

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной
деятельности
А.Б. Петроченков

« 22 » 06 2023 г.



Оценочные материалы

для проведения государственной итоговой аттестации
по основной профессиональной образовательной программе
высшего образования – программе бакалавриата

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки высшего образования:	20.03.01 Техносферная безопасность
Направленность (профиль) образовательной программы:	Безопасность технологических процессов и производств
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Выпускающая кафедра:	Технических дисциплин

Курс: 4 **Семестр:** 8

Трудоёмкость: 9 ЗЕ

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

Лысьва 2023

Оценочные материалы и программа государственной итоговой аттестации разработаны на основании:

- самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт по направлению подготовки высшего образования – бакалавриат 20.03.01 Техносферная безопасность; (уровень бакалавриата), принятый Ученым советом ПНИПУ 28.02.2019, протокол №6 и введенный в действие с 01.03.2019 приказом ректора от 05.03.2019 № 16-О;

- «Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», утвержденным приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 № 636;

- компетентностной модели выпускников ОПОП по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата), программа бакалавриата «Безопасность технологических процессов и производств», утверждённой 01.03.2019;

- базового учебного плана очной формы обучения по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата), программа бакалавриата «Безопасность технологических процессов и производств», утверждённого 01.03.2019.

Оценочные материалы и программа государственной итоговой аттестации согласованы с рабочими программами всех дисциплин, включает перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы; описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Составители:

Зав. кафедрой «Технические дисциплины»
канд. техн. наук,



Т.О.Сошина

Оценочные материалы и программа государственной итоговой аттестации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Технические дисциплины» с участием представителей работодателей 27.02.2019, протокол № 23

СОГЛАСОВАНО:

от ПНИПУ:

Начальник управления образовательных программ



Д.С. Репецкий

от основных работодателей:

Начальник службы промышленной
и экологической безопасности
ООО "Электротяжмаш-Привод"



А. Ю. Щербаков

Начальник службы охраны труда,
промышленной и экологической безопасности
ООО "ММК-ЛМЗ"



Н.В.Дубровин

Содержание

1. Общие положения	4
1.1. Структура государственной итоговой аттестации	4
1.2. Виды и задачи профессиональной деятельности, предусмотренные основной образовательной программой	4
1.3. Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы	5
2. Программа государственного экзамена государственной итоговой аттестации	7
2.1. Общие положения. Перечень компетенций и их компонентов (результатов обучения), оцениваемых на государственном экзамене	7
2.2. Показатели оценки результатов формирования компетенций, проверяемых в ходе государственного экзамена	10
2.3. Структура и тематика практических заданий государственного экзамена	11
2.4. Содержание ОУМ дисциплин, проверяемых на экзамене	12
2.5. Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену	17
2.5.1. Рекомендуемая литература	17
2.5.2. Средства обеспечения	17
2.6. Оценочные средства для государственного экзамена	18
2.6.1. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы на государственном экзамене	18
2.6.2. Порядок и критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена	19
2.7. Диагностические средства для государственного экзамена	20
2.7.1. Перечень контрольных заданий, сгруппированных по ОУМ, необходимых для оценки результатов освоения ОПОП	20
2.7.2. Пример экзаменационного билета для государственного экзамена	28
3. Требования к выпускным квалификационным работам	29
3.1. Общие положения. Перечень компетенций, проверяемых в ходе выполнения выпускной квалификационной работы	29
3.2. Требования к выпускным квалификационным работам	31
3.2.1. Показатели и критерии оценки результатов формирования компетенций, проверяемых в ходе выполнения и защиты выпускной квалификационной работы	31
3.2.2. Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы	36
3.2.3. Требования к оформлению выпускной работы	42
3.3. Порядок выполнения и защиты выпускных квалификационных работ	44
3.3.1. Организация выполнения и руководство выпускной квалификационной работой	44
3.3.2. Примерная тематика и порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ	44
3.3.3. Защита выпускной квалификационной работы	45
3.3.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы с помощью ВКР (критерии оценки результатов защиты ВКР)	47
Приложения	54

1. Общие положения

1.1 Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (ГИА) включает:

- государственный экзамен;
- защиту выпускной квалификационной работы.

Программа ГИА содержит перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы; описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

1.2. Виды и задачи профессиональной деятельности, предусмотренные основной образовательной программой

В соответствии с СУОС выпускник по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, с квалификацией (степенью) «бакалавр», должен быть подготовлен к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- технологическая.

Выпускник по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (степенью) «бакалавр» должен быть подготовлен к решению следующих профессиональных задач по видам профессиональной деятельности:

а) организационно-управленческая;

б) экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский;

- применение государственных нормативных требований охраны труда при разработке локальных нормативных актов;
- подготовку документов, содержащих полную и объективную информацию по вопросам охраны труда;
- применение методов идентификации опасностей и оценки профессиональных рисков;
- оценивание приоритетности реализации мероприятий по улучшению условий и охраны труда;
- разработку (подбор) программы обучения по вопросам охраны труда, методические и контрольно-измерительные материалы;
- применение современных технических средств обучения (тренажеры, средства мультимедиа).
- планирование мероприятий по контролю за соблюдением требований охраны труда;
- проведение анализа причин несоблюдения требований охраны труда;
- оценивание и выбор адекватных мер по устранению выявленных нарушений;
- оформление необходимой документации при проведении оценки условий труда, в том числе декларацию соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда;
- применение методов сбора информации об обстоятельствах несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, о состоянии условий труда и обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты, другой информации, необходимой для расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;
- выявление и анализирование причин несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний и обоснование необходимых мероприятий (мер) по предотвращению аналогичных происшествий;

- оформление материалов и заполнение форм документов при расследовании несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

1.3. Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

Таблица 1.1 – Перечень компетенций, проверяемых в ходе ГИА¹

№	Формируемая компетенция	Код
1 Универсальные компетенции выпускников бакалавриата		
1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1
2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2
3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3
4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4
5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5
6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6
7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7
8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.	УК-8
9	<i>Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.</i>	УК-9
10	<i>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных отраслях жизнедеятельности.</i>	УК-10
11	<i>УК-11.² Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</i>	УК-11
2 Общепрофессиональные компетенции		
1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.	ОПК-1
2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей	ОПК-2

¹ Новые универсальные компетенции УК-9, УК-10, УК-11 и новые формулировки УК-8 вводятся с 1 сентября 2021 года

² с 01.09.2023 года вводится новая формулировка УК-11 и индикаторы достижения компетенции

№	Формируемая компетенция	Код
	среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.	
3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.	ОПК-3
4	<i>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их решения задач профессиональной деятельности.</i>	<i>ОПК-4³</i>
3 Профессиональные компетенции		
Обязательные профессиональные компетенции		
направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность»		
1	Способен ориентироваться в основных проблемах и способах организации и обеспечения техносферной безопасности	ПКО-1
Профессиональные компетенции⁴ направленности подготовки		
«Безопасность технологических процессов и производств»		
1	Способен идентифицировать опасности и выбирать защиту от опасностей, обеспечивать снижение профессиональных рисков с учетом условий труда, <i>рисков аварий на опасных производственных объектах</i> и осуществлять подготовку работников по вопросам безопасности.	ПК-1.4
2	Способен применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности и обеспечивать сбор, обработку, передачу информации <i>и ведение документации в сфере безопасности</i>	ПК-1.5
3	Способен осуществлять контроль за соблюдением требований безопасности и безопасным состоянием объектов различного назначения и обеспечивать расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.	ПК-2.2

