у грузовых лифтов, загружаемых напольным транспортом и больничных лифтов - 15 мм, у остальных – 30 мм;
- б) у грузовых лифтов – 15 мм, у остальных – 30 мм;
- в) у всех лифтов - 30 мм.

65. На какие сосуды распространяются «Правила безопасности при эксплуатации сосудов, работающих под давлением»?

- а) сосуды, цистерны, бочки и баллоны, работающие под давлением пара или газа свыше 0,07 МПа ($0,7 \text{ кгс/см}^2$);
- б) сосуды, цистерны, бочки и баллоны, работающие под давлением пара или газа свыше 0,1 МПа (1 кгс/см^2);
- в) котлы, сосуды, цистерны, работающие под давлением воды с температурой 100 °С и выше.

66. Какие требования правил безопасности к персоналу, обслуживающему сосуды, работающие под давлением?

- а) обслуживающий персонал должен быть обучен и иметь удостоверение и проверка знаний должна проводиться не реже одного раза в 6 месяцев;
- б) персонал должен быть обучен и иметь удостоверение и периодическая проверка знаний должна проводиться не реже одного раза в 12 месяцев.

Ответ: б

67. Какой пункт является не правильным по хранению баллонов?

- а) баллоны с газом должны находиться от радиаторов отопления на расстоянии не менее 0,5 м;
- б) баллоны с сжатыми и сжиженными газами следует хранить в отдельном помещении без чердаков, искусственное освещение во взрывобезопасном исполнении (или свет с улицы), в помещении обеспечена вентиляция;
- в) хранить баллоны следует в вертикальном положении с навернутыми колпаками;
- г) хранить баллоны с кислородом и горючими газами запрещается.

68. Как необходимо перемещать баллоны в цехе, на участке?

- а) переносить вдвоем не поднимая баллон выше пояса;
- б) перевозить на специальных тележках или переносить на носилках;
- в) переносить вдвоем на одноименных плечах.

69. Необходимо следить за температурой стенок баллонов, температура не должна быть

- а) не больше +35 С;
- б) не больше +40 С;
- в) не больше +45 С;
- г) не больше +50 С.

3.4.2. Критерии оценивания

Оценка по результатам тестирования складывается исходя из суммарного результата ответов на блок вопросов. Общий максимальный балл по результатам итогового тестирования – 10 баллов.

Объектом данной формы контроля выступают компетенции: ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17

Объектами оценивания являются:

ОК-2:

- знать основные закономерности взаимодействия человека и общества
- уметь активно использовать богатство и уникальность отечественной и зарубежной культуры, ее достижения в различных сферах;
- владеть навыками бережного отношения к культурному наследию края, региона, города;

ПК-14:

- знать источники негативного воздействия на человека и природную среду на объектах экономики;
- уметь правильно оценить соответствие или несоответствие нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике;
- владеть навыками использования методов определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике;

ПК-15:

- знать источники негативного воздействия на человека и природную среду на объектах экономики;
- уметь измерять уровни опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;
- владеть навыками использования знаний измерения уровней опасностей в среде обитания, обработки полученных результатов;

ПК-17:

- знать уровни приемлемого риска, методов анализа риска;
- уметь определять зоны воздействия вредных и опасных факторов на реципиенты с различной вероятностью поражения;

- владеть навыками оценки риска.

3.5. Индивидуальные домашние задания (расчетные задания)

3.5.1. Пояснительная записка

Индивидуальные домашние задания являются важным этапом в формировании компетенций обучающегося. Выполнение таких заданий требует не только теоретической подготовки, но и самостоятельного научного поиска. Выполнение заданий и их проверка позволяют сформировать и оценить уровень освоения всех компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины. Индивидуальное домашнее (расчетное) задание предполагает поиск и обработку теоретического и практического материала по заданной теме.

3.5.2. Перечень индивидуальных домашних заданий

Индивидуальные домашние задания выполняются студентом в целях формирования повышенного уровня освоения компетенций. Учебным графиком дисциплины предусмотрено выполнение 2 обязательных домашних заданий.

Варианты заданий, обязательных для выполнения

Задание 1

Выбрать электродвигатель переменного тока для механизма подъема мостового крана грузоподъемностью 15 т и определить тормозной момент грузового барабана.

Дано:

скорость подъема груза $v = 16.5$ м/мин; высота подъема $h = 12$ м; грузоподъемность крана G , - 15000 кг; вес крюка $C = 400$ кг; диаметр барабана $D = 500$ мм;

КПД механизма подъема при полной нагрузке $\eta_1 = 0.9$; КПД при подъеме крюка без груза $\eta_2 = 0.4$; номинальная скорость вращения вала двигателя $n = 575$ об/мин; продолжительность включения механизма подъема $t_{вкл} = 35\%$.

Задание 2

Центробежный вентилятор ЦВР №3 при частоте вращения вала $n_1 = 1000$ об/м имеет следующие характеристики:

производительность $G_1 = 2000$ м³/ч; давление нагнетания $P_1 = 255$ Н/м² (Па); потребляемая мощность $N_1 = 0.22$ кВт; диаметр рабочего колеса $D_1 = 0,24$ м.

Требуется:

- определить диаметр рабочего колеса D_2 , при котором производительность вентилятора увеличится в два раза с одновременным снижением частоты вращения до $n_2 = 750$ об/м;

- определить давление нагнетания P_2 и потребляемую мощность N_2 с увеличенным диаметром рабочего колеса D_2 и уменьшенной частотой вра-

щения вентилятора $n_2 = 750$ об/м.

Варианты дополнительных заданий

Задание 1

Рассчитать необходимую толщину защитного экрана из органического стекла для токарного станка при обработке деталей из серого чугуна с образованием стружки с максимальной массой 10^{-2} кг. Максимальная скорость резания при обработке деталей 1,3 м/с.

Дано:

масса стружки $m = 10^{-2}$ кг; скорость стружки при ударе о защитный экран, равный скорости резания, $v = 1,3$ м/с; модуль упругости материала экрана из бесосколочного органического стекла $E = 3,44 \cdot 10^8$ Н/м²; предел прочности на изгиб материала экрана $\sigma_{из} = 180 \cdot 10^4$ н/м²; размеры защитного экрана $l \times h = 0,15 \times 0,2$ м.

Задание 2

Определить величину максимального повышения давления Δp_{max} , в стальной водопроводной трубе, если скорость воды в трубе до гидравлического удара была $v = 1$ м/с, диаметр трубы $d = 0,5$ м и толщина стенки трубы $\delta = 0,005$ м.

3.5.3. Критерии оценивания.

Критерии оценивания индивидуальных домашних заданий устанавливаются исходя из максимального балла за выполнение каждой части задания – 5 баллов. Общий максимальный результат за обязательные виды работ, включающих две части – 10 баллов. Итоговый результат за выполнение каждой части задания формируется исходя из следующих критериев:

Критерий	Балл
Логичность, последовательность решения задачи	1
Обоснованность и доказательность выводов в работе	2
Правильность расчетов	2,0
<i>Итого</i>	5

3.6. Эссе

3.6.1. Пояснительная записка

Эссе как форма оценочного средства помогает оценить уровень творческих и аналитических способностей студента. Кроме того, выполнение эссе предполагает высказывание личной точки зрения автора, не претендующей на однозначное решение поставленной проблемы.

Объектом данной формы контроля выступают компетенции: ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17

3.6.2. Примерные темы эссе

Темы эссе являются примерными, то есть выбор проблемы студентом может осуществляться самостоятельно, либо на основании рекомендаций преподавателя.

Темы эссе

1. Дополнительные меры защиты от поражения электрическим током.
2. Методы и средства первой (доврачебной) помощи.
3. Требования безопасности к производственным помещениям.
4. Требования безопасности к территории предприятия.
5. Обеспечение безопасности технологических процессов на стадии проектирования.
6. Основы безопасности при разработке технологического процесса.
7. Выбор систем контроля, управления и противоаварийной защиты как средства безопасности технологических процессов.
8. Принципы промышленной безопасности.
9. Методы и средства обеспечения безопасности.
10. Категорирование и классификация производственных объектов как мера безопасности.
11. Опасные производственные объекты и их идентификация и регистрация.
12. Экспертиза промышленной безопасности.
13. Категорирование производственных объектов в соответствии с ФЗ № 116 ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
14. Декларирование промышленной безопасности.
15. Составные элементы декларации промышленной безопасности.
16. Паспорт безопасности опасного объекта.
17. Разработка плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛИАС).
18. Понятие об идентификации вредных и опасных производственных факторов.
19. Методы защиты от действия шума и вибрации.
20. Механические опасности и защита от них.
21. Источники и причины механических опасностей.
22. Требования к средствам защиты и сигнальным устройствам.
23. Защитные ограждения, предохранительные и тормозные устройства.
24. Знаки безопасности.
25. Средства коллективной и индивидуальной защиты от травм.

3.6.3. Критерии оценивания

Выполнение эссе формируют премиальные баллы студента за дополнительные виды работ, либо баллы, необходимые для получения допуска к за-

чету. Эссе оценивается в соответствии со следующими критериями:

Критерий	Балл
Соответствие содержания заявленной теме	0,3
Логичность и последовательность изложения	0,5
Наличие собственной точки зрения	1,2
Обоснованность выводов, наличие примеров и пояснений	0,8
Использование в эссе финансовой, неупрощенной терминологии	0,2
<i>Итого</i>	3

3.7. Формы промежуточного контроля

Промежуточная аттестация заключается в объективном выявлении результатов обучения, которые позволяют определить степень соответствия действительных результатов обучения и запланированных в программе. Направлена на оценивание обобщенных результатов обучения, выявление степени освоения студентами системы знаний и умений, полученных в результате изучения дисциплины «Производственная безопасность».

Промежуточная аттестация по дисциплине «Производственная безопасность» включает зачет, курсовой проект и экзамен.

3.7.1. Зачет

3.7.1.1. Пояснительная записка

Зачет как форма контроля проводится в конце учебного семестра и предполагает оценку освоения знаний и умений, полученных в ходе учебного процесса. Для допуска к зачету студент должен пройти текущую аттестацию, предполагающую набор от 35 до 70 баллов, а также получение премиальных баллов за выполнение дополнительных видов работ. Метод контроля, используемый на зачете – устный.

Объектом данной формы контроля выступают компетенции: ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17

Объектами оценивания являются:

ОК-2:

- знать основные закономерности взаимодействия человека и общества
- уметь активно использовать богатство и уникальность отечественной и зарубежной культуры, ее достижения в различных сферах;
- владеть навыками бережного отношения к культурному наследию края, региона, города;

ПК-14:

- знать источники негативного воздействия на человека и природную среду на объектах экономики;
- уметь правильно оценить соответствие или несоответствие нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике;
- владеть навыками использования методов определения нормативных

уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике;

ПК-15:

- знать источники негативного воздействия на человека и природную среду на объектах экономики;
- уметь измерять уровни опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;
- владеть навыками использования знаний измерения уровней опасностей в среде обитания, обработки полученных результатов;

ПК-17:

- знать уровни приемлемого риска, методов анализа риска;
- уметь определять зоны воздействия вредных и опасных факторов на реципиенты с различной вероятностью поражения;
- владеть навыками оценки риска.

3.7.1.2. Вопросы к зачету

Примерный перечень вопросов к зачету

Вопросы для оценки знаний теоретического курса

1. Термины и определения производственной безопасности.
2. Нормативные акты по охране труда.
3. Показатели травматизма и методы изучения его причин/
4. Промышленная безопасность опасных производственных объектов как составная часть производственной безопасности.
5. Общие сведения о расследовании и учете несчастных случаев.
6. Комиссии по расследованию несчастных случаев в зависимости от их вида.
7. Порядок расследования несчастных случаев на производстве.
8. Общие сведения об анализе производственной безопасности.
9. Системный анализ производственной безопасности.
10. Общие сведения о вибрации машин и оборудования.
11. Физические характеристики вибрации.
12. Методы и способы снижения вибрации.
13. Теоретические предпосылки для расчета амортизаторов.
14. Последовательность расчета амортизаторов.
15. Общие сведения об опасных зонах машин различного назначения.
16. Технические средства обеспечения безопасности труда: ограждения.
17. Предохранительные устройства.
18. Блокировочные устройства.
19. Сигнализация безопасности труда.
20. Дистанционное управление и наблюдение.
21. Тормозные устройства.
22. Объемный гидропривод вращательного движения как средство снижения травматизма.
23. Расчет крепления траншей и расположение транспортных путей вблизи бровок котлованов.

24. Технические и эксплуатационные требования к грузоподъемным машинам.
26. Регистрация и техническое освидетельствование грузоподъемных машин.
27. Нормы браковки канатов и грузозахватных приспособлений.
28. Требования к работникам, занятым на погрузочно-разгрузочных работах.
29. Устойчивость машин к опрокидыванию при движении.
30. Перевозка людей грузовым автотранспортом и на тракторных санях.
31. Водные переправы и переправы по льду.

Вопросы на оценку понимания/умений

1. Опасная зона машин при внесении минеральных удобрений с использованием дисковых центробежных аппаратов.
2. Опасные зоны машин для орошения полей.
3. Определение границ опасной зоны у стрелового крана.
4. Установление границ опасной зоны для подъемников.
5. Нормирование разрывов и габариты безопасности.
6. Принцип работы аксиально-поршневого насоса.
7. Принцип работы аксиально-поршневого гидромотора.
8. Определение параметров гидромотора.
9. Определение параметров гидронасоса.
10. Общие сведения о профилактика травматизма при производстве основных видов строительно-монтажных и земляных работ.
11. Основные профилактические мероприятия против обрушения грунтовых масс.
12. Характеристика обрабатываемых грузов.
13. Классификация кранов, устройства и приспособления, ограничивающие возможности возникновения опасных ситуаций.
14. Требования к работникам, занятым эксплуатацией и обслуживанием грузоподъемных машин и оборудования.

