Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Дисциплины Б1.В.09 **«**Производственная безопасность»

Направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль подготовки «Безопасность технологических процессов и производств»

Квалификация выпускника бакалавр

ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Б1.В.09 «Производственная безопасность»

№ п/п	Контролируемые разделы (модули) дисциплины, практики, ГИА	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства и иных материалов	Кол-во
1	В целом	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	8
2			Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	5
3			Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	4

1 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Описание шкалы оценивания сформированности компетенций

Сформированность компетенций по дисциплине оценивается 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.2 Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность (УК-2.1)	Фрагментарные знания видов ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основных методов оценки разных способов решения задач; действующего законодательства и правовых норм, регулирующих профессиональную деятельность/ Отсутствие знаний	Неполные знания видов ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основных методов оценки разных способов решения задач; действующего законодательства и правовых норм, регулирующих профессиональную деятельность	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания видов ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основных методов оценки разных способов решения задач; действующего законодательства и правовых норм, регулирующих профессиональную деятельность	Сформированные и систематические знания видов ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основных методов оценки разных способов решения задач; действующего законодательства и правовых норм, регулирующих профессиональную деятельность
Уметь: проводить мониторинг опасностей и разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности, работать с информацией из различных источников для решения профессиональных за-	Фрагментарное умение проводить мониторинг опасностей и разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности, работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач	В целом успешное, но не систематическое умение проводить мониторинг опасностей и разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности, работать с информацией из различных источников для решения профессио-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения проводить мониторинг опасностей и разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности, работать с информацией из различных источников для решения профессиональных	Успешное и систематическое умения проводить мониторинг опасностей и разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности, работать с информацией из различных источников для решения профессиональных задач

дач (УК-2.1)	/ Отсутствие умений	нальных задач	задач	
1	2	3	4	5
Владеть: навыками использования действующих законодательных и правовых нормативно-правовых актов в области обеспечения безопасности (УК-2.1)	Фрагментарное владение навыками использования действующих законодательных и правовых нормативно-правовых актов в области обеспечения безопасности / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками использования действующих законодательных и правовых нормативно-правовых актов в области обеспечения безопасности	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками использования действующих законодательных и правовых нормативно-правовых актов в области обеспечения безопасности	Успешное и систематическое владение навыками использования действующих законодательных и правовых нормативно-правовых актов в области обеспечения безопасности
Знать: нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности **(**УК-2.2**)**	Фрагментарные знания нормативно-правовой документации в сфере профессиональной деятельности / Отсутствие знаний	Неполные знания нормативно-правовой документации в сфере профессиональной деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания нормативно-правовой документации в сфере профессиональной деятельности	Сформированные и систематические знания нормативно-правовой документации в сфере профессиональной деятельности
Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализирует альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использует нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности **(**УК-2.2**)**	Фрагментарное умение проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализирует альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использует нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности/ Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализирует альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использует нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализирует альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использует нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности	Успешное и систематическое умения проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализирует альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использует нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности

1	2	3	4	5
Владеть: навыками оценки степени опасностей антропогенного воздействия на человека и среду обитания **(**УК-2.2**)**	Фрагментарное владение навыками оценки степени опасностей антропогенного воздействия на человека и среду обитания / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками оценки степени опасностей антропогенного воздействия на человека и среду обитания	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками оценки степени опасностей антропогенного воздействия на человека и среду обитания	Успешное и систематическое владение навыками оценки степени опасностей антропогенного воздействия на человека и среду обитания
Знать: организационные основы безопасности различных производственных процессов **(**УК-2.3**)**	Фрагментарные знания организационных основ безопасности различных производственных процессов / Отсутствие знаний	Неполные знания организационных основ безопасности различных производственных процессов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания организационных основ безопасности различных производственных процессов	Сформированные и систематические знания организационных основ безопасности различных производственных процессов
Уметь: воспроизводить требования безопасности (законы, правила, инструкции и т. д.) и другую требуемую для выполнения профессиональной деятельности информацию, проводить дискуссии, анализировать, наглядно представлять результаты **(**УК-2.3**)**	Фрагментарное умение воспроизводить требования безопасности (законы, правила, инструкции и т. д.) и другую требуемую для выполнения профессиональной деятельности информацию, проводить дискуссии, анализировать, наглядно представлять результаты/ Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение воспроизводить требования безопасности (законы, правила, инструкции и т. д.) и другую требуемую для выполнения профессиональной деятельности информацию, проводить дискуссии, анализировать, наглядно представлять результаты	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения воспроизводить требования безопасности (законы, правила, инструкции и т. д.) и другую требуемую для выполнения профессиональной деятельности информацию, проводить дискуссии, анализировать, наглядно представлять результаты	Успешное и систематическое умения воспроизводить требования безопасности (законы, правила, инструкции и т. д.) и другую требуемую для выполнения профессиональной деятельности информацию, проводить дискуссии, анализировать, наглядно представлять результаты