³ Новые общепрофессиональные компетенции ОПК-4 и индикаторы ее достижения, вводятся с 1 сентября 2021 года

⁴ Формулировки компетенции и индикаторов компетенции ПК-1.4, ПК-1.5 изменены с 1 сентября 2021 г. в связи с обновлением профстандарта ПС 40.054 «Специалист в области охраны труда» (Приказ Минтруда РФ от 22.04.2021 г. № 274н) и принятием профстандарта ПС 40.209 «Специалист в сфере промышленной безопасности» (Приказ Минтруда РФ от 16.12.2020 г. № 911н)

2 Программа государственного экзамена государственной итоговой аттестации

2.1 Общие положения. Перечень компетенций и их компонентов (результатов обучения), оцениваемых на государственном экзамене

Государственный экзамен проводится в формате комплексного междисциплинарного испытания, определяемого Положением о государственной итоговой аттестации выпускников университета.

На государственном экзамене оцениваются результаты обучения по дисциплинам (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами ОПОП по направлению бакалавриата **20.03.01 Техносферная безопасность** – компетенциями выпускников.

Таблица 2.1 – Перечень компетенций, выносимых на государственный экзамен

Формулировка компетенции СУОС		Формулировка компонентов компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
1. Профессиональные компетенции⁵			
1.1. Профессиональные компетенции по видам деятельности			
ПКО-1	Способен ориентироваться в основных проблемах и способах организации и обеспечения техносферной безопасности.	ПКО-1 ГИА	Знает: – общедисциплинарные проблемы и общие подходы к обеспечению техносферной безопасности. Умеет: – обобщать, анализировать и систематизировать информацию для организации и обеспечения техносферной безопасности. Владеет: – навыками самостоятельного изучения, критического осмысления и систематизации научно-технической информации, а также планирования и проведения исследований, направленных на обеспечение техносферной безопасности
ПК-1.4	Способен идентифицировать опасности и выбирать защиту от опасностей, обеспечивать снижение профессиональных рисков с учетом условий труда, <i>рисков аварий на опасных производственных объектах</i> и осуществлять подготовку работников по вопросам безопасности.	ПК-1.4 ГИА	Знает: – <i>Источники, характеристики и методы идентификации опасностей, методы оценки профессиональных рисков и рисков аварий на опасных производственных объектах; Основные требования безопасности зданий, сооружений, помещений, машин, установок, технических устройств, приспособлений, сырья и материалов, технологическим процессам и производствам; Порядок разработки и финансирования мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков, рисков аварий на</i>

⁵ Формулировки компетенции и индикаторов компетенции ПК-1.4, ПК-1.5, ПК-2.2 изменены с 1 сентября 2021 г. в связи с обновлением профстандарта ПС 40.054 «Специалист в области охраны труда» (Приказ Минтруда РФ от 22.04.2021 г. № 274н) и принятием профстандарта ПС 40.209 «Специалист в сфере промышленной безопасности» (Приказ Минтруда РФ от 16.12.2020 г. № 911н)

Формулировка компетенции СУОС		Формулировка компонентов компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
			<p><i>опасных производственных объектах; Порядок и условия предоставления льгот и компенсаций работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда; Требования к порядку обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда, приемов оказания первой помощи пострадавшим, требования к подготовке и аттестации работников в области промышленной безопасности</i></p> <p>Умеет:</p> <p><i>- Применять методы оценки вредных и (или) опасных производственных факторов, опасностей, профессиональных рисков на рабочих местах; Разрабатывать мероприятия по улучшению условий и охраны труда, мероприятия, обеспечивающие функционирование системы управления охраной труда, обосновывать их приоритетность; Разрабатывать локальные нормативные акты по организации и управлению охраной труда; Выявлять потребность в обучении работников по вопросам охраны труда, оказания первой помощи пострадавшим, в подготовке и аттестации работников в области промышленной безопасности</i></p> <p>Владеет навыками:</p> <p><i>- Выявления опасностей и оценки профессиональных рисков, разработки меры по снижению их уровня; Организации и проведения обучения работников по вопросам охраны труда, оказанию первой помощи пострадавшим, подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности.</i></p>
ПК-1.5	Способен применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности и обеспечивать сбор, обработку, передачу информации <i>и ведение документации в сфере безопасности</i>	ПК-1.5 ГИА	<p>Знает:</p> <p><i>– Основные нормативные правовые требования трудового законодательства Российской Федерации, технического регулирования, законодательства Российской Федерации в области охраны труда, промышленной, пожарной и иных видов безопасности и иные нормативные технические и методические документы, регламентирующие вопросы обеспечения безопасности технологических процессов и производств; Порядок разработки, оформления, согласования, утверждения, хранения и учета локальной и отчетной (статистической) документации по вопросам охраны труда и промышленной безопасности; Порядок доведения информации по вопросам обеспечения безопасности</i></p> <p>Умеет:</p> <p><i>– Идентифицировать, анализировать и применять нормативные правовые требования в сфере охраны труда и промышленной безопасности, требования нормативной технической, проектной (конструкторской) и эксплуатационной документации; Оформлять необходимую документацию, формировать отчетные документы</i></p>

Формулировка компетенции СУОС		Формулировка компонентов компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
			<p>в соответствии с требованиями, пользоваться информационными справочно-правовыми системами и базами данных; Осуществлять диалог и сотрудничество, информировать и консультировать по вопросам обеспечения безопасности и охраны труда.</p> <p>Владеет:</p> <p>– Разработки проектов локальных нормативных актов в области охраны труда и в сфере промышленной безопасности.</p>
ПК-2.2	Способен осуществлять контроль за соблюдением требований безопасности и безопасным состоянием объектов различного назначения и обеспечивать расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.	ПК-2.2 ГИА	<p>Знает:</p> <p>- Правовые и организационные основы порядка проведения производственного контроля за состоянием условий и охраны труда на рабочих местах, осуществления производственного контроля на опасном производственном объекте; Виды несчастных случаев и профессиональных заболеваний; Порядок расследования несчастных случаев профессиональных заболеваний, технического расследования причин аварий, оформления материалов расследования.</p> <p>Умеет:</p> <p>- Разрабатывать программы контроля и проводить комплексные и целевые проверки состояния условий и охраны труда, состояния промышленной безопасности; Оформлять результаты контрольных мероприятий, выдавать предписания лицам, допустившим нарушения требований; Осуществлять сбор информации, выявлять и анализировать причины несчастных случаев на производстве, профессиональных заболеваний, инцидентов и аварий на опасных производственных объектах; Оформлять материалы расследования несчастных случаев на производстве, профессиональных заболеваний, инцидентов и аварий на опасных производственных объектах; Разрабатывать и обосновывать необходимые мероприятия и корректирующие действия по предотвращению происшествий.</p> <p>Владеет:</p> <p>- Осуществления контроля за соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности; Выявления причин несоблюдения требований безопасности.</p>