3.7.2. Защита курсового проекта

3.7.2.1. Пояснительная записка

Полностью оформленный курсовой проект представляется руководителю, не позднее, чем за 3 дня до защиты.

После просмотра и одобрения курсового проекта руководитель подписывает ее и допускает к защите.

Объектом данной формы контроля выступают компетенции: ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17

Объектами оценивания являются:

ОК-2:

- знать основные закономерности взаимодействия человека и общества
- уметь активно использовать богатство и уникальность отечественной и зарубежной культуры, ее достижения в различных сферах;
- владеть навыками бережного отношения к культурному наследию края, региона, города;

ПК-14:

- знать источники негативного воздействия на человека и природную среду на объектах экономики;
- уметь правильно оценить соответствие или несоответствие нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике;
- владеть навыками использования методов определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике;

ПК-15:

- знать источники негативного воздействия на человека и природную среду на объектах экономики;
- уметь измерять уровни опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;
- владеть навыками использования знаний измерения уровней опасностей в среде обитания, обработки полученных результатов;

ПК-17:

- знать уровни приемлемого риска, методов анализа риска;
- уметь определять зоны воздействия вредных и опасных факторов на реципиенты с различной вероятностью поражения;
- владеть навыками оценки риска.

3.7.2.2. Критерии оценивания

Курсовой проект принимает комиссия из двух преподавателей кафедры. К защите студент готовит доклад продолжительностью 7...10 мин, в котором излагает цель курсового проекта, методы решения каждой части раздела, делает пояснения графической части проекта и делает выводы. Помимо этого, он отвечает на вопросы, задаваемые преподавателями по теме курсового проекта. По результатам доклада и ответов на вопросы курсовой проект оценивается по пяти бальной системе.

3.7.3. Экзамен

3.7.3.1. Пояснительная записка

Экзамен как форма контроля проводится в конце седьмого учебного семестра и предполагает оценку освоения знаний и умений, полученных в ходе учебного процесса. Для допуска к экзамену студент должен пройти текущую аттестацию, предполагающую набор от 51 до 70 баллов, а также получение премиальных баллов за выполнение дополнительных видов работ. Метод контроля, используемый на экзамене – письменный.

Объектом данной формы контроля выступают компетенции: ОК-2; ПК-14; ПК-15; ПК-17

3.7.3.2. Вопросы к экзамену

Экзаменационный билет включает 3 вопроса, два из которых позволяют оценить уровень знаний, приобретенных в процессе изучения теоретической части, а один – оценить уровень понимания студентом сути явления и способности высказывать суждения, рекомендации по заданной проблеме (практического характера).

Блок вопросов к экзамену формируется из числа вопросов, изученных в шестом учебном семестре, а также из материалов, пройденных в седьмом семестре.

Вопросы к экзамену разделены на 2 части:

- вопросы для оценки знаний теоретического курса
- вопросы для оценки понимания/умения (практического характера).

Примерный перечень вопросов к экзамену

Вопросы для оценки знаний теоретического курса

1. Общие сведения о сосудах.
2. Гидравлические испытания сосудов.
3. Арматура, контрольно-измерительные приборы, предохранительные устройства сосудов.
4. Назначение и устройство поршневых компрессоров.
5. Причины возможного взрыва компрессоров от превышения допустимой температуры нагрева сжимаемого газа.
6. Меры безопасности при эксплуатации компрессоров.
7. Общие сведения о системах теплоснабжения и водонагрева.
8. Характеристика котельных установок.
9. Оборудование котельных установок.
10. Безопасность эксплуатации паровых и водогрейных котлов.
11. Общие меры безопасности при эксплуатации котельных установок.
12. Общая характеристика горючих газов. Природный газ.
13. Классификация газопроводов по рабочему давлению транспортируемого газа.
14. Сетевые устройства газопроводов.
15. Требования к эксплуатации газопроводов.
16. Виды газоопасных работ.
17. Меры безопасности при ремонте подземных газопроводов.
18. Меры безопасности при ремонте и обслуживании резервуаров.
19. Расчет физико-химических свойств горючих газов.
20. Определение давления газа, возникающего при взрыве.
21. Меры безопасности в растениеводстве.
22. Требования к техническому состоянию производственного оборудования.
23. Меры безопасности при использовании пестицидов и агрохимикатов (извлечения из ПОТ РО 018-2003).
24. Общие требования безопасности труда в животноводстве.
25. Требования к производственному оборудованию, его размещению и организации рабочих мест животноводческого комплекса.
26. Требования к территории и производственным площадкам животноводческого комплекса.
27. Общие требования безопасности труда при техническом обслуживании, ремонте машин и оборудования.
28. Меры безопасности при разборочно-сборочных и слесарных работах.
29. Меры безопасности при холодной обработке металлов.

30. Меры безопасности при работе на кузнечно-прессовом и термическом оборудовании.
31. Безопасность эксплуатации газовых баллонов, используемых для выполнения газосварочных работ на предприятиях АПК.
32. Безопасность эксплуатации переносных ацетиленовых генераторов.
33. Безопасность при проведении деревообрабатывающих работ.
34. Термины и определения по электробезопасности.
35. Виды поражений электрическим током.
36. Факторы, определяющие исход электротравмы.
37. Величина электрического тока, проходящего через тело человека при прикосновении его к сети напряжением 380/220 В.
38. Условия электробезопасности в сетях напряжением до 1000 В с глухозаземленной нейтралью источника питания.
39. Защита электрической изоляции.
40. Расчет сопротивлений заземляющих устройств.
41. Защита от электропоражения занулением.
42. Защитное заземление.
43. Классификация производственных помещений по условиям окружающей среды и степени опасности поражения электрическим током.
44. Классификация электрических изделий в зависимости от защиты персонала и оборудования.
45. Электротехнические защитные средства.
46. Меры безопасности при эксплуатации парников и теплиц с электрообогревом.
47. Обеспечение безопасности при выполнении электросварочных работ.
48. Устройство выравнивания электрических потенциалов (УВЭП).
49. Измерение сопротивления заземляющих устройств.
50. Современные устройства защитного отключения (УЗО).
51. Молниезащита зданий и сооружений.
52. Пожарная опасность, создаваемая статическим электричеством, и мероприятия по обеспечению искробезопасности.
52. Классификация пожаров и взрывов. Основные задачи пожарной безопасности.
53. Физико-химические основы процессов горения и взрыва. Условия, необходимые для горения и взрыва.
54. Показатели пожаро- и взрывоопасности веществ и материалов. Классификация их способности к горению.
55. Требования пожарной безопасности при проектировании и строительстве предприятий АПК
56. Меры пожарной профилактики при уборке, послеуборочной обработке и сушке зерна.
57. Пожарная безопасность животноводческих, птицеводческих и других комплексов и меры профилактики.
58. Пожарная профилактика на складах химических веществ, ЛВЖ и ГЖ и на складах селитры и других минеральных удобрений.

59. Вещества и составы для тушения огня.

60. Пожарная техника для защиты сельскохозяйственных объектов

Вопросы на оценку понимания/умений студента

1. Документация и маркировка сосудов.
2. Установка, регистрация, техническое освидетельствование и разрешение на ввод сосуда в эксплуатацию.
3. Проверочный расчет элементов ресивера (сосуда). Расчет обечайки.
4. Схемы тепловых сетей.
5. Безопасность при работе с автоклавами.
6. Резервуарные и баллонные установки сжиженных углеводородных газов (СУГ).
7. Защита металлических газопроводов от коррозии.
8. Газорегуляторные пункты (ГРП) и газорегуляторные установки (ГРУ).
9. Контрольно-измерительные приборы (КИП) для оценки состояния газораспределительных систем.
10. Определение времени образования в помещении взрывоопасной смеси.
11. Дополнительные меры безопасности на предприятиях тепличного типа.
12. Сравнительная опасность постоянного и переменного токов и токов различных частот. Действие импульсного тока на организм.
13. Опасные комбинации заземления и зануления.
14. Определение напряжения шага на поверхности земли при прохождении тока по заземляющему устройству.
15. Требования к выполнению защитного заземления.
17. Классификация электрического и электронного оборудования по способу защиты человека от поражения электрическим током.
18. Перечень защитных мер от поражения электрическим током.
19. Порядок пользования и содержания электрозащитных средств.
20. Измерение удельного электрического сопротивления земли по методу вертикального электрического зондирования (ВЭЗ).
21. Измерение сопротивления цепи «фаза–ноль».
22. Основные законодательные и нормативно-правовые акты по пожарной безопасности.
23. Классификация помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.
24. Классификация зданий по категориям взрывопожарной и пожарной опасности.
25. Огнестойкость и пожарная опасность строительных конструкций и зданий.
26. Методы повышения огнестойкости строительных конструкций.
27. Автоматические системы пожаротушения, пожарной сигнализации и связи.
28. Особенности развития и тушения пожаров на некоторых объектах АПК.
29. Обучение, инструктаж и проверка знаний требований пожарной безопасности.
30. Организация противопожарного режима на предприятии.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИЮ ИНТЕРАКТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Интерактивное занятие предполагает как индивидуальную подготовительную работу студента, так и коллективную работу на практическом занятии или семинаре. Содержание интерактивных занятий по основным разделам дисциплины устанавливается в рабочей программе.

Место преподавателя на интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности студентов на достижение целей занятия. Преподаватель также разрабатывает план занятия (обычно, это интерактивные упражнения и задания, в ходе выполнения которых студент изучает материал).

Задачами интерактивных форм обучения являются:

- пробуждение у обучающихся интереса;
- эффективное усвоение учебного материала;
- самостоятельный поиск учащимися путей и вариантов решения поставленной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснование решения);
- установление взаимодействия между студентами, обучение работать в команде, проявлять терпимость к любой точке зрения, уважать право каждого на свободу слова, уважать его достоинства;
- формирование у обучающихся мнения и отношения;
- формирование жизненных и профессиональных навыков;
- выход на уровень осознанной компетентности студента.

Проведение интерактивных занятий направлено на освоение всех компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины «Производственная безопасность». В рамках осваиваемых компетенций студенты приобретают следующие знания, умения и навыки:

ОК-2:

- знать основные закономерности взаимодействия человека и общества
- уметь активно использовать богатство и уникальность отечественной и зарубежной культуры, ее достижения в различных сферах;
- владеть навыками бережного отношения к культурному наследию края, региона, города;

ПК-14:

- знать источники негативного воздействия на человека и природную среду на объектах экономики;
- уметь правильно оценить соответствие или несоответствие нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике;
- владеть навыками использования методов определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике;

ПК-15:

- знать источники негативного воздействия на человека и природную среду на объектах экономики;
- уметь измерять уровни опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;
- владеть навыками использования знаний измерения уровней опасностей в среде обитания, обработки полученных результатов;

ПК-17:

- знать уровни приемлемого риска, методов анализа риска;
- уметь определять зоны воздействия вредных и опасных факторов на реципиенты с различной вероятностью поражения;
- владеть навыками оценки риска.

1. Учебный план проведения интерактивных занятий

Учебным планом дисциплины для студентов очной формы обучения предусмотрено 34 (14 лекционных, 2 лабораторных и 18 практических) часа интерактивных занятий в шестом и седьмом учебных семестрах, по заочной форме обучения - 16 (4 лекционных, 4 лабораторных и 4 практических) часов – на четвертом курсе.

2. Порядок организации интерактивных занятий по дисциплине

Интерактивный («Inter» - это взаимный, «act» - действовать) – означает взаимодействовать, находиться в режиме беседы, диалога с кем-либо. Другими словами, в отличие от активных методов, интерактивные ориентированы на более широкое взаимодействие студентов не только с преподавателем, но и друг с другом и на доминирование активности студентов в процессе обучения. Место преподавателя на интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности студентов на достижение целей занятия. Преподаватель также разрабатывает план занятия (обычно, это интерактивные упражнения и задания, в ходе выполнения которых студент изучает материал).

Интерактивное обучение — это специальная форма организации познавательной деятельности. Она подразумевает вполне конкретные и прогнозируемые цели.

Цель состоит в создании комфортных условий обучения, при которых студент или слушатель чувствует свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения, дать знания и навыки, а также создать базу для работы по решению проблем после того, как обучение закончится.

Другими словами, интерактивное обучение – это, прежде всего, диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие между студентом и преподавателем, между самими студентами.

Принципы работы на интерактивном занятии:

- занятие – не лекция, а общая работа.
- все участники равны независимо от возраста, социального статуса,

опыта, места работы.

- каждый участник имеет право на собственное мнение по любому вопросу.

- нет места прямой критике личности (подвергнуться критике может только идея).

- все сказанное на занятии – не руководство к действию, а информация к размышлению.

Интерактивное обучение позволяет решать одновременно несколько задач, главной из которых является развитие коммуникативных умений и навыков. Данное обучение помогает установлению эмоциональных контактов между учащимися, обеспечивает воспитательную задачу, поскольку приучает работать в команде, прислушиваться к мнению своих товарищей, обеспечивает высокую мотивацию, прочность знаний, творчество и фантазию, коммуникабельность, активную жизненную позицию, ценность индивидуальности, свободу самовыражения, акцент на деятельность, взаимоуважение и демократичность. Использование интерактивных форм в процессе обучения, как показывает практика, снимает нервную нагрузку обучающихся, дает возможность менять формы их деятельности, переключать внимание на узловые вопросы темы занятий.

В учебной дисциплине «Производственная безопасность» используются три вида интерактивных занятий:

- проблемная лекция;
- лекция с элементами беседы, с использованием мультимедия;
- решение ключевых задач и учебная дискуссия.