1	2	3	4	5
Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией **(**УК-2.3**)**	Фрагментарное владение методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией	Успешное и систематическое владение методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией
Знать: опасные и вредные производственные факторы, потенциально воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности (ПК-3.2)	Фрагментарные знания опасных и вредных производственных факторов, потенциально воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности / Отсутствие знаний	Неполные знания опасных и вредных производственных факторов, потенциально воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания опасных и вредных производственных факторов, потенциально воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности	Сформированные и систематические знания опасных и вредных производственных факторов, потенциально воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности
Уметь: идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, потенциально воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности, производить оценку риска их воздействия (ПК-3.2)	Фрагментарное умение идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, потенциально воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности, производить оценку риска их воздействия / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, потенциально воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности, производить оценку риска их воздействия	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, потенциально воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности, производить оценку риска их воздействия	Успешное и систематическое умения идентифицировать опасные и вредные производственные факторы, потенциально воздействующие на работников в процессе трудовой деятельности, производить оценку риска их воздействия

1	2	3	4	5
Владеть: навыками оценки риска их воздействия на работников в процессе трудовой деятельности (ПК-3.2)	Фрагментарное владение навыками оценки риска их воздействия на работников в процессе трудовой деятельности / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками оценки риска их воздействия на работников в процессе трудовой деятельности	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками оценки риска их воздействия на работников в процессе трудовой деятельности	Успешное и систематическое владение навыками оценки риска их воздействия на работников в процессе трудовой деятельности
Знать: научные и организационные основы безопасности производственных процессов, охраны труда (ПК-3.3)	Фрагментарные знания научных и организационных основ безопасности производственных процессов, охраны труда / Отсутствие знаний	Неполные знания научных и организационных основ безопасности производственных процессов, охраны труда	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания научных и организационных основ безопасности производственных процессов, охраны труда	Сформированные и систематические знания научных и организационных основ безопасности производственных процессов, охраны труда
Уметь: выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности (ПК-3.3)	Фрагментарное умение выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	Успешное и систематическое умения выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности
Владеть: навыками контроля исполнения перечня рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда, правильностью применения средств индивидуальной защиты, проведения профилактической работы по предупреждению	Фрагментарное владение навыками контроля исполнения перечня рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда, правильностью применения средств индивидуальной защиты, проведения профилактической работы по предупреждению несчастных	В целом успешное, но не систематическое владение навыками контроля исполнения перечня рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда, правильностью применения средств индивидуальной защиты, проведения профилактической работы по предуп-	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками контроля исполнения перечня рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда, правильностью применения средств индивидуальной защиты, проведения профилактической работы по предуп-	Успешное и систематическое владение навыками контроля исполнения перечня рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда, правильностью применения средств индивидуальной защиты, проведения профилактической работы по предупреждению несчастных