Государственный экзамен организован по междисциплинарному принципу и содержит основные учебные модули (ОУМ) дисциплин Блока 1 (Б1) Дисциплины (модули) базовой части (обязательной), вариативной части (обязательной) по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата), программа бакалавриата «Безопасность технологических процессов и производств»:

ОУМ-1 Основы техносферной безопасности:

Б1.Б.19 - «Профильные основы техносферной безопасности»;

ОУМ-2 Безопасность технологических процессов и производств:

Б1.В.07 - «Производственная безопасность»;

Б1.В.12 - «Системы обеспечения условий и охраны труда»;

2.2 Показатели оценки результатов формирования компетенций, проверяемых в ходе государственного экзамена

На государственном экзамене оцениваются результаты обучения по данным дисциплинам (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы – компетенциями выпускников.

Таблица 2.2 – Показатели оценки результатов формирования компетенций, проверяемых в ходе государственного экзамена

№ п.п	Код компетенции	Перечень компонентов	Средства оценки
1.	ОПК-3 ГИА	<p>Знает: основополагающие принципы и систему формирования государственных требований в сфере техносферной безопасности.</p> <p>Умеет: пользоваться информационными ресурсами, содержащими государственные нормативные требования в сфере техносферной безопасности.</p> <p>Владеет: навыками трансформации (согласования) государственных требований в сфере техносферной безопасности с локальными нормативными документами организации.</p>	<p>Теоретические вопросы государственного экзамена</p> <p>Практические задания</p>
2.	ПКО-1 ГИА	<p>Знает: – общедисциплинарные проблемы и общие подходы к обеспечению техносферной безопасности.</p> <p>Умеет: – обобщать, анализировать и систематизировать информацию для организации и обеспечения техносферной безопасности.</p> <p>Владеет: – навыками самостоятельного изучения, критического осмысления и систематизации научно-технической информации, а также планирования и проведения исследований, направленных на обеспечение техносферной безопасности</p>	<p>Теоретические вопросы государственного экзамена</p> <p>Практические задания</p>
3.	ПК-1.4 ГИА	<p>Знает: – <i>Источники, характеристики и методы идентификации опасностей, методы оценки профессиональных рисков и рисков аварий на опасных производственных объектах; Основные требования безопасности зданий, сооружений, помещений, машин, установок, технических устройств,</i></p>	<p>Теоретические вопросы государственного экзамена</p> <p>Практические</p>

№ п.п	Код компетенции	Перечень компонентов	Средства оценки
		<p><i>приспособлений, сырья и материалов, технологическим процессам и производствам; Порядок разработки и финансирования мероприятий по улучшению условий и охраны труда и снижению уровней профессиональных рисков, рисков аварий на опасных производственных объектах; Порядок и условия предоставления льгот и компенсаций работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда; Требования к порядку обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда, приемов оказания первой помощи пострадавшим, требования к подготовке и аттестации работников в области промышленной безопасности</i></p> <p>Умеет:</p> <p><i>- Применять методы оценки вредных и (или) опасных производственных факторов, опасностей, профессиональных рисков на рабочих местах; Разрабатывать мероприятия по улучшению условий и охраны труда, мероприятия, обеспечивающие функционирование системы управления охраной труда, обосновывать их приоритетность; Разрабатывать локальные нормативные акты по организации и управлению охраной труда; Выявлять потребность в обучении работников по вопросам охраны труда, оказания первой помощи пострадавшим, в подготовке и аттестации работников в области промышленной безопасности</i></p> <p>Владеет навыками:</p> <p><i>- Выявления опасностей и оценки профессиональных рисков, разработки меры по снижению их уровня; Организации и проведения обучения работников по вопросам охраны труда, оказанию первой помощи пострадавшим, подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности.</i></p>	задания

2.3. Структура и тематика практических заданий государственного экзамена

Государственный экзамен предусматривает выполнение теоретических и практических заданий, нацеленных на выявление профессиональной компетенции выпускников бакалавриата для решения профессиональных задач в области обработки металлов и сплавов давлением. Виды заданий по дисциплинам приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 Виды заданий по дисциплинам, проверяемым в ходе государственного экзамена

№ п.п.	Дисциплина государственного экзамена	Вид задания
1	Б1.Б.19 - «Профильные основы техносферной безопасности»;	Теоретическое задание. Практическое задание.
2	Б1.В.07 - «Производственная безопасность»;	Теоретическое задание. Практическое задание.
3	Б1.В.12 - «Системы обеспечения условий и охраны труда»;	Теоретическое задание. Практическое задание.

Каждый экзаменационный билет состоит из 4 заданий (3 теоретических вопроса по 3 дисциплинам и одно практическое задание). Ответы на теоретические и практическое задания оформляются в письменной форме и должны быть представлены как полный и законченный устный ответ. Теоретические и практическое задания билета включают вопросы, рассмотренные при изучении дисциплин в семестрах.

2.4 Содержание ОУМ дисциплин, проверяемых на экзамене

ОУМ № 1 Основы техносферной безопасности.

Опасности техносферы и их основные характеристики. Необходимость образования в области техносферной безопасности. История развития науки о здоровье и безопасности человека. Вклад отечественных ученых. Научно-технические достижения в области обеспечения безопасности техносферы. Актуальные направления научных исследований в области техносферной безопасности. Опасности техносферы и их основные характеристики. Крупнейшие техногенные катастрофы XX и XXI веков. Их основные причины. Классификация опасностей техносферы. Особенности их воздействия на человека и окружающую среду. Основы нормирования опасностей. Порядок их идентификации.

Профессиональный стандарт "Специалист в области охраны труда". Должностные обязанности. Личностные требования к специалисту по техносферной безопасности. Обобщенные трудовые функции специалиста в области охраны труда. Трудовые функции. Трудовые действия, необходимые умения и знания по исполнению этих функций. Основные направления обеспечения безопасности техносферы. Общая характеристика принципов, методов и средств обеспечения техносферной безопасности. Структура системы обеспечения техносферной безопасности: охрана труда; охрана здоровья и обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения; обеспечение экологической, промышленной и пожарной безопасности; предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций (ЧС); гражданская оборона. Средства коллективной и индивидуальной защиты.

Правовые основы охраны и безопасности труда в Российской Федерации. Понятие охраны труда. Основные положения Российского законодательства об охране труда. Трудовое законодательство Российской Федерации, законодательство Российской Федерации о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения Трудовой кодекс Российской Федерации: основные направления государственной политики в области охраны труда: право и гарантии права работников на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда; обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда; обязанности работника в области охраны труда.