Проблемная лекция. Активность проблемной лекции заключается в том, что преподаватель в начале и по ходу изложения учебного материала создает проблемные ситуации и вовлекает слушателей в их анализ. Разрешая противоречия, заложенные в проблемных ситуациях, они самостоятельно могут прийти к тем выводам, которые преподаватель должен был сообщить в качестве новых знаний. При этом преподаватель, используя определенные методические приемы включения слушателей в общение, как бы вынуждает. «подталкивает» их к поиску правильного решения проблемы. На проблемной лекции слушатель находится в социально активной позиции, особенно когда она идет в форме живого диалога. Он высказывает свою позицию, задает вопросы, находит ответы и представляет их на суд всей аудитории. Когда аудитория привыкает работать в диалогических позициях, усилия педагога окупаются сторицей – начинается совместное творчество. Если традиционная лекция не позволяет установить сразу наличие обратной связи между аудиторией и педагогом, то диалогические формы взаимодействия со слушателями позволяют контролировать такую связь.

Лекция становится проблемной в том случае, когда в ней реализуется принцип проблемности, а именно:

- дидактическая обработка содержания учебного курса до лекции, когда преподаватель разрабатывает систему познавательных задач – учебных проблем, отражающих основное содержание учебного предмета;

- развёртывание этого содержания непосредственно на лекции, то есть построение лекции как диалогического общения преподавателя со студентами.

Диалогическое общение – диалог преподавателя со студентами по ходу лекции на тех этапах, где это целесообразно, либо внутренний диалог (самостоятельное мышление), что наиболее типично для лекции проблемного характера. Во внутреннем диалоге студенты вместе с преподавателем ставят вопросы и отвечают на них или фиксируют вопросы для последующего выяснения в ходе самостоятельных заданий, индивидуальной консультации с преподавателем или же обсуждения с другими студентами, а также на семинаре.

Диалогическое общение – необходимое условие для развития мышления студентов, поскольку по способу своего возникновения мышление диалогично. Для диалогического общения преподавателя со студентами необходимы следующие условия:

- преподаватель входит в контакт со студентами как собеседник, пришедший на лекцию «поделиться» с ними своим личным опытом;

преподаватель не только признаёт право студентов на собственное суждение, но и заинтересован в нём;

- новое знание выглядит истинным не только в силу авторитета преподавателя, учёного или автора учебника, но и в силу доказательства его истинности системой рассуждений;

- материал лекции включает обсуждение различных точек зрения на решение учебных проблем, воспроизводит логику развития науки, её содержания, показывает способы разрешения объективных противоречий в истории науки;

- общение со студентами строится таким образом, чтобы подвести их к самостоятельным выводам, сделать их соучастниками процесса подготовки, поиска и нахождения путей разрешения противоречий, созданных самим же преподавателем;

- преподаватель строит вопросы к вводимому материалу и стимулирует студентов к самостоятельному поиску ответов на них по ходу лекции.

Дискуссия (от лат. discussio — исследование, рассмотрение) — это всестороннее обсуждение спорного вопроса в публичном собрании, в частной беседе, споре. Другими словами, дискуссия заключается в коллективном обсуждении какого-либо вопроса, проблемы или сопоставлении информации, идей, мнений, предложений. Цели проведения дискуссии могут быть очень разнообразными: обучение, тренинг, диагностика, преобразование, изменение установок, стимулирование творчества и др.

Во время дискуссии студенты могут либо дополнять друг друга, либо противостоять один другому. В первом случае проявляются черты диалога, а во втором дискуссия приобретает характер спора.

Роль организатора «круглого стола» сводится к следующему:

- заранее подготовить вопросы, которые можно было бы ставить на обсуждение по выводу дискуссии, чтобы не дать ей погаснуть;

- не допускать ухода за рамки обсуждаемой проблемы;
- обеспечить широкое вовлечение в разговор как можно большего количества студентов, а лучше — всех;
- не оставлять без внимания ни одного неверного суждения, но не давать сразу же правильный ответ; к этому следует подключать учащихся, своевременно организуя их критическую оценку;
- не торопиться самому отвечать на вопросы, касающиеся материала дискуссии: такие вопросы следует переадресовывать аудитории;
- следить за тем, чтобы объектом критики являлось мнение, а не участник, выразивший его.
- сравнивать разные точки зрения, вовлекая учащихся в коллективный анализ и обсуждение, помнить слова К.Д. Ушинского о том, что в основе познания всегда лежит сравнение.

Эффективность проведения дискуссии зависит от таких факторов, как:

- подготовка (информированность и компетентность) студента по предложенной проблеме;
- семантическое однообразие (все термины, дефиниции, понятия и т.д. должны быть одинаково поняты всеми учащимися);
- корректность поведения участников;
- умение преподавателя проводить дискуссию.

Основная часть дискуссии обычно предполагает ситуацию сопоставления, конфронтации и даже конфликта идей, который в случае, неумелого руководства дискуссией может перерасти в конфликт личностей. Завершающим этапом дискуссии является выработка определенных единых или компромиссных мнений, позиций, решений. На этом этапе осуществляется контролирующая функция занятия.

3. Содержание и информационное обеспечение интерактивных занятий

Тема 1.1. Общие сведения. Правовые и организационные вопросы производственной безопасности

Вводная лекция с использованием видеоматериалов на предмет рассмотрения вопросов основных терминов и определений в сфере Производственной безопасности.

В ходе лекции ставятся следующие вопросы:

1. Основные термины и определения.
2. Нормативные акты по охране труда.
3. Показатели травматизма и методы изучения его причин.
4. Прогнозирование травматизма и заболеваний.
5. Промышленная безопасность опасных производственных объектов как составная часть производственной безопасности

Тема 2.1. Профилактика травматизма при производстве основных видов строительно-монтажных и земляных работ

Лекция с элементами беседы, с использованием мультимедия, написание эссе на предмет рассмотрения вопросов профилактики травматизма при производстве основных видов строительно-монтажных и земляных работ

В ходе лекции ставятся следующие вопросы:

1. Общие сведения.
2. Основные профилактические мероприятия против обрушения грунтовых масс.
3. Расчет крепления траншей и расположение транспортных путей вблизи бровок котлованов.

Тема 3.2. Безопасность эксплуатации компрессорного оборудования

Проблемная лекция на предмет рассмотрения вопросов безопасности эксплуатации компрессорного оборудования

В ходе лекции ставятся следующие вопросы:

1. Назначение и устройство поршневых компрессоров.
2. Причины возможного взрыва компрессоров от превышения допустимой температуры нагрева сжимаемого газа.
3. Меры безопасности при эксплуатации компрессоров.

Тема 3.7. Системы теплоснабжения и водонагрева.

Меры безопасности при их эксплуатации

Лекция с элементами беседы, с использованием мультимедия, написание эссе на предмет рассмотрения вопросов системы теплоснабжения и водонагрева и меры безопасности при их эксплуатации.

В ходе лекции ставятся следующие вопросы:

1. Общие сведения.
2. Схемы тепловых сетей.
3. Котельные установки в системе теплоснабжения.
4. Безопасная эксплуатация котельных установок.

Тема 4.9. Безопасность труда при техническом обслуживании, ремонте машин и оборудования

Проблемная лекция на предмет рассмотрения вопросов безопасности труда при техническом обслуживании, ремонте машин и оборудования.

В ходе лекции ставятся следующие вопросы:

1. Общие требования.
2. Меры безопасности при разборочно-сборочных и слесарных работах.
3. Меры безопасности при холодной обработке металлов.
4. Меры безопасности при работе на кузнечно-прессовом и термическом оборудовании.
5. Безопасность эксплуатации газовых баллонов, используемых для выполнения газосварочных работ на предприятиях апк.
6. Безопасность эксплуатации переносных ацетиленовых генераторов.

Тема 5.4. Защита от электропоражения занулением

Лекция с элементами беседы, с использованием мультимедия, написание эссе на предмет рассмотрения вопросов защиты от электропоражения занулением.

В ходе лекции ставятся следующие вопросы:

1. Общие сведения.
2. Повторное заземление нулевого провода.
3. Определение эффективности работы системы зануления.
4. Опасные комбинации заземления и зануления.

Тема 6.6. Методы и средства обнаружения и тушения пожаров

Лекция с элементами беседы, с использованием мультимедия, написание эссе на предмет рассмотрения вопросов методов и средств обнаружения и тушения пожаров.

В ходе лекции ставятся следующие вопросы:

1. Вещества и составы для тушения огня.
2. Пожарная техника для защиты сельскохозяйственных объектов.
3. Противопожарное водоснабжение.

Тема 4.4. Исследование производственного шума

Учебная дискуссия на предмет рассмотрения вопросов исследования производственного шума.

Студентам для подготовки к дискуссии рекомендуется изучить следующую литературу:

1. Попов А.С. Производственная безопасность. - М.: Лань, 2013. - 432 с.
2. Кукин П.П., Лапин В.Л. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда): учебное пособие для вузов. - М.: Высш. шк., 2006. - 279 с.
3. Тимофеева С.С. Производственная безопасность. Практические работы. Учебное пособие. - М.: Форум, 2014. - 448 с.

Тема 1.4. Методы анализа производственного травматизма

Решение ключевых задач и учебная дискуссия по изучению методов анализа производственного травматизма.

Студентам для подготовки к дискуссии рекомендуется изучить следующую литературу:

1. Попов А.С. Производственная безопасность. - М.: Лань, 2013. - 432 с.
2. Кукин П.П., Лапин В.Л. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда): учебное пособие для вузов. - М.: Высш. шк., 2006. - 279 с.
3. Тимофеева С.С. Производственная безопасность. Практические работы. Учебное пособие. - М.: Форум, 2014. - 448 с.

Тема 1.7. Выбор средств индивидуальной защиты работающих

Учебная дискуссия на предмет рассмотрения вопросов выбора средств индивидуальной защиты работающих.

Студентам для подготовки к дискуссии рекомендуется изучить следующую литературу:

1. Попов А.С. Производственная безопасность. - М.: Лань, 2013. - 432 с.
2. Кукин П.П., Лапин В.Л. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда): учебное пособие для вузов. - М.: Высш. шк., 2006. - 279 с.
3. Тимофеева С.С. Производственная безопасность. Практические работы. Учебное пособие. - М.: Форум, 2014. - 448 с.

Тема 2.3. Цвета сигнальные. Знаки безопасности. Разметка сигнальная

Учебная дискуссия на предмет рассмотрения вопросов цвета сигнальные, знаки безопасности, разметка сигнальная.

Студентам для подготовки к дискуссии рекомендуется изучить следующую литературу:

1. Попов А.С. Производственная безопасность. - М.: Лань, 2013. - 432 с.
2. Кукин П.П., Лапин В.Л. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда): учебное пособие для вузов. - М.: Высш. шк., 2006. - 279 с.
3. Тимофеева С.С. Производственная безопасность. Практические работы. Учебное пособие. - М.: Форум, 2014. - 448 с.

Тема 2.4. Средства защиты, используемые в электроустановках

Учебная дискуссия по изучению средств защиты, используемые в электроустановках.

Студентам для подготовки к дискуссии рекомендуется изучить следующую литературу:

1. Попов А.С. Производственная безопасность. - М.: Лань, 2013. - 432 с.
2. Кукин П.П., Лапин В.Л. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда): учебное пособие для вузов. - М.: Высш. шк., 2006. - 279 с.
3. Тимофеева С.С. Производственная безопасность. Практические работы. Учебное пособие. - М.: Форум, 2014. - 448 с.

Тема 3.4. Средства защиты от статического электричества

Решение ключевых задач и учебная дискуссия по изучению средств защиты от статического электричества.

Студентам для подготовки к дискуссии рекомендуется изучить следующую литературу:

1. Попов А.С. Производственная безопасность. - М.: Лань, 2013. - 432 с.
2. Кукин П.П., Лапин В.Л. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда): учебное по-

собие для вузов. - М.: Высш. шк., 2006. - 279 с.

3. Тимофеева С.С. Производственная безопасность. Практические работы. Учебное пособие. - М.: Форум, 2014. - 448 с.

Тема 4.5. Разработка паспорта грузоподъемного крана

Решение ключевых задач и учебная дискуссия на предмет рассмотрения вопросов разработки паспорта грузоподъемного крана

Студентам для подготовки к дискуссии рекомендуется изучить следующую литературу:

1. Попов А.С. Производственная безопасность. - М.: Лань, 2013. - 432 с.

2. Кукин П.П., Лапин В.Л. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда): учебное пособие для вузов. - М.: Высш. шк., 2006. - 279 с.

3. Тимофеева С.С. Производственная безопасность. Практические работы. Учебное пособие. - М.: Форум, 2014. - 448 с.

Тема 4.11. Съёмные грузозахватные устройства и приспособления.

Браковка канатных и цепных стропов

Решение ключевых задач и учебная дискуссия по изучению съёмных грузозахватных устройств и приспособлений и Браковка канатных и цепных стропов.

Студентам для подготовки к дискуссии рекомендуется изучить следующую литературу:

1. Попов А.С. Производственная безопасность. - М.: Лань, 2013. - 432 с.

2. Кукин П.П., Лапин В.Л. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда): учебное пособие для вузов. - М.: Высш. шк., 2006. - 279 с.

3. Тимофеева С.С. Производственная безопасность. Практические работы. Учебное пособие. - М.: Форум, 2014. - 448 с.

Тема 5.10. Требования к устройству и безопасной эксплуатации лифтов

Учебная дискуссия на предмет рассмотрения требований к устройству и безопасной эксплуатации лифтов.

Студентам для подготовки к дискуссии рекомендуется изучить следующую литературу:

1. Попов А.С. Производственная безопасность. - М.: Лань, 2013. - 432 с.