1	2	3	4	5
несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (ПК-3.3)	случаев на производстве и профессиональных заболеваний/ Отсутствие навыков	реждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	реждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний	случаев на производстве и профессиональных заболеваний
Знать: факторы производственной среды и трудового процесса, основные вопросы гигиенической оценки и классификации условий труда, порядок проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда; основные техногенные опасности, их свойства и характеристики, методы защиты человека и природной среды от опасностей, оценку риска реализации опасностей **(**ПК-4.1**)**	Фрагментарные знания факторов производственной среды и трудового процесса, основных вопросов гигиенической оценки и классификации условий труда, порядка проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда; основных техногенные опасности, их свойства и характеристики, методов защиты человека и природной среды от опасностей, оценку риска реализации опасностей/ Отсутствие знаний	Неполные знания факторов производственной среды и трудового процесса, основных вопросов гигиенической оценки и классификации условий труда, порядка проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда; основных техногенные опасности, их свойства и характеристики, методов защиты человека и природной среды от опасностей, оценку риска реализации опасностей	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания факторов производственной среды и трудового процесса, основных вопросов гигиенической оценки и классификации условий труда, порядка проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда; основных техногенные опасности, их свойства и характеристики, методов защиты человека и природной среды от опасностей, оценку риска реализации опасностей	Сформированные и систематические знания факторов производственной среды и трудового процесса, основных вопросов гигиенической оценки и классификации условий труда, порядка проведения производственного контроля и специальной оценки условий труда; основных техногенные опасности, их свойства и характеристики, методов защиты человека и природной среды от опасностей, оценку риска реализации опасностей
Уметь: осуществлять проведение производственного контроля, оценку условий труда и риска реализации опасностей **(**ПК-4.1**)**	Фрагментарное умение осуществлять проведение производственного контроля, оценку условий труда и риска реализации опасностей / Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение осуществлять проведение производственного контроля, оценку условий труда и риска реализации опасностей	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения осуществлять проведение производственного контроля, оценку условий труда и риска реализации опасностей	Успешное и систематическое умения осуществлять проведение производственного контроля, оценку условий труда и риска реализации опасностей

1	2	3	4	5
Владеть: навыками идентификации основных техносферных опасностей и оценки риска их реализации, ведения безопасных методов и приемов выполнения работ **(**ПК-4.1**)**	Фрагментарное владение навыками идентификации основных техносферных опасностей и оценки риска их реализации, ведения безопасных методов и приемов выполнения работ / Отсутствие навыков	В целом успешное, но не систематическое владение навыками идентификации основных техносферных опасностей и оценки риска их реализации, ведения безопасных методов и приемов выполнения работ	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками идентификации основных техносферных опасностей и оценки риска их реализации, ведения безопасных методов и приемов выполнения работ	Успешное и систематическое владение навыками идентификации основных техносферных опасностей и оценки риска их реализации, ведения безопасных методов и приемов выполнения работ

1.3 Описание шкалы оценивания курсового проекта

Курсовой проект оценивается комиссией по результатам защиты 4-балльной шкалой: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

В случае, если студент не выполнил или не сдал курсовой проект в установленные сроки, выставляется оценка «не аттестован».

1.4 Описание показателей и критериев оценивания компетенций курсового проекта

Каждый член комиссии оценивает курсовой проект каждого студента по следующим обобщенным критериям:

1) Владение компетенциями.

Оценивается сформированность компетенций дисциплины и соответствующие им знания, умения и навыки.

По данному обобщенному критерию выставляются оценки:

– «отлично» – студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг нетиповых задач дисциплины;

– «хорошо» – студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций;

– «удовлетворительно» – знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки;

– «неудовлетворительно» – студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены.

2) Качество выполненного проекта.

Оценивается соответствие правил оформления пояснительной записки, графической част), иллюстрационного материала, библиографического списка и ссылок установленным стандартам; орфографическая и пунктуационная грамотность; применение оригинальных методов выполнения графической части (применены современные компьютерные технологии и др.).

По данному обобщенному критерию выставляются оценки:

– «отлично» – в случае, если оформление всех составляющих курсового проекта полностью соответствует установленным стандартам, задание на курсовой проект выполнено в полном объеме, присутствуют оригинальные методы и элементы оформления, изложение текста курсового проекта не содержит существенных грамматических и стилистических ошибок;

– «хорошо» – в случае, если оформление всех составляющих курсового проекта преимущественно соответствует установленным стандартам, задание на курсовой проект выполнено в полном объеме, но имеются некоторые ошибки и погрешности, изложение текста курсового проекта содержит некоторые грамматические и стилистические ошибки;

– «удовлетворительно» – в случае, если имеются значительные отклонения от норм оформления, задание на курсовой проект выполнено в полном объеме, но с некоторыми отклонениями, графический материал недостаточно читаем, иллюстрационный материал оформлен небрежно, изложение текста курсового проекта содержит значительные грамматические и стилистические ошибки;

– «неудовлетворительно» – в случае, если нормы оформления грубо нарушены, задание на курсовой проект выполнено не в полном объеме, графический материал плохо читаем, иллюстрационный материал отсутствует или имеет плохое оформление, изложение тек-

ста курсового проекта содержит большое количество значительных грамматических и стилистических ошибок, обнаружен плагиат или выявлена несамостоятельность выполнения.