Гражданский кодекс Российской Федерации в части, касающейся вопросов возмещения вреда, причиненного несчастным случаем на производстве Уголовный кодекс Российской Федерации в части, касающейся уголовной ответственности за нарушение требований охраны труда. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях в части, касающейся административной ответственности за нарушение требований охраны труда. Законодательные и иные нормативные правовые акты Российской Федерации об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Возмещение вреда. Классы профессионального риска. Должностные обязанности работников.

Ответственность работников за невыполнение требований охраны труда. Административная и уголовная ответственность должностных лиц за нарушение или неисполнение требований законодательства о труде и об охране труда. Государственная система обеспечения и управления безопасностью и охраной труда. Общественный контроль. Государственная система обеспечения безопасности. Цель и задачи обеспечения безопасности. Международное сотрудничество в области безопасности. Нормативные правовые основы

обеспечения безопасности. Документы, содержащие государственные нормативные требования охраны труда. ГОСТы, особенности их применения. Система стандартов безопасности труда. Государственные органы управления безопасностью, их функции. Основы управления охраной труда. Основные направления государственной политики в области охраны труда. Государственный надзор и контроль за охраной труда. Государственная экспертиза условий труда.

Общественные (профсоюзные) организации и их деятельность. Условия труда и основные принципы обеспечения охраны труда. Формы трудовой деятельности. Факторы, воздействующие на формирование условий труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация опасных и вредных производственных факторов. Факторы производственной среды и трудового процесса. Тяжесть и напряженность трудового процесса.

Классификация условий труда по степени вредности и опасности. Вредные и опасные условия труда в Трудовом кодексе РФ. Ограничения по условиям труда для отдельных категорий работников. Финансирование мероприятий по охране труда. Гарантии работникам, занятым во вредных (опасных) условиях труда. Профессиональный риск. Оценка уровня профессионального риска для здоровья работников.

Производственный травматизм и профессиональная и заболеваемость. Определения понятий производственный травматизм и профессиональная заболеваемость. Статистические данные о несчастных случаях на производстве. Причины травматизма и травмоопасные факторы.

Цель анализа причин несчастных случаев на производстве. Этапы и схема анализа причин несчастных случаев на производстве. Классификация причин травматизма. Расследование несчастных случаев и профессиональных заболеваний. Мероприятия по охране труда, направленные на предупреждение производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Обязанности и полномочия в области охраны труда. Социальное партнерство работодателя и работников в сфере охраны труда. Обязанности работодателя по соблюдению требований охраны труда. Права и обязанности работника в области охраны труда. Служба (специалист) охраны труда организации. Должностные обязанности и функции специалиста по охране труда. Комитеты (комиссии) по охране труда: задачи, функции, права. Уполномоченные (доверенные) лица, по охране труда профсоюза или трудового коллектива. Кабинеты и уголки охраны труда. Ответственность за нарушение трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, требований охраны труда. Мероприятия по охране труда, направленные на предупреждение производственного травматизма и профессиональных заболеваний: специальная оценка условий труда; обучение работников по охране труда и проверка знаний требований охраны труда; обеспечение работников средствами индивидуальной защиты; медицинские осмотры работников; санитарно- бытовое обеспечение работников. Планирование и финансирование работы и мероприятий по охране труда. Организация специальной оценки условий труда на рабочих местах. Цели, задачи и порядок проведения специальной оценки условий труда (далее – СОУТ). Создание комиссии на предприятии и ее основные задачи, состав комиссии. Заключение гражданско-правового договора с организацией, проводящей СОУТ. Идентификация и измерение опасных и (или) вредных производственных факторов. Декларирование условий труда. Подведение итогов СОУТ, анализ и планирование мероприятий. Использование результатов СОУТ. Организация обучения по охране труда. Организация обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда рабочих. Организация обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда руководителей и специалистов. Виды и содержание инструктажей работников по охране труда, их оформление. Стажировки. Порядок разработки, согласования и утверждения программ обучения по охране труда. Инструкции по охране труда (порядок разработки, структура и их содержание).

Обеспечение работников средствами защиты от опасных и вредных производственных факторов. Обязанности работодателя по обеспечению работников средствами индивидуальной защиты. Обязанности работников по применению средств индивидуальной защиты. Роль и

место средств индивидуальной защиты в ряду профилактических мероприятий, направленных на предупреждение травматизма и профессиональной заболеваемости работников.

Классификация средств индивидуальной защиты, требования к ним. Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи работникам специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. Порядок обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты; организация их хранения, стирки, химической сушки, ремонта. Организация учета и контроля за выдачей работникам средств индивидуальной защиты. Порядок обеспечения работников смывающими и обезвреживающими средствами. Предупредительная сигнализация. Знаки безопасности. Организация проведения обязательных медицинских осмотров и психиатрических освидетельствований. Нормативное правовое регулирование обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников. Назначение, виды, содержание и периодичность обязательных медицинских осмотров. Права и обязанности работников и работодателей, касающиеся проведения обязательных медицинских осмотров. Организация проведения медицинских осмотров на предприятии. Медицинские противопоказания к допуску к работам по результатам предварительных (периодических) медицинских осмотров. Обязательные медицинские осмотры в начале рабочего дня (смены), в течение и (или) в конце рабочего дня (смены). Нормативное правовое регулирование психиатрических освидетельствований работников. Основания для психиатрических освидетельствований работников. Организация психиатрических освидетельствований на предприятии.

Локальные нормативные акты работодателя, содержащие нормы трудового права и требования охраны труда, регулирующие соблюдение работниками требований охраны труда и выполнение работодателем государственных нормативных требований охраны труда.

Перечень необходимой документации по охране труда в организации. Инструкции по охране труда. Списки и перечни по охране труда. Учет проведения инструктажей по охране труда. Документирование несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Разработка локальных документов (приказы и распоряжения, программы обучения и инструктажей, инструкции по охране труда) предприятия. Создание правовой базы организации работ по охране труда с помощью коллективного договора и соглашения по охране труда. Организация рабочего места. Понятие «место работы», «рабочее место», «рабочая зона», «зона производства работ». Классификация рабочих мест «Рабочее место» как юридическое понятие, относящееся к любому физическому месту, в котором работодатель контролирует выполнение трудовой функции работником. Постоянное (стационарное) рабочее место как рабочая зона постоянного местонахождения работника во время выполнения основных трудовых обязанностей. Требования охраны труда, предъявляемые к организации рабочих мест. Эргономические требования к рабочим местам «сидя» и «стоя».

Безопасность оборудования, оснастки и инструмента, сырья и материалов, готовой продукции, находящейся на рабочем месте. Дополнительные требования безопасности, предъявляемые к работникам при производстве работ в условиях действия опасных и (или) вредных производственных факторов, связанных с характером выполнения работ и видом экономической деятельности работодателя. Основные требования к технологиям, оборудованию, машинам и приспособлениям в части обеспечения безопасности труда. Основы промышленной безопасности. Основные требованиями безопасности, предъявляемые к конструкции машин и механизмов: безопасность для здоровья и жизни человека, надежность, удобство эксплуатации. Общие требования безопасности к производственному оборудованию согласно ГОСТ 12.2.003—74*. Технический регламент Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" (ТР ТС 010/2011). Требования охраны труда, предъявляемые к размещению технологического оборудования.