2. Кукин П.П., Лапин В.Л. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда): учебное пособие для вузов. - М.: Высш. шк., 2006. - 279 с.

3. Тимофеева С.С. Производственная безопасность. Практические работы. Учебное пособие. - М.: Форум, 2014. - 448 с.

Тема 6.7. Эвакуационные пути и выходы. Расчет времени эвакуации

Решение ключевых задач и учебная дискуссия по изучению эвакуационных путей и выходов и расчета времени эвакуации.

Студентам для подготовки к дискуссии рекомендуется изучить следующую литературу:

1. Попов А.С. Производственная безопасность. - М.: Лань, 2013. - 432 с.
2. Кукин П.П., Лапин В.Л. Безопасность жизнедеятельности. Безопасность технологических процессов и производств (Охрана труда): учебное пособие для вузов. - М.: Высш. шк., 2006. - 279 с.
3. Тимофеева С.С. Производственная безопасность. Практические работы. Учебное пособие. - М.: Форум, 2014. - 448 с.

4. Критерии оценивания работы студентов на интерактивных занятиях

Каждая форма интерактивного занятия нацелена на формирование у студентов навыков коллективной работы, а также навыков формулирования собственных выводов и суждений относительно проблемного вопроса. Вместе с тем, формы проведения предусмотренных занятий различаются, поэтому критерии оценивания устанавливаются отдельно для каждой формы занятий. Максимальный балл за участие в круглом столе, учебной дискуссии или деловой игре для студентов очной формы обучения – 2 балла.

Критерии оценивания работы студента в учебной дискуссии

Критерий	ДО	ЗО	ЗО (СС)
Демонстрирует полное понимание обсуждаемой проблемы, высказывает собственное суждение по вопросу, аргументировано отвечает на вопросы участников, соблюдает регламент выступления	2,0	2,5	5,0
Понимает суть рассматриваемой проблемы, может высказать типовое суждение по вопросу, отвечает на вопросы участников, однако выступление носит затянутый или не аргументированный характер	1,0	1,5	3,0
Принимает участие в обсуждении, однако собственного мнения по вопросу не высказывает, либо высказывает мнение, не отличающееся от мнения других докладчиков	0,6	1,0	2
Не принимает участия в обсуждении	0	0	0

Критерии оценивания работы студента при обсуждении проблемных вопросов в ходе проведения практического занятия

Критерий	баллы
Студент выступает с проблемным вопросом	0,7
Высказывает собственное суждение по вопросу, аргументировано отвечает на вопросы оппонентов	0,8
Демонстрирует предварительную информационную готовность к обсуждению	0,3
Грамотно и четко формулирует вопросы к выступающему	0,2
Итоговый максимальный балл	2,0

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Изучение дисциплины «Производственная безопасность» предусматривает систематическую самостоятельную работу студентов над материалами; развитие навыков самоконтроля, способствующих интенсификации учебного процесса. Изучение лекционного материала по конспекту лекций должно сопровождаться изучением рекомендуемой литературы, основной и дополнительной. Основной целью организации самостоятельной работы студентов является систематизация и активизация знаний, полученных ими на лекциях и в процессе подготовки к практическим занятиям.

Основными задачами самостоятельных внеаудиторных занятий являются:

- закрепление, углубление, расширение и систематизация занятий;
- формирование профессиональных умений и навыков;
- формирование умений и навыков самостоятельного умственного труда;
- мотивирование регулярной целенаправленной работы по освоению дисциплины;
- развитие самостоятельности мышления;
- формирование уверенности в своих силах, волевых черт характера, способности к самоорганизации;
- овладение технологическим учебным инструментом.

Методические указания включают в себя задания самостоятельной работы для закрепления и систематизации знаний, задания самостоятельной работы для формирования умений и задания для самостоятельного контроля знаний.

Задания для закрепления и систематизации знаний включают в себя перечень тем рефератов, а также рекомендации по подготовке реферата и доклада.

Задания для формирования умений содержат ситуационные задачи по курсу.

Задания для самостоятельного контроля знаний позволят закрепить пройденный материал и сформировать навыки формулирования кратких ответов на поставленные вопросы.

Задания включают вопросы для самоконтроля и тесты для оценки уровня освоения материала теоретического курса. Для удобства работы с материалом, все задания разбиты по темам дисциплины.

Самостоятельный контроль знаний студентами позволяет сформировать следующие компетенции:

ОК-2:

- знать основные закономерности взаимодействия человека и общества

- уметь активно использовать богатство и уникальность отечественной и зарубежной культуры, ее достижения в различных сферах;
- владеть навыками бережного отношения к культурному наследию края, региона, города;

ПК-14:

- знать источники негативного воздействия на человека и природную среду на объектах экономики;
- уметь правильно оценить соответствие или несоответствие нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике;
- владеть навыками использования методов определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду на практике;

ПК-15:

- знать источники негативного воздействия на человека и природную среду на объектах экономики;
- уметь измерять уровни опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации;
- владеть навыками использования знаний измерения уровней опасностей в среде обитания, обработки полученных результатов;

ПК-17:

- знать уровни приемлемого риска, методов анализа риска;
- уметь определять зоны воздействия вредных и опасных факторов на реципиенты с различной вероятностью поражения;
- владеть навыками оценки риска.

1. Содержание самостоятельной работы и формы ее контроля

№ п/п	Раздел дисциплины, темы раздела	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
1	Раздел 1. Основы производственной безопасности Тема 1.1. Общие сведения. Правовые и организационные вопросы производственной безопасности	Работа с учебной литературой. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.	Собеседование, опрос
2	Тема 1.2. Опасные и вредные производственные факторы	Работа с учебной литературой	Опрос
3	Тема 1.3. Анализ опасностей производственного объекта методом причинно-следственных связей	Работа с учебной литературой	Опрос
4	Тема 1.4. Методы анализа производственного травматизма	Написание реферата. Анализ фактических материалов	Проверка задания
5	Тема 1.5. Анализ производственной безопасности в аграрном секторе в системе «человек - машина - производственная среда»	Написание реферата. Анализ фактических материалов	Проверка задания

6	Тема 1.6. Вибрация машин и оборудования. Методы и способы ее снижения	Работа с учебной литературой. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.	Собеседование, проверка заданий.
7	Тема 1.7. Выбор средств индивидуальной защиты работающих	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
8	Тема 1.8. Общие сведения о технических средствах обеспечения безопасности труда	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
9	Раздел 2. Безопасность при выполнении основных видов строительно-монтажных, погрузочно-разгрузочных и транспортных работ в аграрном секторе Тема 2.1. Профилактика травматизма при производстве основных видов строительно-монтажных и земляных работ	Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка заданий, собеседование
10	Тема 2.2. Безопасность труда на погрузочно-разгрузочных и транспортных работах	Работа с учебной литературой	Опрос
11	Тема 2.3. Цвета сигнальные. Знаки безопасности. Разметка сигнальная	Написание реферата. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка задания
12	Тема 2.4. Средства защиты, используемые в электроустановках	Работа с учебной литературой.	Проверка задания
13	Тема 2.5. Защитное заземление. Расчет сопротивления искусственного группового заземлителя в однородном грунте	Работа с учебной литературой. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.	Собеседование, проверка заданий.
14	Тема 2.6. Расчет сопротивления естественных заземлителей	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
15	Тема 2.7. Расчет сопротивления искусственных заземлителей в двуслойном в грунте	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
16	Тема 2.8. Защитное зануление. Расчет отключающей способности защитного зануления	Решение задачи	Проверка решения задач
17	Раздел 3. Безопасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением, и опасных производственных объектов. Тема 3.1. Сосуды. Оценка технической надежности	Конспектирование учебной литературы	Опрос
18	Тема 3.2. Безопасность эксплуатации компрессорного оборудования	Написание реферата. Анализ фактических материалов	Проверка заданий, собеседование
19	Тема 3.3. Системы теплоснабжения и водонагрева. Меры безопасности при эксплуатации	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
20	Тема 3.4. Средства защиты от статического электричества	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
21	Тема 3.5. Определение класса взрывопожароопасных зон и выбор электрооборудования	Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка заданий, собеседование
22	Тема 3.6. Расчет защитного заземления электрических установок	Работа с учебной литературой	Опрос
23	Тема 3.7. Системы теплоснабжения и водонагрева. Меры безопасности при их эксплуатации	Написание реферата. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка задания

24	Тема 3.8. Исследование опасных факторов статического электричества	Работа с учебной литературой.	Проверка задания
25	Тема 3.9. Безопасность эксплуатации оборудования и сооружения газового хозяйства	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
26	Тема 3.10. Расчет устройств молниезащиты зданий и сооружений	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
27	Тема 3.11. Определение температуры вспышки горючих жидкостей	Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка заданий, собеседование
28	Тема 3.12. Общетеоретические аспекты безопасной эксплуатации горючих газов	Работа с учебной литературой	Опрос
29	Раздел 4. Безопасность технологических процессов и производств в аграрном секторе Тема 4.1. Оценка запыленности воздуха рабочей зоны	Написание реферата. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка задания
30	Тема 4.2. Основные требования безопасности эксплуатации грузоподъемных кранов	Работа с учебной литературой.	Проверка задания
31	Тема 4.3. Безопасность труда в растениеводстве	Написание реферата. Анализ фактических материалов	Проверка заданий, собеседование
32	Тема 4.4. Исследование производственного шума	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
33	Тема 4.5. Разработка паспорта грузоподъемного крана	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
34	Тема 4.6. Безопасность труда в животноводстве	Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка заданий, собеседование
35	Тема 4.7. Оценка вибрационного воздействия на рабочие места	Работа с учебной литературой	Опрос
36	Тема 4.8. Разработка технологической карты на производство работ с использованием грузоподъемных кранов	Написание реферата. Анализ фактических материалов	Проверка заданий, собеседование
37	Тема 4.9. Безопасность труда при техническом обслуживании, ремонте машин и оборудования	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
38	Тема 4.10. Исследование эффективности теплоглобализирующих защитных экранов	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
39	Тема 4.11. Съёмные грузозахватные устройства и приспособления. Браковка канатных и цепных стропов	Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка заданий, собеседование
40	Раздел 5. Основы электробезопасности Тема 5.1. Опасность поражения электрическим током	Работа с учебной литературой	Опрос
41	Тема 5.2. Контроль сопротивления изоляции токоведущих частей и заземляющего устройства	Написание реферата. Анализ фактических материалов	Проверка задания, собеседование
42	Тема 5.3. Порядок освидетельствования грузозахватных приспособлений. Разработка паспорта стропа	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
43	Тема 5.4. Защита от электропоражения занулением	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
44	Тема 5.5. Определение величины тушащего зазора и категории взрывоопасной смеси	Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка заданий, собеседование
45	Тема 5.6. Выбор грузовых захватов	Работа с учебной литературой	Опрос
46	Тема 5.7. Меры безопасности при эксплуатации электроустановок в растениеводстве	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
47	Тема 5.8. Требования к устройству и безопасной эксплуатации подъемников (вышек)	Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка заданий, собеседование

48	Тема 5.9. Меры безопасности при эксплуатации электроустановок в животноводстве	Работа с учебной литературой	Опрос
49	Тема 5.10. Требования к устройству и безопасной эксплуатации лифтов	Работа с учебной литературой	Опрос
50	Тема 5.11. Молниезащита зданий и сооружений	Написание реферата. Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка задания
51	Раздел 6. Пожарная безопасность Тема 6.1. Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности	Работа с учебной литературой.	Проверка задания
52	Тема 6.2. Горение, пожары, взрывы. Пожароопасные свойства материалов. Классификация, расчеты	Написание реферата. Анализ фактических материалов	Проверка заданий, собеседование
53	Тема 6.3. Определение категорий наружных установок по пожарной опасности	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
54	Тема 6.4. Пожарная профилактика на объектах АПК	Конспектирование учебной литературы	Проверка задания
55	Тема 6.5. Предупреждение распространения пожара путем ограничения количества горючих веществ и материалов	Анализ фактических материалов, составление выводов на основе проведенного анализа	Проверка заданий, собеседование
56	Тема 6.6. Методы и средства обнаружения и тушения пожаров	Работа с учебной литературой	Проверка задания
57	Тема 6.7. Эвакуационные пути и выходы Расчет времени эвакуации	Работа с учебной литературой	Проверка заданий, собеседование
58	Тема 6.8. Организационно-правовые основы системы обеспечения безопасности на предприятиях АПК	Написание реферата. Анализ фактических материалов	Опрос
59	Тема 6.9. Выбор огнетушащих веществ и средств пожаротушения	Написание реферата. Анализ фактических материалов	Проверка задания
60	Тема 6.10. Определение необходимого количества немеханизированного инструмента пожарного инвентаря в производственных помещениях	Работа с учебной литературой. Поиск и обзор научных публикаций, электронных источников информации, подготовка заключения по обзору.	Проверка заданий, собеседование
61	Тема 6.11. Выбор автоматических установок пожаротушения	Конспектирование учебной литературы	Опрос
62	Курсовой проект	Работа с учебной литературой	Защита курсового проекта

2. Задания самостоятельной работы для закрепления и систематизации знаний

2.1. Курсовой проект

2.1.1. Задание на курсовой проект

Методический материал для выполнения курсового проекта приведен в Методических указаниях по выполнению курсового проекта по дисциплине «Производственная безопасность» (направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность). Для дневной формы обучения номер варианта определяет преподаватель, студенты-заочники номер варианта определяют самостоятельно по последним двум цифрам номера зачетной книжки.

2.1.2. Рекомендации по оформлению курсового проекта

Темы курсовых проектов приведены в Методических указаниях по выполнению курсового проекта по дисциплине «Производственная безопасность».