3) Защита курсового проекта.

Оценивается качество представления комиссии курсового проекта студентом, правильность и полнота ответов на вопросы членов комиссии; готовность к дискуссии; контактность; умение мыслить и пользоваться полученными при изучении дисциплины знаниями, умениями и навыками, сформированными при реализации компетенций ФГОС.; полнота представления проекта; знание предметной области; свободное владение материалом курсового проекта; эрудиция; использование междисциплинарных связей.

По данному обобщенному критерию выставляются оценки:

– «отлично» – в случае, если ответы на вопросы четкие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, высокий уровень владения сформированными знаниями, умениями и навыками, полностью и доходчиво изложены этапы решения задач, четко сформулированы результаты и доказана их высокая значимость, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом курсового проекта;

– «хорошо» – в случае, если ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие, уровень владения сформированными знаниями, умениями и навыками достаточно высокий, но сформулированные задачи изложены с некоторыми погрешностями, владение материалом курсового проекта достаточно свободное;

– «удовлетворительно» – в случае, если ответы на вопросы не полные, на некоторые ответ не получен, уровень владения знаниями, умениями и навыками удовлетворительный, если имеются заметные погрешности в структуре курсового проекта, владение материалом курсового проекта не вполне свободное, но достаточное;

– «неудовлетворительно» – в случае, если на большую часть вопросов и замечаний ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в теме проекта, вызывающие сомнение в самостоятельном выполнении курсового проекта, плохое владение полученными знаниями, умениями и навыками, владение материалом курсового проекта плохое, обнаружена несамостоятельность выполнения курсового проекта.

1.5 Описание шкалы оценивания освоения дисциплины в форме зачёта и экзамена

Знания, умения, навыки обучающегося по дисциплине оцениваются оценками: «зачтено», «не зачтено» и оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

1.6 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме зачета

Оценка	Критерии
1	2
Зачтено	на большую часть вопросов ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие, студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций.
Не зачтено	на большую часть вопросов ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в материале дисциплины, студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены

1.7 Описание показателей и критериев оценивания компетенций дисциплины в форме экзамена

Оценка	Критерии
1	2
Отлично	ответы на вопросы чёткие, обоснованные и полные, проявлена готовность к дискуссии, студент демонстрирует высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками соответствующих компетенций, что позволяет ему решать широкий круг типовых и нетиповых задач, студент проявил высокую эрудицию и свободное владение материалом дисциплины
Хорошо	ответы на вопросы преимущественно правильные, но недостаточно четкие, студент способен самостоятельно воспроизводить и применять соответствующие знания, умения и навыки для решения типовых задач дисциплины, может выполнять поиск и использование новой информации для выполнения новых профессиональных действий на основе полностью освоенных знаний, умений и навыков соответствующих компетенций
Удовлетворительно	ответы на вопросы не полные, на некоторые ответ не получен, знания, умения, навыки сформированы на базовом уровне, студенты частично, с помощью извне (например, с использованием наводящих вопросов, ассоциативного ряда понятий и т.д.) могут воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки
Неудовлетворительно	на большую часть вопросов ответы не были получены, либо они показали полную некомпетентность студента в материале дисциплины, студент не способен самостоятельно, без помощи извне, воспроизводить и применять соответствующие знания, умения, навыки или знания, умения и навыки у студента не выявлены

2 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Примерный перечень расчетных заданий

Задание 1

Вероятность падения груза ($Р_{пад}$) при его подъеме краном, определяется вероятностью обрыва каната ($Р_{обр}$= 0,2) и может произойти из-за несвоевременной выбраковки каната и превышения массы поднимаемого груза и отказом ($Р_{отк}$ = 0,1) системы безопасности крана, например, ограничителя нагрузки ОНК – 140. Построить дерево причин аварии и определить вероятность падения груза.