Основные мероприятия по обеспечению безопасности подъемных механизмов. Основные мероприятия по обеспечению безопасности сосудов под давлением. Основные мероприятия по обеспечению безопасности газового хозяйства. Основные мероприятия по обеспечению

безопасности холодильной техники. Общие мероприятия промышленной безопасности: идентификация опасных производственных объектов; анализ рисков; декларирование опасностей; сертификация оборудования; лицензирование деятельности; аттестация персонала.

Производственный контроль. Основные требования охраны труда к устройству и содержанию производственных зданий. Санитарно-гигиеническая классификация и основные характеристики промышленных предприятий. Требования охраны труда, предъявляемые к территории организации, к производственным зданиям (сооружениям), производственным помещениям (производственным площадкам). Основные принципы размещения зданий и сооружений. Благоустройство территории. Требования безопасности к производственным и бытовым помещениям. Проведение плано-предупредительных осмотров и ремонтов зданий и сооружений.

Системы водоснабжения, канализации и очистки промышленных сточных вод. Обследование и мониторинг технического состояния производственных зданий и сооружений. Основы пожарной безопасности. Основные понятия и определения. Причины возникновения пожаров и взрывов. Классификация производственных помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности. Огнестойкость объектов защиты. Пожарная профилактика и противопожарная защита на предприятии. Планы эвакуации, эвакуационные пути и выходы. Обучение мерам пожарной безопасности: инструктажи и противопожарный минимум. Противопожарный наружный и внутренний водопровод. Системы автоматической сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей. Системы пожаротушения автоматические. Средства пожаротушения. Техногенные чрезвычайные ситуации. Их развитие, предупреждение и защита от них. История гражданской обороны в России. Источники и виды техногенных чрезвычайных ситуаций (далее – ЧС). Превентивные меры защиты от ЧС. Основы мониторинга ЧС. Государственная политика по противодействию ЧС. Силы и средства для предупреждения и ликвидации последствий ЧС. Планы ликвидации ЧС на предприятии. Организация и проведение противоаварийных тренировок.

ОУМ-2 «Безопасность технологических процессов и производств»:

Основные понятия и определения. Задачи производственной безопасности. Основные принципы, методы и средства обеспечения производственной безопасности. Технологический регламент. Общие принципы управления безопасностью на предприятии. Исходная информация по безопасности. Характер изменения безопасности технологического процесса. Нормативные требования безопасности к технологическим процессам.

Нормативные требования безопасности к производственному оборудованию.

Требования к рабочим местам. Общие требования к системе управления. Общие требования к обеспечению безопасности технологических процессов на опасных объектах. Требования безопасности при проектировании технических систем. Безопасность производственного оборудования. Защита от механических опасностей. Требования к хранению и транспортированию исходных материалов, готовой продукции и отходов производства, проектированию, возведению, наладке, монтажу, эксплуатации и сносу зданий и сооружений. Безопасность зданий при техногенных и природных негативных воздействиях. Правила обязательной оценки соответствия нормативным требованиям зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и с сооружениями процессов эксплуатации. (эксплуатационный контроль, государственный контроль). Нормативные требования к обеспечению безопасности химически опасных производств. Организация и проведение мероприятий по техническому освидетельствованию химически опасных производств. Организация и проведение мероприятий по техническому обслуживанию и плано-предупредительному ремонту химически опасных производств. Нормативные требования к обеспечению безопасности технологических процессов взрывоопасных и взрывопожароопасных производств.

Организация и проведение мероприятий по техническому освидетельствованию технологических процессов взрывоопасных и взрывопожароопасных производств.

Организация и проведение работ по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту технологических процессов взрывоопасных и взрывопожароопасных производств.

Виды грузоподъемных механизмов их характеристика.

Нормативные требования к обеспечению безопасности грузоподъемных механизмов.

Организация и проведение мероприятий по техническому освидетельствованию грузоподъемных механизмов.

Организация и проведение мероприятий по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту грузоподъемных механизмов.

Виды оборудования, работающего под давлением, его характеристика.

Нормативные требования к обеспечению безопасности оборудования, работающего под давлением.

Организация и проведение мероприятий по техническому освидетельствованию оборудования, работающего под давлением.

Организация и проведение мероприятий по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту оборудования работающего под давлением.

Обеспечение безопасного ведения газоопасных, огневых работ.

Обеспечение безопасного ведения ремонтных работ.

Обеспечение безопасного ведения работ на высоте.

Классификация мероприятий по обеспечению безопасности на СКЗ и СИЗ, на предупредительные и защитные, по уровню детализации, на организационные и технические и т.п.

Организационные мероприятия по обеспечению безопасности. Система организационных мероприятий по обеспечению условий и охраны труда: мероприятий по формированию и модернизации службы охраны труда; организация обучения, проверки знаний и инструктажа работников; рациональное распределение персонала и рабочих мест. Планирование мероприятий по выдаче средств индивидуальной защиты.

Обоснование мероприятий по обеспечению безопасности. Обоснование мероприятий по обеспечению условий и охране труда перед фондом социального страхования.

Профилактические организационные мероприятия. Планирование профилактической работы по предупреждению производственного травматизма, профессиональных заболеваний и заболеваний, обусловленных производственными факторами, а также работы по улучшению условий труда.

Технические методы обеспечения условий и охраны труда. Система технических мероприятий по обеспечению условий и охраны труда: мероприятия по нормализации систем освещения, мероприятия по нормализации воздействия химических веществ, параметров микроклимата, температуры материальных объектов и т.п.

Системы обеспечения здоровья работников. Предварительная и периодическая оценка здоровья работников в целях обеспечения условий и охраны труда

Методы социально-экономического воздействия на состояние условий и охраны труда. Мероприятия направленные на мотивацию и стимулирования работников к безопасному труду посредством системы поощрений экономического и социального характера.

Оценка эффективности мероприятий по обеспечению безопасности. Анализ мероприятий по обеспечению безопасности и оценка их эффективности, в том числе экономической

Государственное управление охраной труда. Комплекс мероприятий, осуществляемых государственными органами исполнительной власти по обеспечению безопасных условий и охраны труда в организации

2.5 Рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену

2.5.1 Рекомендуемая литература

1. Коробко, В. И. Промышленная безопасность [Текст] : учебное пособие для студентов учреждений высш. проф. образования / В.И.Коробко. - М. : Издательский центр "Академия", 2012. - 208 с. : ил. -
2. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебник для вузов / И.В. Бабабайцев, Б.С. Мاستрюков, В.Т. Медведев, С.Т. Папаев, А.В. Потапова ; под ред. Б.С. Мاستрюкова. - 3-е изд., стер. - М. : Издательский центр "Академия", 2014. - 304 с. : ил. - (Бакалавриат).
3. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда. Т.1; Организация охраны труда. Производственная санитария. Техника безопасности [Текст] : учебник для академического бакалавриата / Г.И. Беляков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2016. - 404 с. : ил. - (Бакалавр. Академический курс).
4. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда : учеб. для ВУЗов / П.П. Кукин, В.Л. Лапин, Н.Л. Пономарев. - 3-е изд., испр. - М. : Высшая школа, 2004. - 319 с.
5. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда : учеб. для ВУЗов / П.П. Кукин, В.Л. Лапин, Н.Л. Пономарев. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Высшая школа, 2002. - 319 с.
6. Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебник для студ. высш. учеб. заведений / В.А. Трефилов, И.М. Башлыков, О.В. Бердышев и др. ; под ред. В.А. Трефилова. - М. : Академия, 2011. - 304 с. : ил.
7. Смоленский, М.Б. Трудовое право Российской Федерации : учебник для вузов / М.Б. Смоленский. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Академцентр, 2012. - 384 с.
8. Фролов, А.В. Управление техносферной безопасностью [Текст] : учебное пособие / А.В. Фролов, А.С. Шевченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : РУСАЙНС, 2016. - 268 с.