В этих темах находят отражение основное содержание дисциплины «Производственная безопасность» и охватывается достаточно большой круг теоретических и практических вопросов.

Преподаватель проводит вступительную беседу, в которой излагает характер исходных данных, примерный объем и содержание разделов курсового проекта, порядок ее выполнения, а также основные требования по оформлению.

Курсовой проект выполняется студентами в основном вне сетки часов по расписанию учебных занятий, а также на отдельных занятиях в аудитории, отведенных на самостоятельную работу.

В процессе выполнения курсового проекта преподаватель проводит в установленное время групповые и индивидуальные консультации по содержанию работы и оказывает помощь студентам в решении неясных вопросов.

При проведении консультаций преподаватель использует личные контакты со студентами для изучения их способностей и стремлений, развития у них любви к избранной специальности и творческой инициативы, воспитания воли, настойчивости, трудолюбия и других качеств, необходимых для будущего инженера и руководителя.

Выполненный курсовой проект к указанному в задании сроку сдается преподавателю на просмотр, затем, после внесения уточнений и устранения ошибок, защищается и оценивается по пяти бальной шкале.

2.2. Подготовка доклада

Доклад – это форма работы, напоминающая реферат, но предназначенная по определению для устного сообщения. Доклад задаётся студенту в ходе текущей учебной деятельности, чтобы он выступил с ним устно на одном из практических занятий. На подготовку отводится достаточно много времени (от недели и более).

Поскольку доклад изначально планируется как устное выступление, он несколько отличается от тех видов работ, которые постоянно сдаются преподавателю и оцениваются им в письменном виде. Необходимость устного выступления предполагает соответствие некоторым дополнительным критериям. Если письменный текст должен быть правильно построен и оформлен, грамотно написан и иметь удовлетворительно раскрывающее тему содержание, то для устного выступления этого мало. Устное выступление, чтобы быть удачным, должно хорошо восприниматься на слух, то есть быть интересно для аудитории подано.

Текст доклада должен быть построен в соответствии с регламентом предстоящего выступления. Преподаватель обычно заранее сообщает, сколь-

ко времени отводится докладчику (5-7 минут). Уложиться в регламент очень важно, так как этот момент даже выходит на первое место среди критериев оценки доклада. В противном случае вас прервут, вы не успеете сказать всего, что рассчитывали, причем, вероятно, самого главного, поскольку обычно в конце доклада делаются выводы. От того качество выступления станет намного ниже и произведенное вами впечатление, как и полученная оценка, оставят желать лучшего.

Поэтому не меньшее внимание, чем написание самого доклада, следует уделить его чтению. Написав черновой вариант, попробуйте прочесть его самому себе или кому – то из взрослых и друзей вслух. При этом нужно читать не торопясь, но без лишней медлительности, стараясь приблизить темп речи к своему обычному темпу чтения вслух. Дело в том, что волнение во время чтения доклада перед аудиторией мешает вам всё время контролировать темп своей речи, и она всё равно самопроизвольно приобретет обычно свойственный темп, с той лишь разницей, что будет несколько более быстрой из – за волнения. Так что, если ваш текст окажется невозможно прочитать за установленное регламентом время, не стоит делать вывод, что читать нужно вдвое быстрее. Лучше просто пересмотреть доклад и постараться сократить в нём самое главное, избавиться от лишних эпитетов, вводных оборотов – там, где без них можно обойтись. Сделав первоначальное сокращение, перечитайте снова текст. Если опять не удалось уложиться в регламент, значит, нужно что – то радикально менять в структуре текста: сократить смысловую разбежку по вводной части (сделать так, чтобы она быстрее подводила к главному), сжать основную часть, в заключительной части убрать всё, кроме выводов, которые следует пронумеровать и изложить тезисно, сделав их максимально чёткими и краткими.

Очень важен и другой момент. Не пытайтесь выступить экспромтом, не отступайте в момент выступления слишком далеко от подготовительного текста.

Выбирая тему, следует внимательно просмотреть список и выбрать несколько наиболее интересных и предпочтительных для вас тем.

Доклад пишите аккуратно, без помарок, чтобы вы могли быстро воспользоваться текстом при необходимости.

Отвечайте на вопросы конкретно, логично, по теме, с выводами и обобщением, проявляя собственное отношение к проблеме.

В конце доклада укажите используемую литературу.

Приводимые в тексте цитаты и выписки обязательно документируйте со ссылками на источник.

Темы докладов

1. Этапы планирования работ при анализе риска опасностей на производстве.
2. Методы анализа риска опасностей на производстве.
3. Технологическая и экологическая безопасность химического оборудования.

4. Безопасные ресурс- и энергосберегающие (малоотходные) технологии.
5. Организация безопасных, экологически чистых производственных процессов и аппаратов.
6. Контроль качества окружающей среды и промышленная безопасность.
7. Оценка пожаро взрывоопасности среды внутри технологических аппаратов: с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями (ЛВЖ и ГЖ), с горючими газами, с горючими пылями.
8. Способы и средства тушения пожаров.
9. Автоматические установки (системы) пожаротушения.
10. Автоматические установки (системы) пожаротушения.
11. Опасность эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Требования к конструкции и изготовлению сосудов.

2.3. Подготовка реферата

Реферат (от лат. *refero* ‘сообщаю’) – краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания научного труда (трудов), литературы по теме.

Это самостоятельная научно – исследовательская работа студента, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы; приводит различные точки зрения, а так же собственные взгляды на неё. Содержание реферата должно быть логичным; изложение материала носить проблемно – тематический характер. Тематика рефератов обычно определяется преподавателем, но в определении темы инициативу может проявить и студент.

Прежде чем выбрать тему для реферата, автору необходимо выяснить свой интерес, определить, над какой проблемой он хотел бы поработать, более глубоко её изучить.

Этапы работы над рефератом

Выбор темы:

Не беритесь за тему, которую вам навязывают, когда к ней, что называется, не лежит душа. В большинстве случаев хорошо получается только та работа, к которой испытываешь интерес. Предпочтительно, чтобы окончательная формулировка темы была чёткой и достаточно краткой. В ней не должно быть длинных, придаточных предложений. Хорошо, если в названии будет указан ракурс вашего подхода к теме. Не считайте, что тема должна полностью определять все содержание и строение дисциплины. Как правило, в процессе написания выявляются новые нюансы вопроса, порой возникают довольно продуктивные отвлечения от основной темы, и сама формулировка проблемы часто конкретизируется и немного меняется. Лучше подкорректировать тему под уже написанный текст, чем переписывать текст до тех пор пока он, наконец, идеально совпадёт с выбранной вами темой. Поэтому формулируйте тему так, чтобы была возможность всё – таки её подкорректиро-

вать. Если тема уже утверждена, а вам вдруг она показалась уже не интересной, слишком простой или, наоборот, слишком трудной, не просите заменить её. Раз так получилось, с большей вероятностью можно предположить, что как только тему сменят, она опять вам понравится. Старайтесь доводить начатое до конца. Однако, если написанная работа никак не клеится и вы уверены, что это из – за темы, – попробуйте её сменить.

Подбор источников по теме (как правило, при разработке реферата используется не менее 8 – 10 различных источников)

Студенты самостоятельно подбирают литературу, необходимую при написания реферата. Для этого вы должны научиться работать с каталогами. Составление библиографии.

Разработка плана реферата

Структура реферата должна быть следующей:

1. Титульный лист
2. Содержание (в нём последовательно излагаются названия пунктов реферата, указываются страницы, с которых начинается каждый пункт).
3. Введение (формулируется суть исследуемой проблемы, обосновывается выбор темы, определяется её значимость и актуальность, указывается цель задачи реферата, даётся характеристика используемой литературы).
4. Основная часть (каждый раздел её, доказательно раскрывая отдельную проблему или одну из её сторон, логически является продолжением предыдущего; в основной части могут быть предоставлены таблицы, графики, схемы).
5. Заключение (подводятся итоги или даётся обобщённый вывод по теме реферата, предлагаются рекомендации).
6. Список использованных источников.

Под рубрикацией текста понимается его членение на логически самостоятельные составные части.

Если введение и заключение обычно бывают цельными, то основная часть, в свою очередь, подвергается более дробной рубрикации на главы и параграфы. Она осуществляется посредством нумерации и заголовков.

Каждый заголовок должен строго соответствовать содержанию следующего за ним текста.

Название глав и параграфов не следует делать ни слишком многословными, длинными, ни чересчур краткими. Длинные заголовки, занимающие несколько строк, выглядят громоздкими и с трудом воспринимаются. Тем более, что названия глав и параграфов набираются более крупными буквами. Слишком краткое название теряет всякую конкретность и воспринимается как общие. В заголовок не следует включать узкоспециальные термины, сокращения, аббревиатуру, формулы.

Помимо выделения частей текста, имеющих названия и номера, существует более дробная рубрикация без использования номеров и названий. Это деление текста на абзацы, то есть периодическое логически обусловленное отделение фрагментов написанного друг от друга с отступом вправо в начале

первой строчки фрагмента. Абзацы позволяют сделать излагаемые мысли более рельефными, облегчают восприятие текста при чтении и его осмысление.

Желательно, чтобы объём абзацев был средним. Редкость отступов делает текст монотонным, а чрезмерная частота мешает сосредоточиться читателю на мысли автора.

Между абзацами непременно должна существовать логическая связь, объединяющая их в цельное повествование.

Стилистика текста

Очень важно не только то, как вы раскроете тему, но и язык, стиль, общая манера подачи содержания.

Научный текст красив, когда он максимально точен и лаконичен. Используемые в нём средства выражения, прежде всего, должны отличаться точностью, смысловой ясностью. Ключевые слова научного текста – это не просто слова, а понятия. Когда вы пишете, пользуйтесь понятийным аппаратом, то есть установленной системой терминов, значение и смысл которых должен быть для вас не расплывчатым, а чётким и ясным. Необходимость следить за тем, чтобы значение используемых терминов соответствовало принятому в данной дисциплине употреблению.

Вводные слова и обороты типа «итак», «таким образом» показывают, что данная часть текста служит как бы обобщением изложенного выше. Слова и обороты «следовательно», «отсюда следует, что...» свидетельствуют о том, что между сказанным выше и тем, что будет сказано сейчас, существуют причинно – следственные отношения. Слова типа «вначале», «во – первых», «во – вторых», «прежде всего», «наконец», «в заключении сказанного» указывают на место излагаемой мысли или факта в логической структуре текста. Слова и обороты «однако», «тем не менее», «впрочем», «между тем» выражают наличие противоречия между только что сказанным и тем, что сейчас будет сказано.

Обороты типа «рассмотрим подробнее...» или «перейдём теперь к...» помогают более чёткой рубрикации текста, поскольку подчёркивают переход к новой невыделенной особой рубрикой части изложения.

Показателем культуры речи является высокий процент в тексте сложносочинённых и сложноподчинённых предложений. Сплошной поток простых предложений производит впечатление примитивности и смысловой бедности изложения. Однако следует избегать слишком длинных, запутанных и громоздких сложных предложений, читая которые, к концу забываешь, о чём говорилось в начале.

В тексте не должно быть многословия, смыслового дублирования, тавтологий. Его не стоит загромождать витиеватыми канцелярскими оборотами, ненужными повторами. Никогда не употребляйте слов и терминов, точное значение которых вам не известно.

Цитаты и ссылки

Необходимым элементом написания работы является цитирование. Цитаты в умеренных количествах украшают текст и создают впечатление основательности: вы подкрепляете и иллюстрируете свои мысли высказываниями

авторитетных учёных, выдержками из документов и т. д. Однако цитирование тоже требует определённых навыков, поскольку на цитируемый источник надо грамотно оформить ссылку. Отсутствие ссылки представляет собой нарушение авторских прав, а неправильно оформленная ссылка рассматривается как серьёзная ошибка. Умение правильно, с соблюдением чувства меры, к месту цитировать источник – один из самых необходимых навыков при выполнении рефератов и докладов, т. к. обилие цитат может произвести впечатление несамостоятельности всей работы в целом.

Наиболее распространённая форма цитаты – прямая.

Например: «Язык, - отмечал А. П. Чехов, - должен быть прост и изящен».

Если вы цитируете источник, обязательно нужно на него сослаться. В студенческих работах обычно это делается с помощью внутритекстовых сносок.

Сокращения в тексте

В текстах принята единая система сокращений, которой необходимо следовать и при написании работы. Обязательно нужно сокращать слова «век», «год» при указании конкретных дат и просто хронологических границ описываемых явлений и событий. Когда эти слова употребляются в единственном числе, при сокращении оставляется только первая буква: 1967 г., XX в. Если речь идёт о нескольких датах или веках, или о периоде, длившемся с какого – то года по какой – то на протяжении нескольких веков, первая буква слова «век» или «год» удваивается: 1902 – 1917 гг., X – XIV вв.

Сложные термины, названия организаций, учреждений, политических партий сокращаются с помощью установленных аббревиатур, которые состояются из первых букв каждого слова, входящего в название. Так, вместо слов «высшее учебное заведение» принято писать «вуз» (обратите внимание на то, что в данном случае все буквы аббревиатуры – строчные). Название учебных и академических учреждений тоже сокращаются по первым буквам: Российская Академия наук – РАН. В академическом тексте можно пользоваться и аббревиатурами собственного сочинения, сокращая таким образом, часто встречающихся в работе сложные составные термины. При первом употреблении такой аббревиатуры необходимо в скобках или в сноске дать её объяснение.

В конце предложения (но не в середине!) принято иногда пользоваться установленными сокращениями некоторых слов и оборотов, например: «и др.» (и другие), «и т. п.» (и тому подобное), «и т. д.» (и так далее), «и пр.» (и прочее). Оборот «то есть» сокращается по первым буквам: «т. е.». Внутри предложения такие сокращения не допускаются.