Задание 2

Вероятность возникновения пожара ($Р_{пож}$) при проведении газосварочных работ во время ремонта автомобиля, определяется вероятностью взрыва баллона с ацителленом ($Р_{взр}$= 0,2) из-за отсутствия вентиляции в помещении и превышении предельно допустимой концентрации газа, вероятностью нарушения правил ТБ ($Р_{ТБ}$= 0,2) при сварке замасленных деталей или сварки деталей вблизи топливопровода, а также вероятностью отказа ($Р_{отк}$ = 0,1) системы пожаротушения в помещении. Построить дерево причин аварии и определить вероятность возникновения пожара.

Задание 3

Оценить аварийно-опасную ситуацию. Составить вероятное дерево отказов и дерево событий. Дать рекомендации по уменьшению вероятности возникновения аварийно-опасных ситуаций.

Электрическая таль. Обрыв груза.

Задание 4

Определить расстояние возможного отлета груза при обрыве одной из строп стрелового крана.

Высота подъема груза 10м;

Длина ветви стропа 5м;

Расстояние от центра тяжести груза до его края 3м;

Вылет стрелы крана 7м.

Задание 5

Подобрать стальной канат для подъема груза массой 2000кг краном с машинным приводом. Расстояние от центра тяжести и местом закрепления 4м.

Задание 6

Подобрать стальной канат для подъема груза массой 600кг краном с ручным приводом. Расстояние от центра тяжести и местом закрепления 4м.

Задание 7

Проверить на прочность канат с разрывным усилием 60000Н и натяжением ветви 11000Н для крана с ручным приводом.

Задание 8

Проверить на прочность канат с разрывным усилием 30000Н и натяжением ветви 15000Н для крана с ручным приводом.

Задание 9

Рассчитать систему заземления. Исходные данные: двухслойный грунт. Удельное сопротивление верхнего слоя 100 Ом*м, нижнего слоя 135 Ом*м. Толщина верхнего слоя 1,2 м.

Задание 10

Рассчитать систему заземления. Исходные данные: двухслойный грунт. Удельное сопротивление верхнего слоя 170 Ом*м, нижнего слоя 135 Ом*м. Толщина верхнего слоя 1,2 м.

Задание №11.

Произвести расчет молниезащитных устройств.

1. Исходные данные. Одиночный стержневой молниеотвод. Зона защиты Б.
Длина А=10м, ширина В=5,8м, высота Н=5,6м.
2. Исходные данные. Двухстержневой молниеотвод. Зона защиты Б.
Длина А=16м, ширина В=4,8м, высота Н=5м.
3. Исходные данные. Тросовый одиночный молниеотвод. Зона защиты Б.
Длина А=20м, ширина В=3,8м, высота Н=4,6м.
4. Исходные данные. Двухстержневой молниеотвод разной высоты. Зона защиты Б.
Длина $А_1$=10м, $А_2$=4м, высота $Н_1$=4м, высота $Н_2$=6м. ширина В=4м.
5. Исходные данные. Многостержневой молниеотвод. Зона защиты Б.
Длина А=20м, ширина В=18м, высота Н=4м.
6. Исходные данные. Тросовый замкнутый молниеотвод.
Длина А=20м, ширина В=18м, высота Н=4м.

Задание 12

Определить класс пожаро- и взрывоопасности помещений автомобильной мастерской: гараж 8х6х4м; участок диагностики 5х4х3м; помещение персонала 3х3х3м, участок ремонта двигателей 6х6х3. Определить класс пожаро- и взрывоопасности всего здания. Определить степень огнестойкости здания выполненного из кирпича. Перекрытия – ж/б плиты.

Определить необходимое количество ручных огнетушителей для тушения пожаров данного объекта.

Задание 13

Определить необходимое количество и тип пожарных щитов для защиты территории организации размерами 100х88м, на которой находятся: газогенераторный пункт, склад спирта, сварочный участок и склад горючих материалов.

Определить объем пожарного водоема и необходимое количество пожарных автоцистерн типа АЦ–40(130)63А для тушения возможных пожаров. Высота и ширина всех зданий не превышает 50м. принять тип пожарного ствола «Б».