2.5.2 Средства обеспечения

1. Борщев, В. Я. Система управления охраной труда : учебное пособие / В. Я. Борщев, А. Ю. Степанов. Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. Режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/99788>.
2. Система управления охраной труда в организации : учебно-методическое пособие / И. С. Мартынов, Е. Ю. Гузенко, Ю. Л. Курганский, Д. В. Сёмин. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2015. — 80 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76620>.
3. Безопасность технологических процессов и оборудования : учебное пособие / Э. М. Люманов, Г. Ш. Ниметулаева, М. Ф. Добролюбова, М. С. Джиляджи. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 224 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111400>
4. Методы и средства защиты человека от опасных и вредных производственных факторов : учебное пособие / И. М. Башлыков, О. В. Бердышев, Л. М. Веденева [и др.] ; под редакцией В. А. Трефилова. — Пермь : ПНИПУ, 2008. — 348 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/160703>.
5. Лонский, О. В. Промышленная безопасность : учебное пособие / О. В. Лонский. — Пермь : ПНИПУ, 2015. — 147 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/160496>.
6. Файнбург, Г. З. Промышленная безопасность : учебное пособие / Г. З. Файнбург, В. И. Потемкин ; под редакцией Г. З. Файнбурга. — 5-е изд., испр. и доп. — Пермь : ПНИПУ, 2006. — 326 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/160723>.
7. Управление безопасностью на производстве (охрана труда) : учебное пособие / В. А. Трефилов, Н. Л. Вишневская, О. В. Лонский, А. Д. Овсянкин. — Пермь : ПНИПУ, 2009. — 94 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/160717>.

8. Александрова, А. В. Анализ и предупреждение производственного травматизма и профессиональных заболеваний : учебное пособие / А. В. Александрова. — Краснодар : КубГТУ, 2018. — 303 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/151181>.

2.6 Оценочные средства для государственного экзамена

2.6.1 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы на государственном экзамене

К государственному экзамену (ГЭ) допускаются студенты, завершившие полный курс обучения по основной профессиональной образовательной программе и успешно сдавшие все предшествующие экзамены и зачеты, регламентированные учебным планом направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата), программа бакалавриата «Безопасность технологических процессов и производств»

ГЭ проводится в форме междисциплинарного экзамена в сроки, установленные графиком учебного процесса. Для подготовки и сдачи ГЭ до сведения студентов заблаговременно (не позднее, чем за 6 месяцев до экзамена) должна быть доведена следующая информация, касающаяся программы и процедуры проведения ГЭ:

Порядок и сроки проведения ГЭ.

Требования (компетенции) СУОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата), самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт по направлению подготовки высшего образования – бакалавриат 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата), программа бакалавриата «Безопасность технологических процессов и производств».

Перечень видов профессиональной деятельности выпускника и соответствующие им задачи (СУОС ВО по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата), самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт по направлению подготовки высшего образования – бакалавриат 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата), программа бакалавриата «Безопасность технологических процессов и производств».

Программа государственного экзамена

Программа ГЭ содержит развернутое изложение содержания основных учебных модулей (ОУМ), выносимых на экзамен. Программа обсуждается выпускающей кафедрой с учетом рекомендаций основных работодателей и утверждается ректором университета.

Перед экзаменом проводится цикл консультаций и установочных лекций по программе государственного экзамена, как правило, в объеме 6 учебных часов.

Экзаменационные билеты составляются выпускающей кафедрой и содержат 3 теоретических задания и одно практическое задание. Экзаменационные билеты подписываются заведующим кафедрой, хранятся на выпускающей кафедре и выдаются студентам непосредственно на экзамене. Экзаменационный билет состоит из заданий, составленных таким образом, чтобы выбор охватываемых ими проблем обеспечивал проверку знаний по дисциплинам, которые формируют профессиональные компетенции выпускника (т.е. несут в себе информацию, непосредственно связанную с задачами профессиональной деятельности).

Члены ГЭК по приему государственного экзамена оценивают результаты сдачи экзамена и вносят их в индивидуальный оценочный лист каждого члена ГЭК.

Результаты итогового экзамена оформляются протоколом (в соответствующей книге протоколов) на каждого экзаменуемого, который заполняется секретарем и подписывается председателем и секретарем комиссии.

Результаты (оценки) государственного экзамена оглашаются в день его проведения. В день объявления результатов государственного экзамена может быть предусмотрена возможность проведения апелляции. Оценка государственного экзамена заносится в зачетную книжку студента, которая подписывается всеми членами ГЭК.

Бланки с ответами по ГЭ хранятся на выпускающей кафедре в течение двух лет вместе с программой государственного экзамена и копией экзаменационной ведомости.

2.6.2 Порядок и критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена

Ответы на вопросы экзаменационного билета оцениваются четырехбалльной шкалой:

- Оценка **«отлично»** выставляется, если выпускник при ответе на вопрос показал правильные знания и уверенные действия по применению полученных знаний при написании ответа на теоретические и практические задания;

- Оценка **«хорошо»** выставляется, если выпускник проявил правильные действия по применению полученных знаний при написании ответа на теоретические и практическое задания.

- Оценка **«удовлетворительно»** выставляется, если показаны в целом правильные действия по применению полученных знаний при написании ответа на теоретические и практическое задания.

- Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется, если обнаружено неумение применять знания при составлении ответа на теоретические и практическое задания.

Учитывая, что готовность выпускника к профессиональной деятельности является основной целью образовательной программы, следует считать уровень подготовки выпускника соответствующим требованиям, если студент в ходе государственного экзамена демонстрирует комплекс знаний, умений и навыков, свидетельствующий о его готовности (способности) решать задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях без погрешностей принципиального характера.

При оценке уровня сформированности компетенций, проверяемых в ходе государственного экзамена (см. табл. 2.2) в рамках выборочного контроля считается, что **полученная оценка за компонент (знания, умения, владения), проверяемый в билете, обобщается на соответствующий компонент всех проверяемых компетенций.**

Оценочный лист государственного экзамена является инструментом для оценивания уровня освоения компонентов контролируемых компетенций путём агрегирования оценок, полученных студентом за ответы на вопросы и задания билета.