Некоторые виды сокращений допускаются и требуются только в ссылках, тогда как в самом тексте их не должно быть. Это «см.» (смотри), «ср.» (сравни), «напр.» (например), «акад.» (академик), «проф.» (профессор).

Названия единиц измерения при числовых показателях сокращаются строго установленным образом: оставляется строчная буква названия едини-

цы измерения, точка после неё не ставится: 3л (три литра), 5м (пять метров), 7т (семь тонн), 4 см (четыре сантиметра).

Рассмотрим теперь правила оформления числительных в академическом тексте. Порядковые числительные – «первый», «пятых», «двести восьмой» пишутся словами, а не цифрами. Если порядковое числительное входит в состав сложного слова, оно записывается цифрой, а рядом через дефис пишется вторая часть слова, например: «девятипроцентный раствор» записывается как «9 – процентный раствор».

Однозначные количественные числительные в тексте пишутся словами: «в течение шести лет», «сроком до пяти месяцев». Многочисленные числительные записываются цифрами: «115 лет», «320 человек». В тех случаях, когда числительным начинается новый абзац, оно записывается словами. Если рядом с числом стоит сокращённое название единицы измерения, числительное пишется цифрой независимо от того, однозначное оно или многозначное.

Количественные числительные в падежах кроме именительного, если записываются цифрами, требуют добавления через дефис падежного окончания: «в 17-ти», «до 15-ти». Если за числительным следует относящееся к нему существительное, то падежное окончание не пишется: «в 12 шагах», а не в «12-ти шагах».

Порядковые числительные, когда они записываются арабскими цифрами, требуют падежных окончаний, которые должны состоять: из одной буквы в тех случаях, когда перед окончанием числительного стоит одна или две согласные или «й»: «5-я группа», а не «5-ая», «в 70-х годах», а не «в 70-ых»; Из двух букв, если числительное оканчивается на согласную и гласную: «2-го», а не «2-ого» или «2-о».

Если порядковое числительное следует за существительным, к которому относится, то оно пишется цифрой без падежного окончания: «в параграфе 1», «на рис. 9».

Порядковые числительные, записываются римскими цифрами, никогда не имеют падежных окончаний, например, «в XX веке», а не «в XX-ом веке» и т. п.

Оформление текста

Реферат должен быть отпечатан на компьютере. Текст реферата должен быть отпечатан на бумаге стандартом А4 с оставлением полей по стандарту: верхнее и нижнее поля по 2,0 см., слева - 3 см., справа – 1 см.

Заглавия (название глав, параграфов) следует печатать жирным шрифтом (14), текст – обычным шрифтом (14) и интервалом между строк 1,5.

В тексте должны быть четко выделены абзацы. В абзаце отступление красной строки должно составлять 1,25 см., т. е. 5 знаков (печатается с 6-го знака).

Работа должна иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами. Номер страницы ставится внизу страницы по центру без точки на конце.

Нумерация страниц документа (включая страницы, занятые иллюстрациями и таблицами) и приложений, входящих в состав этого документа, должна быть сквозной, первой страницей является титульный лист.

На втором листе документа помещают содержание, включающее номера и наименование разделов и подразделов с указанием номеров листов (страниц). Слово «Содержание» записывают в виде заголовка (симметрично тексту) с прописной буквы. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всего документа (части) и обозначаться арабскими цифрами без точки, записанными с абзацевого отступа. Раздел рекомендуется начинать с нового листа (страницы).

Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номеров раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится.

Разделы и подразделы должны иметь заголовки, кратко и четко отражающие содержание разделов и подразделов. Заголовки следует печатать с прописной буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов по слогам в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Расстояния между заголовком и текстом при выполнении документа машинописным способом должно быть равно 3-4 интервалам.

Обширный материал, не поддающийся воспроизведению другими способами, целесообразно сводить в таблицы. Таблица может содержать справочный материал, результаты расчетов, графических построений, экспериментов и т. д. Таблицы применяют также для наглядности и сравнения показателей.

При выборе темы реферата старайтесь руководствоваться:

- вашими возможностями и научными интересами;
- глубиной знания по выбранному направлению;
- желанием выполнить работу теоретического, практического или опытно – экспериментального характера;
- возможностью преемственности реферата с выпускной квалификационной работой.

Объём реферата может колебаться в пределах 5 – 15 печатных страниц; все приложения к работе не входят в её объём.

Реферат должен быть выполнен грамотно, с соблюдением культуры изложения.

Обязательно должны иметься ссылки на используемую литературу.

Тематика рефератов

1. Дополнительные меры защиты от поражения электрическим током.
2. Методы и средства первой (доврачебной) помощи.
3. Требования безопасности к производственным помещениям.
4. Требования безопасности к территории предприятия.

5. Обеспечение безопасности технологических процессов на стадии проектирования.
6. Основы безопасности при разработке технологического процесса.
7. Выбор систем контроля, управления и противоаварийной защиты как средства безопасности технологических процессов.
8. Принципы промышленной безопасности.
9. Методы и средства обеспечения безопасности.
10. Категорирование и классификация производственных объектов как мера безопасности.
11. Опасные производственные объекты и их идентификация и регистрация.
12. Экспертиза промышленной безопасности.
13. Категорирование производственных объектов в соответствии с ФЗ № 116 ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
14. Декларирование промышленной безопасности.
15. Составные элементы декларации промышленной безопасности.
16. Паспорт безопасности опасного объекта.
17. Разработка плана локализации и ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС).
18. Понятие об идентификации вредных и опасных производственных факторов.
19. Методы защиты от действия шума и вибрации.
20. Механические опасности и защита от них.
21. Источники и причины механических опасностей.
22. Требования к средствам защиты и сигнальным устройствам.
23. Защитные ограждения, предохранительные и тормозные устройства.
24. Знаки безопасности.
25. Средства коллективной и индивидуальной защиты от травм.

3. Задания самостоятельной работы для формирования умений

Задача 1

Выбрать электродвигатель переменного тока для механизма подъема мостового крана грузоподъемностью 15 т и определить тормозной момент грузового барабана.

Дано:

скорость подъема груза $v = 16.5$ м/мин; высота подъема $h = 12$ м; грузоподъемность крана G , - 15000 кг; вес крюка $C = 400$ кг; диаметр барабана $D = 500$ мм;

КПД механизма подъема при полной нагрузке $\eta_1 = 0.9$; КПД при подъеме крюка без груза $\eta_2 = 0.4$; номинальная скорость вращения вала двигателя $n = 575$ об/мин; продолжительность включения механизма подъема $t_{вкл} = 35\%$.

Задача 2

Центробежный вентилятор ЦВР №3 при частоте вращения вала $n_1 = 1000$ об/м имеет следующие характеристики:

производительность $G_1 = 2000$ м³/ч; давление нагнетания $P_1 = 255$ Н/м² (Па); потребляемая мощность $N_1 = 0.22$ кВт; диаметр рабочего колеса $D_1 = 0,24$ м.

Требуется:

- определить диаметр рабочего колеса D_2 , при котором производительность вентилятора увеличится в два раза с одновременным снижением частоты вращения до $n_2 = 750$ об/м;

- определить давление нагнетания P_2 и потребляемую мощность N_2 с увеличенным диаметром рабочего колеса D_2 и уменьшенной частотой вращения вентилятора $n_2 = 750$ об/м.

Задача 3

Рассчитать необходимую толщину защитного экрана из органического стекла для токарного станка при обработке деталей из серого чугуна с образованием стружки с максимальной массой 10^{-2} кг. Максимальная скорость резания при обработке деталей 1,3 м/с.

Дано:

масса стружки $m = 10^{-2}$ кг; скорость стружки при ударе о защитный экран, равный скорости резания, $v = 1,3$ м/с; модуль упругости материала экрана из бесосколочного органического стекла $E = 3,44 \cdot 10^8$ Н/м²; предел прочности на изгиб материала экрана $\sigma_{из} = 180 \cdot 10^4$ н/м²; размеры защитного экрана $l \times h = 0,15 \times 0,2$ м.

Задача 4

Определить величину максимального повышения давления Δp_{max} , в стальной водопроводной трубе, если скорость воды в трубе до гидравлического удара была $v = 1$ м/с, диаметр трубы $d = 0,5$ м и толщина стенки трубы $\delta = 0.005$ м.

4. Задания для самостоятельного контроля знаний

Тема 1. Опасные и вредные производственные факторы

Вопросы:

1. На какие группы подразделяются опасные и вредные производственные факторы?
2. Перечислите физические опасные и вредные производственные факторы.
3. Перечислите химические опасные и вредные производственные факторы.
4. Перечислите биологические опасные и вредные производственные факторы.
5. Приведите примеры психофизиологических опасных и вредных производственных факторов.

Тема 2. Анализ опасностей производственного объекта методом причинно-следственных связей

Вопросы:

1. Что такое опасность?

2. Назовите методы качественного анализа опасностей.
3. Каковы цели проведения качественного анализа (идентификации) опасностей?
4. В чем суть метода анализа опасности производственного объекта методом причинно-следственных связей?
5. Каков алгоритм построения «дерева причин и опасностей»?

Тема 3. Методы анализа производственного травматизма

Вопросы:

1. Что такое опасность?
2. Какими количественными показателями характеризуется производственный травматизм?
3. Назовите количественные характеристики производственного риска.
4. Что характеризует показатель опасности?
5. Как рассчитывается коэффициент насыщенности механизмами производственной среды?

Тема 4. Выбор средств индивидуальной защиты работающих

Вопросы:

1. Как классифицируются средства защиты работающих?
2. Назначение средств защиты работающих.
3. Принцип выбора средств коллективной защиты работающих.
4. Перечислите средства коллективной защиты от действия электрического тока.
5. Перечислите средства нормализации освещения.
6. Перечислите средства нормализации воздушной среды.
7. Перечислите средства коллективной защиты от шума, вибрации.
8. Перечислите средства коллективной защиты от инфракрасных излучений.
9. Перечислите средства коллективной защиты от воздействия механических факторов.
10. Перечислите средства коллективной защиты от воздействия механических факторов.
11. Основные технические средства защиты работающих.

Тема 5. Цвета сигнальные. Знаки безопасности. Разметка сигнальная

Вопросы:

1. Укажите документ, устанавливающий требования к знакам безопасности, сигнальной разметке.
2. Какие сигнальные и контрастные цвета применяются для привлечения внимания людей, регулирования поведения людей в производственных условиях?
3. Смысловое значение, область применения сигнальных цветов и соответствующие им контрастные цвета?
4. Область применения красного сигнального цвета?
5. Область применения желтого сигнального цвета?
6. Область применения синего сигнального цвета?
7. Классификация знаков безопасности.
8. Виды сигнальной разметки.

9. Назначение и область применения сигнальной разметки.

Тема 6. Средства защиты, используемые в электроустановках

Вопросы:

1. Классификация средств защиты, используемых в электроустановках.
2. Перечислите основные электрозащитные средства для электроустановок напряжением выше 1000 В.
3. Перечислите дополнительные электрозащитные средства для электроустановок напряжением выше 1000 В.
4. Перечислите основные электрозащитные средства для электроустановок напряжением до 1000 В.
5. Перечислите дополнительные электрозащитные средства для электроустановок напряжением до 1000 В.
6. Назначение электрозащитных средств.

Тема 7. Защитное заземление. Расчет сопротивления искусственного группового заземлителя в однородном грунте

Вопросы:

1. Что такое защитное заземление?
2. Назначение, область применения защитного заземления.
3. Принцип действия защитного заземления.
4. Что собой представляет заземляющее устройство?
5. Перечислите типы заземляющих устройств.
6. Каков порядок расчета защитного заземления?
7. В каком случае заземление является эффективным?

Тема 8. Расчет сопротивления естественных заземлителей

Вопросы:

1. Какие элементы конструкций и сооружений могут применяться в качестве естественных заземлителей?
2. Каков порядок расчета естественных заземлителей?
3. В каком случае применение естественных заземлителей является эффективным средством защиты?
4. Какие наибольшие значения сопротивления заземлителя допускаются в электроустановках напряжением до 1000 В?

Тема 9. Расчет сопротивления искусственных заземлителей в двухслойном в грунте

Вопросы:

1. Каков порядок расчета искусственных заземлителей в двухслойном грунте?
2. В каком случае применение искусственных заземлителей в двухслойном грунте является эффективным средством защиты?
3. Какие наибольшие значения сопротивления заземлителя допускаются в электроустановках напряжением выше 1000 В?

Тема 10. Защитное зануление. Расчет отключающей способности защитного зануления

Вопросы:

1. Что такое защитное зануление?

2. Назначение, область применения защитного зануления.
3. Принцип действия защитного зануления.
4. Каков порядок расчета защитного зануления?
5. В каком случае зануление является эффективным средством защиты?

Тема 11. Средства защиты от статического электричества

Вопросы:

1. Что такое статическое электричество?
2. Какие производственные процессы связаны с опасностью возникновения статического электричества?
3. Как обеспечить электростатическую искробезопасность производственного объекта?
4. Перечислите средства защиты от статического электричества.

Тема 12. Определение класса взрывопожароопасных зон и выбор электрооборудования

Вопросы:

1. Как классифицируются взрывоопасные зоны?
2. Как классифицируются пожароопасные зоны?
3. Назовите уровни взрывозащиты оборудования.
4. Какие виды исполнения взрывозащищенного оборудования существуют?
5. Как маркируется взрывозащищенное оборудование?
6. Принцип выбора взрывозащищенного оборудования.