Задание 14

Определить количество спринклерных головок необходимых для тушения пожара водой в помещении магазина. Размеры 20х14х4м.

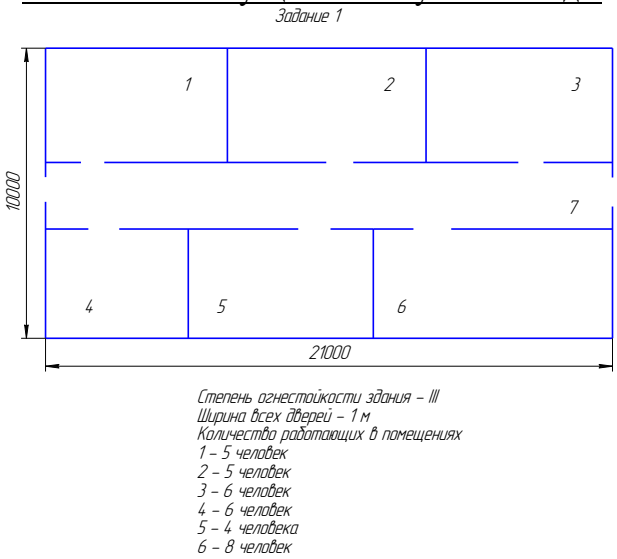
Задание 15

Рассчитать объем пожарного водоема для тушения возможного пожара для ремонтного предприятия, имеющего следующие характеристики:

– категория производства Г;
– степень огнестойкости зданий II;
– объем зданий 21000 $м^3$;
– наибольшая высота зданий 4 м.

Задание 16

Рассчитать эвакуационные пути и выходы



Задание 17

Определить необходимое количество первичных средств пожаротушения для склада размером 25х10х6м. Склад имеет следующие помещения: помещение персонала 5х2м; коридор 15м^2; электрощитовую 4х3м; помещение категории по взрывной опасности А 13м^2 и складское помещение 20х10м.

В складском помещении находятся 2 стеллажа с рулонами ткани. Размеры стеллажей 15х3х5м. Располагаются около стен. Масса рулонов на каждом стеллаже 800кг. Определите, к какой категории (В1-В4) относится складское помещение.

Здание выполнено из кирпича с деревянными перекрытиями.

Склад расположен в организации территорией 70х50м. Объем остальных зданий 3750м^3. Высота зданий менее 50м. Определить объем пожарного водоема. Принять для всех зданий одинаковую категорию по пожарной и взрывной опасности и степень огнестойкости.

Задание 18

Определить нормативно-правовую документацию необходимую при организации работы сварочного участка в ремонтной мастерской – законы, ГОСТы, СНиП, правила безопасности и др.

2.2 Примерные темы курсового проекта

1. Повышение безопасности труда на рабочем месте сварщика предприятия АПК».
2. Разработка противопожарных мероприятий в механическом цехе предприятия АПК».
3. Разработка мероприятий по электробезопасности в гараже предприятия АПК».
4. Совершенствование условий труда в механической мастерской предприятия АПК».

2.3 Список вопросов к зачету (6 семестр)

Номер вопроса	Содержание вопроса	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1	Основные понятия, термины и определения производственной безопасности. Опасные и вредные производственные факторы. Группы опасностей	УК-2.1; ПК-3.3; ПК-4.1
2	Сущность дисциплины производственная безопасность. Задачи безопасности производственной деятельности. Причины возникновения крупных аварий	
3	Принципы, методы и средства обеспечения безопасности. Ориентирующие признаки реализации принципов производственной безопасности	
4	Технические, организационные и управленческие признаки реализации принципов производственной безопасности	
5	Методы обеспечения производственной безопасности. Варианты взаимного расположения зоны человека и зоны опасности	
6	Риск: оценка риска, меры по обеспечению безопасности разрабатываемой техники, анализ и управление риском, приемлемый и допустимый риск	
7	Производственный травматизм. Классификация причин несчастного случая. Методы анализа травматизма	
8	Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве	
9	Общие требования обеспечения безопасности производственного оборудования. Опасные зоны при эксплуатации производственного оборудования	
10	Требования к конструкции производственного оборудования	
11	Надежность производственного оборудования. Безотказность. Долговечность и ремонтопригодность. Требования и условия, повышающие надежность оборудования	
12	Безопасность производственных процессов. Общие сведения. Основные определения	
13	Основные направления и меры для обеспечения безопасности производственных процессов	
14	Требования к размещению производственного оборудования	
15	Требования к исходным материалам, к профессиональному отбору, проверке знаний работающих и к применению средств защиты работающих	
16	Технологический регламент	
17	Причины травматизма при эксплуатации автокранов	УК-2.1, ПК-3.3 ПК-4.1
18	ОПФ при погрузочно-разгрузочных работах	
19	Организационно-технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ при перемещении грузов кранами	
20	Требования безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных работ кранами и вручную	
21	Регистрация и перерегистрация автокранов. Приборы безопасности автокранов	
22	Полное техническое освидетельствование автокранов. Статические и динамические испытания автокрана	