В оценочный лист включаются:

1. Три оценки за ответы на теоретические вопросы билета по 4-х балльной шкале оценивания (знания).
2. Оценка за выполнение практического задания (умения и владения).
3. Средняя оценка уровня сформированности компетенций.
4. Итоговая оценка за госэкзамен.

По оценкам за ответы на теоретические вопросы и практическое задания вычисляется средняя оценка уровня сформированности проверяемых компетенций, на основании которой по приведенным ниже критериям выставляется итоговая оценка за госэкзамен. Форма оценочного листа приведена в приложении 1.

Критерии выведения итоговой оценки промежуточной аттестации:

- «Отлично» – средняя оценка $> 4,5$.
- «Хорошо» – средняя оценка $> 3,7$ и $\leq 4,5$.
- «Удовлетворительно» – средняя оценка $\geq 3,0$ и $\leq 3,7$.
- «Неудовлетворительно» – средняя оценка $< 3,0$.

2.7. Диагностические средства для государственного экзамена

2.7.1. Перечень контрольных заданий, сгруппированных по ОУМ, необходимых для оценки результатов освоения ОПОП

ОУМ № 1 Основы техносферной безопасности

1. Условия труда и основные принципы обеспечения охраны труда.
2. Формы трудовой деятельности.
3. Факторы, воздействующие на формирование условий труда.
4. Опасные и вредные производственные факторы.
5. Классификация опасных и вредных производственных факторов.
6. Факторы производственной среды и трудового процесса.
7. Тяжесть и напряженность трудового процесса.
8. Классификация условий труда по степени вредности и опасности.
9. Вредные и опасные условия труда в Трудовом кодексе РФ.
10. Ограничения по условиям труда для отдельных категорий работников.
11. Финансирование мероприятий по охране труда.
12. Гарантии работникам, занятым во вредных (опасных) условиях труда.
13. Профессиональный риск.
14. Оценка уровня профессионального риска для здоровья работников.
15. Производственный травматизм и профессиональная и заболеваемость.
16. Определения понятий производственный травматизм и профессиональная заболеваемость.
17. Статистические данные о несчастных случаях на производстве.
18. Причины травматизма и травмоопасные факторы.
19. Цель анализа причин несчастных случаев на производстве.
20. Этапы и схема анализа причин несчастных случаев на производстве.
21. Классификация причин травматизма.
22. Расследование несчастных случаев и профессиональных заболеваний.
23. Мероприятия по охране труда, направленные на предупреждение производственного травматизма и профессиональных заболеваний.
24. Обязанности и полномочия в области охраны труда.
25. Социальное партнерство работодателя и работников в сфере охраны труда.
26. Обязанности работодателя по соблюдению требований охраны труда.
27. Права и обязанности работника в области охраны труда.
28. Служба (специалист) охраны труда организации. Должностные обязанности и функции специалиста по охране труда.
29. Комитеты (комиссии) по охране труда: задачи, функции, права.
30. Уполномоченные (доверенные) лица, по охране труда профсоюза или трудового коллектива.
31. Кабинеты и уголки охраны труда.
32. Ответственность за нарушение трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, требований охраны труда.
33. Мероприятия по охране труда, направленные на предупреждение производственного травматизма и профессиональных заболеваний: специальная оценка условий труда; обучение работников по охране труда и проверка знаний требований охраны труда ;

обеспечение работников средствами индивидуальной защиты ; медицинские осмотры работников; санитарно- бытовое обеспечение работников.

34. Планирование и финансирование работы и мероприятий по охране труда.
35. Организация специальной оценки условий труда на рабочих местах . Цели, задачи и порядок проведения специальной оценки условий труда (далее – СОУТ).
36. Создание комиссии на предприятии и ее основные задачи, состав комиссии
37. Заключение гражданско- правового договора с организацией, проводящей СОУТ.
38. Идентификация и измерение опасных и (или) вредных производственных факторов.
39. Декларирование условий труда.
40. Подведение итогов СОУТ , анализ и планирование мероприятий . Использование результатов СОУТ.
41. Организация обучения по охране труда.
42. Организация обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда рабочих.
43. Организация обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда руководителей и специалистов.
44. Виды и содержание инструктажей работников по охране труда, их оформление.
45. Стажировки. Порядок разработки, согласования и утверждения программ обучения по охране труда.
46. Инструкции по охране труда (порядок разработки, структура и их содержание).
47. Обеспечение работников средствами защиты от опасных и вредных производственных факторов.
48. Обязанности работодателя по обеспечению работников средствами индивидуальной защиты.
49. Обязанности работников по применению средств индивидуальной защиты.
50. Роль и место средств индивидуальной защиты в ряду профилактических мероприятий, направленных на предупреждение травматизма и профессиональной заболеваемости работников.
51. Классификация средств индивидуальной защиты, требования к ним.
52. Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи работникам специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты.
53. Порядок обеспечения работников специальной одеждой , специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты ; организация их хранения, стирки, химической сушки, ремонта.
54. Организация учета и контроля за выдачей работникам средств индивидуальной защиты.
55. Порядок обеспечения работников смывающими и обезвреживающими средствами.
56. Предупредительная сигнализация. Знаки безопасности.
57. Организация проведения обязательных медицинских осмотров и психиатрических освидетельствований.
58. Нормативное правовое регулирование обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников.
59. Назначение, виды, содержание и периодичность обязательных медицинских осмотров.
60. Права и обязанности работников и работодателей , касающиеся проведения обязательных медицинских осмотров.
61. Организация проведения медицинских осмотров на предприятии.
62. Медицинские противопоказания к допуску к работам по результатам предварительных (периодических) медицинских осмотров.

63. Обязательные медицинские осмотры в начале рабочего дня (смены), в течение и (или) в конце рабочего дня (смены).
64. Нормативное правовое регулирование психиатрических освидетельствований работников.
65. Основания для психиатрических освидетельствований работников.
66. Организация психиатрических освидетельствований на предприятии.
67. Локальные нормативные акты работодателя, содержащие нормы трудового права и требования охраны труда, регулирующие соблюдение работниками требований охраны труда и выполнение работодателем.
68. Перечень необходимой документации по охране труда в организации.
69. Инструкции по охране труда.
70. Списки и перечни по охране труда.
71. Учет проведения инструктажей по охране труда.
72. Документирование несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.
73. Разработка локальных документов (приказы и распоряжения, программы обучения и инструктажей, инструкции по охране труда) предприятия.
74. Создание правовой базы организации работ по охране труда с помощью коллективного договора и соглашения по охране труда государственных нормативных требований охраны труда.
75. Организация рабочего места.
76. Понятие «место работы», «рабочее место», «рабочая зона», «зона производства работ».
77. Классификация рабочих мест «Рабочее место» как юридическое понятие, относящееся к любому физическому месту, в котором работодатель контролирует выполнение трудовой функции работником.
78. Постоянное (стационарное) рабочее место как рабочая зона постоянного местонахождения работника во время выполнения основных трудовых обязанностей.
79. Требования охраны труда, предъявляемые к организации рабочих мест.
80. Эргономические требования к рабочим местам «сидя» и «стоя».
81. Безопасность оборудования, оснастки и инструмента, сырья и материалов, готовой продукции, находящейся на рабочем месте.
82. Дополнительные требования безопасности, предъявляемые к работникам при производстве работ в условиях действия опасных и (или) вредных производственных факторов, связанных с характером выполнения работ и видом экономической деятельности работодателя.
83. Основные требования к технологиям, оборудованию, машинам и приспособлениям в части обеспечения безопасности труда.
84. Основы промышленной безопасности.
85. Основные требованиями безопасности, предъявляемые к конструкции машин и механизмов: безопасность для здоровья и жизни человека, надежность, удобство эксплуатации.
86. Общие требования безопасности к производственному оборудованию согласно ГОСТ 12.2.003—74*.
87. Технический регламент Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования" (ТР ТС 010/2011).
88. Требования охраны труда, предъявляемые к размещению технологического оборудования.
89. Основные мероприятия по обеспечению безопасности подъемных механизмов.
90. Основные мероприятия по обеспечению безопасности сосудов под давлением.
91. Основные мероприятия по обеспечению безопасности газового хозяйства.
92. Основные мероприятия по обеспечению безопасности холодильной техники.