Тема 13. Расчет устройств молниезащиты зданий и сооружений

Вопросы:

1. Молниезащита. Определение.
2. Назовите категории молниезащиты.
3. В чем заключается опасность воздействия прямого удара молнии?
4. Молниеотвод. Устройство. В чем заключается защитное действие молниеотвода?
5. Укажите типы молниеотводов.
6. Какие молниеотводы целесообразно использовать для защиты цеха по производству горючих и легковоспламеняющихся жидкостей?
7. Что собой представляет зона защиты молниеотвода?
8. Что такое заземлитель молниезащиты?

Тема 14. Основные требования безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов

Вопросы:

1. Назначение, область применения, основные характеристики грузоподъемных кранов.
2. Область применения Правил. Кем и когда утверждены Правила?
3. Принцип классификации грузоподъемных кранов.
4. Классификация приборов, устройств безопасности.

Тема 15. Разработка технологической карты на производство работ с использованием грузоподъемных кранов

Вопросы:

1. Назначение технологической карты.

2. Состав и содержание технологической карты.
3. На основе каких нормативных документов разрабатываются технологические карты на производство работ с использованием грузоподъемных кранов?

Тема 16. Съёмные грузозахватные устройства и приспособления. Браковка канатных и цепных стропов

Вопросы:

1. Назначение, область применения съёмных грузозахватных приспособлений.
2. Перечислить типы грузозахватных устройств и приспособлений.
3. Перечислить основные элементы стропов.
4. Перечислить основные браковочные показатели канатных и цепных ветвей стропов.

Тема 17. Порядок освидетельствования грузозахватных приспособлений. Разработка паспорта стропа

Вопросы:

1. Каков порядок освидетельствования грузозахватных приспособлений?
2. Каков порядок испытания стропов?
3. Какие сведения указываются на маскировочной бирке?
4. Какова периодичность осмотра грузозахватных приспособлений?
5. В каких случаях стропы не допускаются к эксплуатации?

Тема 18. Расчет траверс

Вопросы:

1. Перечислите типы, основные элементы грузовых траверс.
2. Конструкция, назначение, область применения траверс.
3. Каков порядок расчета траверсы, работающей на изгиб?
4. Каков порядок расчета траверсы, работающей на сжатие?

Тема 19. . Выбор грузовых захватов

Вопросы:

1. Что такое захват?
2. Перечислите типы грузозахватных устройств.
3. Назначение, область применения грузозахватных устройств.
4. Устройство, принцип действия рычажного захвата.
5. Устройство, принцип действия клещевого захвата.
6. Устройство, принцип действия стропового захвата.
7. Устройство, принцип действия автоматического захвата.

Тема 20. . Требования к устройству и безопасной эксплуатации подъемников (вышек)

Вопросы:

1. Область применения Правил.
2. Укажите основные требования к подъемникам (вышкам).
3. Укажите основные требования к приборам и устройствам безопасности.
4. Укажите типы подъемников (вышек), подлежащие регистрации в органах Ростехнад-зора.
5. В каком случае подъемник (вышка) подлежит перерегистрации?

6. В каких случаях необходимо получить разрешение на пуск в работу подъемника (вышки)?
7. Кто выдает разрешение на пуск в работу подъемников:
 - а) подлежащих регистрации в органах Ростехнадзора?
 - б) не подлежащих регистрации в органах Ростехнадзора?
8. Периодичность технического освидетельствования подъемников (вышек).
9. В каком случае проводится внеочередное техническое освидетельствование подъемника?
10. С какой целью проводится техническое освидетельствование подъемника? Какие механизмы, оборудование подъемника (вышки) подлежат осмотру, проверке?

Тема 21. Требования к устройству и безопасной эксплуатации лифтов

Вопросы:

1. Область применения Правил устройства и безопасной эксплуатации лифтов.
2. Укажите основные требования к устройству и безопасной эксплуатации лифтов.
3. Какие требования предъявляются к шахте лифта?
4. Какие требования предъявляются к кабине лифта?
5. Какие требования предъявляются к ловителям?
6. Какие требования предъявляются к буферам?
7. Какие требования предъявляются к ограничителям скорости?
8. Перечислите электрические устройства безопасности лифтов.
9. Укажите основные требования, предъявляемые к устройствам безопасности лифтов.
10. От чего зависит грузоподъемность лифта?
11. Какой документацией должен быть укомплектован лифт?

Тема 22. Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности

Вопросы:

1. На выполнение каких видов работ выдается наряд-допуск?
2. Порядок оформления наряда-допуска. Количество составляемых экземпляров наряда-допуска.
3. Порядок регистрации и хранения наряда-допуска.

Тема 23. Определение категорий наружных установок по пожарной опасности

Вопросы:

1. Что такое опасная зона?
2. Укажите зоны постоянно действующих опасных производственных факторов при эксплуатации строительных машин.
3. Укажите зоны потенциально опасных производственных факторов при эксплуатации строительных машин.

Тема 24. Предупреждение распространения пожара путем ограничения количества горючих веществ и материалов

Вопросы:

1. Какие факторы способствуют развитию пожаров на производстве?
2. Укажите проектные решения, снижающие массу горючих материалов на производстве.
3. Укажите мероприятия по сокращению массы горючих материалов при эксплуатации технологического оборудования.
4. Сущность методики расчета аварийного слива легковоспламеняющихся горючих жидкостей.
5. Сущность методики расчета аварийного выпуска горючих газов.

Тема 25. Эвакуационные пути и выходы. Расчет времени эвакуации

Вопросы:

1. Что такое эвакуация?
2. В каких случаях выходы являются эвакуационными?
3. Классификация зданий (частей зданий, помещений) по функциональной пожарной опасности.
4. В каких случаях в помещении должно быть не менее двух эвакуационных выходов?
5. Перечислите основные требования к устройству эвакуационных выходов.
6. Перечислите основные требования к устройству путей эвакуации.
7. Перечислите основные требования к эвакуации по лестницам и лестничным клеткам.
8. Принцип расчета времени эвакуации.

Тема 26. Выбор огнетушащих веществ и средств пожаротушения

Вопросы:

1. Классификация огнетушащих веществ.
2. Достоинства и недостатки применения воды, двуокиси углерода, порошков, хладоно-вых составов в качестве огнетушащих веществ.
3. Классификация огнетушителей.
4. Устройство, принцип действия химически-пенного огнетушителя (ОХП-10). Порядок применения огнетушителя.
5. Устройство, принцип действия химически воздушно-пенного огнетушителя (ОХВП-10). Порядок применения огнетушителя.
6. Устройство, принцип действия воздушно-пенного огнетушителя (ОВП-10). Порядок применения огнетушителя.
7. Устройство, принцип действия углекислотного огнетушителя (ОУ-5). Порядок применения огнетушителя.
8. Устройство, принцип действия порошкового огнетушителя (ОП-5). Порядок применения огнетушителя.
9. Принцип выбора типа и количества огнетушителей.

Тема 27. Определение необходимого количества немеханизированного инструмента и пожарного инвентаря в производственных помещениях

Вопросы:

1. Перечислите типы пожарных щитов.
2. Каким немеханизированным инструментом и пожарным инвентарем оборудуются пожарные щиты?

3. Принцип выбора пожарного щита.

Тема 28. Выбор автоматических установок пожаротушения

Вопросы:

1. Назначение, область применения автоматических установок пожаротушения.
2. Классификация автоматических установок пожаротушения.
3. Установки водяного и пенного пожаротушения. Классификация. Назначение. Область применения. Устройство. Принцип действия.
4. Установки порошкового пожаротушения. Классификация. Назначение. Область применения. Устройство. Принцип действия.
5. Установки газового пожаротушения. Классификация. Назначение. Область применения. Устройство. Принцип действия.
6. Установки аэрозольного пожаротушения. Классификация. Назначение. Область применения. Устройство. Принцип действия.
7. Принцип выбора автоматических установок пожаротушения.

Материалы тестовой системы по дисциплине

1. Какой из законодательных и нормативных правовых актов по охране труда утратил силу (не действует в настоящее время)?

- а) Федеральный закон «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»;
- б) Основы законодательства Российской Федерации об охране труда;
- в) Указы президента РФ и постановления Правительства РФ по вопросам охраны труда;
- г) Федеральный закон «Об основах охраны труда в РФ».

2. Укажите, какие акты не указаны в Перечне, утвержденном постановлением Правительства РФ, т.е. какие разрабатываются предприятием?

- а) строительные нормы и правила (СНиП);
- б) правила по охране труда межотраслевые (ПОТ М);
- в) типовые отраслевые инструкции по охране труда (ТОИ);
- г) инструкции по охране труда для работников и на отдельные виды работ (ИОТ).

3. Охрана труда – это:

- а) система законодательных актов, а также предупредительных и регламентирующих социально-экономических, организационных, технических, санитарно-гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий, средств и методов, направленных на обеспечение безопасных условий труда;
- б) система организационных, санитарно-гигиенических мероприятий, технических средств, уменьшающих воздействие на работающих вредных производственных факторов до значений, не превышающих допустимые;
- в) система сохранения жизни и здоровья работников, включающая в себя правовые, социально-экономические, организационно-технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и иные мероприятия.

4. Укажите важнейшее из основных направлений государственной политики в области охраны труда:

- а) государственный надзор и контроль за соблюдением требований охраны труда;
- б) содействие общественному контролю за соблюдением прав и законных интересов работников в области охраны труда;
- в) защита законных интересов работников, пострадавших от несчастных случаев на производстве;
- г) обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья работников по сравнению с результатами труда.

5. Что не входит в обязанности работодателя?

- а) проведение государственной экспертизы условий труда;
- б) обеспечение (соответствующих требованиям охраны труда) условий труда на каждом рабочем месте;
- в) проведение предварительных и периодических медицинских осмотров за счет собственных средств;
- г) обеспечение социального страхования работников от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

6. Каждый работник имеет право на отказ от выполнения работ:

- а) в случае превышения предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе;
- б) в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья вследствие нарушения требований охраны труда;
- в) в случае необеспечения средствами индивидуальной защиты в соответствии с требованиями охраны труда.
- г) в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья вследствие нарушения требований охраны труда или необеспечения средствами индивидуальной защиты

7. При отказе работника от выполнения работ в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья, работодатель:

- а) обязан только предоставить другую работу на время устранения такой опасности;
- б) обязан предоставить отгул без оплаты;
- в) обязан только оплатить время простоя до устранения опасности;
- г) обязан предоставить другую работу на время устранения такой опасности или оплатить время простоя.

8. Какие компенсации и льготы не предусмотрены за тяжелые работы и работы, связанные с вредными и опасными условиями труда?

- а) повышение размера пенсии;
- б) сокращение рабочего времени (смены, рабочей недели);
- в) материальные доплаты к основной тарифной ставке;
- г) снижение пенсионного возраста.

9. Финансирование мероприятий по улучшению условий труда в организациях осуществляется в размере:

- а) не менее 0,1 % суммы затрат на производство продукции (работ, услуг);

- б) не менее 0,2 % суммы затрат на производство продукции (работ, услуг);
- в) не менее 0,7 % суммы затрат на производство продукции (работ, услуг);
- г) не менее 1,0 % суммы затрат на производство продукции (работ, услуг).

10. Финансирование мероприятий по улучшению условий труда в организациях осуществляется в размере:

- а) не менее 0,1 % суммы эксплуатационных расходов (для организаций, занимающихся эксплуатационной деятельностью);
- г) не менее 0,2 % суммы эксплуатационных расходов (для организаций, занимающихся эксплуатационной деятельностью).
- в) не менее 0,7 % суммы эксплуатационных расходов (для организаций, занимающихся эксплуатационной деятельностью);
- г) не менее 1,0 % суммы эксплуатационных расходов (для организаций, занимающихся эксплуатационной деятельностью).

11. Кто осуществляет высший надзор за соблюдением законодательства в области охраны труда?

- а) Генеральная прокуратура РФ;
- б) Министерство труда РФ;
- в) Департамент охраны труда;
- г) Общероссийский центр охраны труда.

12. Государственные инспекторы труда имеют право:

- а) останавливать работу предприятия;
- б) привлекать виновных в нарушении законодательства об охране труда к дисциплинарной ответственности, отстранять их от должности;
- в) приостанавливать работу организаций, отдельных производственных подразделений и оборудования при выявлении нарушений требований охраны труда, которые создают угрозу жизни и здоровью работников, до устранения указанных нарушений

13. Кто несет ответственность за состояние условий и охрану труда на предприятии?

- а) департамент труда;
- б) государственная инспекция;
- в) работодатель

14. На предприятиях и в организациях с какой численностью работников создаются комитеты (комиссии) по охране труда?

- а) более 10;
- б) более 50;
- в) более 100;
- г) более 300.

15. В состав комитета (комиссии) по охране труда входят:

- а) представители работодателей и профессиональных союзов (или иного уполномоченного органа) – по 2 человека;
- б) представители работодателей и профессиональных союзов – на паритетной основе;
- в) представители работодателей (2 человека) и профессиональных союзов (3 человека).

16. Какое может быть максимальное наказание должностного лица за нарушение законодательства по охране труда, повлекшее смерть человека?

- а) лишение свободы до 5 лет;
- б) штраф до 10 минимальных размеров оплаты труда;
- в) штраф до 100 минимальных размеров оплаты труда;
- г) лишение свободы до 3 лет.

17. Каков размер ежемесячной страховой выплаты?

- а) 4 минимального размера оплаты труда (МРОТ);
- б) 0.5 размера среднемесячного заработка;
- в) в размере среднемесячного заработка;
- г) размер среднемесячного заработка умноженный на процент потери профессиональной трудоспособности.

18. Влияет ли на сумму выплат установленный комиссией по расследованию страхового случая факт грубой неосторожности застрахованного?