1	2	3
23	Надзор и обслуживание автокранов. ИТР по надзору за безопасной эксплуатацией кранов	УК-2.1, ПК-3.3 ПК-4.1
24	Требования к обслуживающему персоналу автокранов. Подготовка и аттестация крановщиков.	
25	Грузозахватные приспособления, используемые по погрузочно-разгрузочных работах	
26	Права и обязанности лиц, ответственных за содержание в исправном состоянии автокрана	
27	Требования безопасности при складской переработке грузов.	
28	Окраска баллонов, цвет надписи, обозначение.	УК-2.1; ПК-3.3; ПК-4.1
29	Принципы устройства и основные характеристики компрессорных установок, общие требования к размещению компрессорных установок.	
30	Требования безопасности при эксплуатации компрессорных установок	
31	Паровые и водогрейные котлы: назначение, принцип работы, устройство, основные параметры, виды топлива	
32	Требования к воде котельных установок: накипь, коррозия, подготовка воды.	
33	Контрольно-измерительные приборы котлов: назначение, виды, управление за работой котлов	
34	Перечень ОВПФ при эксплуатации котельных установок	
35	Безопасная эксплуатация котельных установок	
36	Газорегуляторные пункты (ГРП): назначение, основное оборудование (схема)	УК-2.1; ПК-3.3; ПК-4.1
37	Запорные устройства: установка, типы, достоинства и недостатки	
38	Контрольно-измерительные приборы. Газовые фильтры	
39	Регуляторы давления. Предохранительные запорные клапаны. Предохранительные сбросные клапаны. Назначение, принцип работы	
40	Безопасность при эксплуатации газового оборудования. Ликвидация последствий аварий в газовом хозяйстве	УК-2.1; ПК-3.3; ПК-4.1
41	Требования безопасности при эксплуатации, сосудов, работающих под давлением	
42	Установка, регистрация, техническое, разрешение на ввод сосудов в эксплуатацию	
43	Оборудование, обеспечивающее безопасную работу сосудов под давлением	
44	Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением	

2.4 Список вопросов к экзамену (7 семестр) – Э

Номер вопроса	Содержание вопроса	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1	Электробезопасность. Основные понятия и определения	УК-2.2; УК-2.3; ПК-3.2; ПК-4.1
2	Причины поражения электрическим током. Действие электрического тока на организм человека	
3	Электрические травмы и электрические удары. Факторы, влияющие на исход поражения электрическим током	
4	Явления при стекании тока в землю. Напряжение шага и прикосновения	
5	Системы заземления (схема, обозначения, достоинства, недостатки).	
6	Защитное отключение (назначение, схемы).	
7	Защитное заземление. Назначение, принцип действия (схема), область применения	
8	Зануление. Назначение, принцип действия (схема), область применения	
9	Выравнивание и уравнивание потенциалов. Изолирующие площадки	
10	Опасность поражения электрическим током при двухфазном прикосновении (схема, выводы) и однофазном прикосновении в сетях с глухозаземленной нейтралью (схема, выводы)	
11	Статическое электричество	
12	Электрозащитные средства в электроустановках. Классификация, назначение. Контроль сопротивления изоляции, периодичность проверки электрооборудования	
13	Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору: задачи, полномочия, территориальные органы	УК-2.3; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1
14	Закон РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»: область действия, содержание	
15	Закон РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»: область действия, содержание	
16	Требования к организациям, осуществляющих деятельность в области промышленной безопасности ОПО	
17	Требования к проектированию, строительству и эксплуатирующим ОПО	
18	Требования к техническим устройствам, применяемым на ОПО	
19	Требования к проведению экспертизы промышленной безопасности	
20	Порядок аттестации в области промышленной безопасности руководителей и специалистов, эксплуатирующих ОПО	
21	Государственный надзор в области промышленной безопасности	
22	Сертификация технических средств	
23	Экспертиза и декларация промышленной безопасности	
24	Страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации ОПО	
25	Лицензирование в области промышленной безопасности: общие положения, порядок лицензирования, контроль за соблюдением лицензионных требований	
26	Системный анализ производственной безопасности: цель, причины и опасности, используемые символы событий и операторы	

1	2	3
27	Физико-химические основы процессов горения и взрыва	УК-2.1, ПК-3.3 ПК-4.1
28	Показатели взрывопожароопасности горючих веществ	
29	Основные понятия о пожаре и его развитии. Условия необходимые для прекращения горения.	
30	Мероприятия по предупреждению взрывов и уменьшению их последствий	
31	Оценка пожаро- и взрывоопасности производств	
32	Огнестойкость зданий и сооружений	
33	Мероприятия по ограничению масштабов и последствий пожаров, огнезащита строительных материалов и конструкций, эвакуация людей при пожарах	
34	Противодымная защита зданий. Контроль за накоплением горючих газов в воздухе в воздухе производственных помещений, флегматизация и вентиляция	
35	Мероприятия по взрывозащите технологического оборудования, пожарная профилактика в технологических процессах. Пожарная профилактика	
36	Молниезащита зданий и сооружений	
37	Средства и способы пожаротушения	
38	Огнетушащие вещества и их характеристики	
39	Установки, машины и аппараты для пожаротушения	
40	Противопожарное водоснабжение, установки водяного, пенного, газового и порошкового пожаротушения	
41	Системы и устройства пожарной сигнализации	
42	Тактика тушения пожаров. Тушение пожаров в гражданских и промышленных зданиях и складах хранения горючих жидкостей и газов	
43	Организационные основы обеспечения пожаро-взрывобезопасности. Организация службы пожарной охраны. Федеральный Закон о «Пожарной безопасности»	
44	Источники механических опасностей	УК-2.1, ПК-4.1
45	Требования к средствам защиты от механических опасностей	
46	Классификация средств защиты от механических опасностей	
47	Защитные ограждения, блокировочные устройства	
48	Ограничители перемещения движущихся элементов конструкции	
49	Предохранительные устройства от механических перегрузок	
50	Тормозные устройства, приборы контроля и сигнализации	
51	Устройства дистанционного управления	
52	Средства индивидуальной защиты (СИЗ) и коллективной защиты	

2.5 Пример экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ - ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ" В Г. ЗЕРНОГРАДЕ
(Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ)

Направление подготовки: 20.03.01 «Техносферная безопасность»
Профиль: «Безопасность технологических процессов и производств»
Дисциплина: «Производственная санитария и гигиена труда»
Утверждено на заседании кафедры ФКС и ТБ
Протокол № ___ «____» _____ 20___ г.

Экзаменационный билет № 1

1. Закон РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»: область действия, содержание.
2. Причины поражения электрическим током. Действие электрического тока на организм человека
3. Произвести расчет молниезащитного устройства. Одиночный стержневой молниеотвод. Зона защиты Б. Размеры здания: длина А=10м, ширина В=5,8м, высота Н=5,6м.

Зав. кафедрой _____ Пятикопов С.М. Экзаменатор _____ Петренко Н.В.

3 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

1. Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата, программы специалитета, программы магистратуры СМК-П-02.01-04-21 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2021. – 15 с.

2. Положение о курсовом проектировании СМК-П-02.01-03-23 / разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2023. – 8 с.

3. Рабочая программа дисциплины Б1.В.07 «Производственная безопасность». / разраб. Н.В. Петренко – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2026. – 47 с.

4. Положение о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в условиях усиления санитарно-эпидемиологических мероприятий. СМК-П-02.01-02-23/ разраб. Т.А. Лашина. – Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2023. – 8 с.