- а) размер ежемесячных страховых выплат уменьшается соответственно степени вины застрахованного, но не более чем на 25 процентов;
- б) размер ежемесячных страховых выплат уменьшается на 50 процентов;
- в) факт не влияет на выплату;
- г) выплаты не производятся.

19. Управление охраной труда на предприятии осуществляет:

- а) государственный инспектор труда;
- б) директор Департамента труда;
- в) директор предприятия;
- г) начальник отдела охраны труда.

20. Утверждает планы работ службы охраны труда:

- а) начальник отдела охраны труда;
- б) директор предприятия;
- в) директор предприятия совместно с профсоюзной организацией;
- г) государственный инспектор труда.

21. Мероприятия по охране труда оформляются:

- а) разделом коллективного договора или соглашения по охране труда;
- б) протоколом комиссии по охране труда;
- в) приказом по предприятию.

22. Инструкции для работников разрабатываются:

- а) руководителями цехов (участков), отделов, лабораторий и других соответствующих им подразделений предприятия;
- б) службой охраны труда (инженером по охране труда);
- в) государственным инспектором труда.

Ответ: а

23. Пересмотр инструкций для работников по профессиям или по видам работ осуществляется:

- а) не реже одного раза в 3 года;
- б) не реже одного раза в 5 лет;

в) не реже одного раза в 5 лет, а для работ, связанных с повышенной опасностью – не реже одного раза в 3 года.

24. Утверждает инструкции по охране труда на предприятии:

- а) начальник отдела охраны труда;
- б) главный инженер предприятия;
- в) директор предприятия;
- г) государственный инспектор труда.

25. Какой вид инструктажа проводят в случае ликвидации последствий аварий?

- а) вводный;
- б) повторный;
- в) целевой;
- г) внеплановый.

26. С какой периодичностью необходимо проводить повторный инструктаж для работ повышенной опасности?

- а) 1 раз в месяц;
- б) 1 раз в 3 месяца;
- в) 1 раз в полугодие;
- г) 1 раз в год.

27. В течении какого количества смен, после первичного инструктажа, рабочий должен пройти стажировку под руководством лиц, назначенных приказом?

- а) первых 2-14;
- б) первых 2;
- в) первых 5;
- г) первых 2-5.

28. В каждой организации с численностью более 100 работников:

- а) создается служба охраны труда;
- б) вводится должность специалиста по охране труда;
- в) создается служба охраны труда или вводится должность специалиста по охране труда;
- г) решение принимается работодателем с учетом специфики деятельности данной организации.

29. В организации 40 человек работников:

- а) работодатель обязан создать службу охраны труда;
- б) работодатель обязан ввести должность специалиста по охране труда;
- в) работодатель сам принимает решение о создании службы охраны труда, введении специалиста по охране труда или заключении договора со специалистами, оказывающими услуги в области охраны труда.

30. Вредный производственный фактор – это:

- а) фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию;
- б) фактор, воздействие которого на работника может привести к травме;
- в) фактор, воздействие которого на работника может привести к травме или к заболеванию.

31. Что из перечисленного не относится к вредным факторам:

- а) высокий уровень шума;
- б) электромагнитные излучения;
- в) недостаточное освещение;
- г) повышенное напряжение в сети (42В и выше).

32. Какой из приведенных ниже показателей не относится к показателям, характеризующим микроклимат в производственных помещениях:

- а) температура воздуха;
- б) относительная влажность воздуха;
- в) скорость движения воздуха;
- г) электромагнитное излучение.

33. Какая из категорий работ характеризуется расходом энергии $Q_{\text{чел}}=175-232$ Вт (постоянная ходьба, переноска до 1 кг тяжести)?

- а) Пб – работа средней тяжести;
- б) III – тяжелые физические работы;
- в) Па – работа средней тяжести;
- г) Ib – легкие физические работы.

34. От какого фактора воздействие вещества на организм человека изменяется в меньшей степени?

- а) от концентрации;
- б) от химического состава вещества;
- в) от температуры окружающей среды;
- г) от длительности воздействия.

35. Каким должно быть содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны помещений для исключения профессиональных заболеваний:

- а) концентрация не должна быть выше ПДКм.р. и ПДКс.с;
- б) концентрация должна быть выше ПДКс.с, но ниже ПДКм.р;
- в) концентрация должна быть равна предельно допустимому значению.

36. Какой вид местной вентиляции применяются для удаления паров кислот и щелочей из ванн при травлении металлов и нанесении гальванических покрытий:

- а) вытяжной зонт;
- б) воздушный душ;
- в) бортовой отсос;
- г) воздушная завеса.

37. При каком уровне звукового давления возникают болевые ощущения?

- а) более 80дБ;
- б) более 100дБ;
- в) более 120дБ;
- г) более 140дБ.

38. Что необходимо знать для оценки опасности облучения человека:

- а) период полураспада;
- б) мощность дозы;
- в) время воздействия;

г) эквивалентную дозу облучения.

39. Какие меры не уменьшают класс условий труда при воздействии электромагнитных полей УВЧ и СВЧ?

- а) экранирование рабочих мест;
- б) удаление рабочего места от источника ЭМП;
- в) использование шлемофонов.

40. Опасный производственный фактор – это:

- а) фактор, воздействие которого на работника может привести к его заболеванию;
- б) фактор, воздействие которого на работника может привести к травме;
- в) фактор, воздействие которого на работника может привести к травме или к заболеванию.

41. Укажите ответ, где указаны только опасные факторы:

- а) передвигающиеся заготовки, повышенный уровень статического электричества, расположение рабочего места на высоте без ограждения, шум 60 ... 80 дБА;
- б) скользкая поверхность на полу, повышенная скорость вращения, освещение 100 лк;
- в) движущиеся механизмы, электрическое напряжение 220 В, острые кромки, СО при концентрации 0,5 %.

42. Кто на предприятии несет ответственность за безопасную эксплуатацию, сохранность и своевременный ремонт зданий и сооружений:

- а) начальник цеха;
- б) руководитель предприятия;
- в) главный инженер;
- г) инженер по охране труда.

43. Как часто и когда проводятся очередные общие технические осмотры зданий и сооружений:

- а) 1 раз в год- весной;
- б) 2 раза в год- зимой и летом;
- в) 2 раза в год- весной и осенью;
- г) 1 раз в год- зимой.

44. График, какого ремонта составляется на основании актов, норм и правил, в которых отмечаются обнаруженные при техническом осмотре дефекты:

- а) планово-предупредительного ремонта;
- б) текущего ремонта;
- в) капитального ремонта.

45. Какие предельные нагрузки при перемещении тяжестей мужчинами?

- а) мужчина старше 18 лет допускается к переноске грузов массой 50 кг и менее;
- б) мужчина старше 18 лет допускается к переноске грузов массой 60 кг и менее;
- в) мужчина старше 18 лет допускается к переноске грузов массой 40 кг и меньше.

46. Какие предельные нагрузки для женщин старше 18 лет при подъеме и перемещении тяжестей вручную?

- а) подъем и перемещение тяжестей постоянно в течение рабочей смены - 10 кг;
- б) подъем и перемещение тяжестей постоянно в течение рабочей смены - 20 кг;
- в) подъем и перемещение тяжестей при чередовании с другой работой (до 2 раз в час) - 10 кг.

47. Какие предельные величины динамической работы P для женщин старше 18 лет?

- а) в течение каждого часа рабочей смены при перемещении грузов с пола (с подъемом) $P = 1750$ кг м;
- б) в течение смены при перемещении грузов с рабочей поверхности (с подъемом) $P = 1750$ кг м;
- в) в течение смены при перемещении грузов с рабочей поверхности (без подъема) $P = 1750$ кг м;
- г) в течение каждого часа рабочей смены при перемещении грузов с рабочей поверхности (без подъема) $P = 1750$ кг м.

48. Какая максимальная скорость движения автотранспорта допускается на территории цеха?

- а) на территории цеха - не более 5 км/ч, и при проезде в ворота - не более 3 км/ч;
- б) на территории цеха - не более 10 км/ч, и при проезде в ворота - не более 5 км/ч.

49. Какое минимальное расстояние должно быть между задним бортом автомашины и штабелем грузов?

- а) 0,5 м;
- б) 1 м;
- в) 1,5 м;
- г) 2 м.

50. Какая минимальная ширина проходов между штабелями грузов должна быть предусмотрена?

- а) 0,5 м;
- б) 1 м;
- в) 1,5 м;
- г) 2 м.

51. Как должна быть оборудована лестница для спуска в подвальное помещение (в овощехранилище и т.п.)?

- а) ширина ступеней должна быть не менее 30 см;
- б) ширина лестницы должна быть более 2 м;
- в) должен быть поручень.

52. Когда проводится полное техническое освидетельствование кранов (осмотр, статические и динамические испытания)?

- а) 1 раз в 6 месяцев;
- б) 1 раз в год;

- в) 1 раз в 3 года;
- г) 1 раз в 5 лет.

53. Как проводятся статические испытания кранов?

- а) подвешивается груз массой $1,1 P_{м.гр}$ (на 10 % выше максимальной грузоподъемности), поднимается на 10 - 20 см и выдерживается 10 мин.;
- б) подвешивается груз массой $1,25 P_{м.гр}$ (на 25 % выше максимальной грузоподъемности), поднимается на 10 - 20 см и выдерживается 10 мин.;
- в) подвешивается груз массой $1,1 P_{м.гр}$ (на 10 % выше максимальной грузоподъемности), поднимается на 10 - 20 см и выдерживается 30 мин.;

54. Как часто должна проходить проверка знаний правил у лиц надзора (с участием инспектора госгортехнадзора)?

- а) инженерно-технический работник по надзору за безопасной эксплуатацией ГПМ, съемных грузозахватных приспособлений и тары, а также инженерно-технический работник, ответственный за содержание ГПМ в исправном состоянии - один раз в 3 года;
- б) лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами – один раз в 3 года;
- в) все лица надзора – один раз в 3 года.

55. Кто может быть назначен лицом, ответственным за безопасное производство работ краном, только после согласования с органами госгортехнадзора?

- а) заведующий складом;
- б) мастер;
- в) начальник участка;
- г) бригадир.

56. Кто должен быть ознакомлен с проектом погрузочно-разгрузочных работ краном (под роспись)?

- а) стропальщик, который будет выполнять эту работу и крановщик;
- б) инженерно-технический работник по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин;
- в) лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами стропальщик и крановщик.

57. Какие требования предъявляются к рабочим основных профессий (например, станочников), чтобы допустить к управлению грузоподъемной машиной с пола или со стационарного пункта и к зацепке груза на крюк такой машины?

- а) рабочий должен пройти полный курс обучения и получить удостоверение как стропальщик;
- б) рабочий должен пройти обучение по сокращенной программе, проверку навыков по управлению машиной и зацепке грузов и проходить повторный инструктаж каждые 3 месяца.

58. Какой допускается максимальный угол между стропами при использовании двух- и четырехветьевых стропов?

- а) $\alpha = 60$ градусов ;
- б) $\alpha = 75$ градусов ;

- в) $\alpha = 90$ градусов ;
- г) $\alpha = 120$ градусов.

59. Какая периодичность осмотров грузозахватных органов предусмотрена правилами безопасности для владельца крана?

- а) осмотр траверс и тары - не реже одного раза в 10 дней;
- б) осмотр всех грузозахватных приспособлений - не реже одного раза в 10 дней;
- в) осмотр редко используемых съемных грузозахватных приспособлений – 1 раз в 10 дней;
- г) осмотр строп - не реже одного раза в 10 дней.

60. На каком расстоянии от подъемной части автокрана или груза до воздушной линии электропередачи допускается проводить работы только по наряду-допуску?

- а) при напряжении выше 1000 В - ближе 40 м;
- б) при напряжении от 42 В до 380 В - ближе 10 м;
- в) при напряжении от 42 В до 1000 В - ближе 20 м;
- г) при напряжении 42 В и более - ближе 30 м.

61. Правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов распространяются на электрические и гидравлические лифты грузоподъемностью:

- а) 500 кг и выше;
- б) 40 кг и выше;
- в) 100 кг и выше;
- г) 250 кг и выше.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется в ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ (далее – Университет) с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь (в случае необходимости);
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- наличие в библиотеке и читальном зале Университета Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, видеоувеличителей, программ невидимого доступа к информации;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- наличие мультимедийной системы;

для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения Университета, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, в отдельных группах и удаленно с применением дистанционных технологий.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме - в форме электронного документа
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом - в форме электронного документа - в форме аудиофайла
С нарушением опорно-двигательного аппарата	- в печатной форме - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Студентам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены Университетом или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

- инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);

- доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);

- доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно). При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

Наличие специальных средств обучения инвалидов и лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

Для обучающихся с нарушениями слуха предусмотрена компьютерная техника, аудиотехника (акустический усилитель звука и колонки), видеотехника (мультимедийный проектор, телевизор), используются видеоматериалы, наушники для прослушивания, звуковое сопровождение учебной литературы в электронной библиотечной системе «Консультант студента».

Для обучающихся с нарушениями зрения предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. В библиотеке на каждом компьютере предусмотрена возможность увеличения шрифта, предоставляется бесплатная литература на русском и иностранных языках, изданная рельефно-точечным шрифтом (по Брайлю).

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата предусмотрено использование альтернативных устройств ввода информации (операционная система Windows), такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст. Учебные аудитории 101/2, 101/3, 101/4, 101/5, 110, 112, 113, 114, 116, 118, 119, 121, 123, 126, 1-100, 1-104, 1-106, 1-107 имеют беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В библиотеке специально оборудованы рабочие места, соответствующим стандартам и требованиям. Обучающиеся в удаленном доступе имеют возможность воспользоваться электронной базой данных научно-технической библиотеки Университета, по необходимости получать виртуальную консультацию библиотекаря по использованию электронного контента.