93. Общие мероприятия промышленной безопасности : идентификация опасных производственных объектов; анализ рисков ; декларирование опасностей ; сертификация оборудования; лицензирование деятельности; аттестация персонала.
94. Производственный контроль.
95. Основные требования охраны труда к устройству и содержанию производственных зданий.
96. Санитарно- гигиеническая классификация и основные характеристики промышленных предприятий.
97. Требования охраны труда, предъявляемые к территории организации, к производственным зданиям (сооружениям), производственным помещениям (производственным площадкам).
98. Основные принципы размещения зданий и сооружений . Благоустройство территории.
99. Требования безопасности к производственным и бытовым помещениям.
100. Проведение планово - предупредительных осмотров и ремонтов зданий и сооружений.
101. Системы водоснабжения, канализации и очистки промышленных сточных вод.
102. Обследование и мониторинг технического состояния производственных зданий и сооружений.
103. Основы пожарной безопасности. Основные понятия и определения.
104. Причины возникновения пожаров и взрывов.
105. Классификация производственных помещений и зданий по взрыво - пожарной и пожарной опасности.
106. Огнестойкость объектов защиты.
107. Пожарная профилактика и противопожарная защита на предприятии.
108. Планы эвакуации, эвакуационные пути и выходы.
109. Обучение мерам пожарной безопасности : инструктажи и противопожарный минимум.
110. Противопожарный наружный и внутренний водопровод.
111. Системы автоматической сигнализации , оповещения и управления эвакуацией людей.
112. Системы пожаротушения автоматические.
113. Средства пожаротушения.
114. Техногенные чрезвычайные ситуации. Их развитие, предупреждение и защита от них.
115. История гражданской обороны в России.
116. Источники и виды техногенных чрезвычайных ситуаций (далее – ЧС).
117. Превентивные меры защиты от ЧС.
118. Основы мониторинга ЧС.
119. Государственная политика по противодействию ЧС.
120. Силы и средства для предупреждения и ликвидации последствий ЧС.
121. Планы ликвидации ЧС на предприятии.
122. Организация и проведение противоаварийных тренировок.

Практическое задание.

1. Разработать примерный пакет нормативно-правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда, необходимых для обеспечения охраны труда и безопасности производственной деятельности в организации (с учетом вида экономической деятельности).
2. Разработать примерный перечень локальных нормативных актов по охране труда для организации с учетом ее вида экономической деятельности.

3. Разработать для организации (цеха) перечня работ с повышенной опасностью с учетом вида экономической деятельности.
4. Определить класс условий труда по степени вредности и опасности.
5. Выполнить оценку тяжести и напряженности трудового процесса (по заданию преподавателя).
6. Выполнить анализ производственного травматизма и профессиональной заболеваемости в организации. Предложить меры профилактики производственного травматизма.
7. Определить соответствие санитарно-бытового обеспечения работников организации требованиям нормативных документов.
8. Заполнить Журнал учета инструктажей по охране труда и пожарной безопасности.
9. Составить локальный документ по статистической отчетности по травматизму.
10. Составить локальный документ для обеспечения работников специальной одеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты
11. Составить локальный документ для обеспечения работников смывающими и (или) обезвреживающими средствами.
12. Разработать инструкции (по указанию преподавателя) организации работ по поддержанию необходимого уровня состояния безопасности.
13. Разработать проект Плана мероприятий по охране труда в организации.
14. Разработать Программы вводного инструктажа по охране труда для предприятия.
15. Разработать проект комплекта локальных документов для прохождения стажировки на рабочем месте.

ОУМ №2. «Безопасность технологических процессов и производств»:

Раздел 1.

1. Дайте определение следующим понятиям: «горение», «пожар», «взрыв», «воспламенение», «самовозгорание», «тление», «пожарная безопасность», «взрывобезопасность». Что необходимо для возникновения и развития процесса горения?
2. Охарактеризуйте виды горения в зависимости от агрегатного состояния горючих веществ. Охарактеризуйте два режима горения.
3. Почему в результате детонации пламя приводит к быстрому нагреву и самовоспламенению смеси? Самовоспламенение: определение, виды, определение температуры самовоспламенения.
4. Показатели пожаро-, взрывоопасности веществ и материалов. Охарактеризуйте схему концентрационных пределов распространения пламени.
5. Оценка пожароопасности жидкостей. Оценка пожаровзрывоопасности горючих пылей.
6. Герметично закрытые аппараты, работающие под давлением. Правила безопасной пожарной эксплуатации.
7. Какие вы знаете классы взрывоопасных зон по разным нормативным документам? Какие вы знаете категории и группы взрывоопасных смесей газов и паров с воздухом?
8. Общие требования к взрывозащищенному электрооборудованию. Маркировка взрывозащищенного электрооборудования.
9. Категорирование помещений и зданий по НПБ 105-03. Что является количественным критерием назначения категории взрывопожароопасности здания?
10. Роль удельной пожарной нагрузки при определении категорий зданий. Категорирование наружных установок производственного и складского назначения по пожарной опасности по НПБ 105-03.
11. Классификация строительных материалов и конструкций по огнестойкости. Меры по ограничению последствий пожаров и взрывов при нормировании и проектировании зданий.
12. Декларация промышленной безопасности: определение, цель проведения. Разработка ДПБ.
13. Нормативно-правовое обеспечение ДПБ. Утверждение ДПБ. Структура ДПБ.

14. Экспертиза промышленной безопасности: определение, цель, объект экспертизы, порядок осуществления. 8. Основные нормативные документы, касающиеся экспертизы промышленной безопасности.

15. Сроки рассмотрения и утверждения ДПБ. Представление ДПБ.

Практическое задание.

1. Провести анализ методов составления плана мероприятий по охране труда на предприятии.

2. Провести классификацию методов анализа безопасности технологического процесса/технологического оборудования на основе требования НПА.

3. Классифицировать технологическое оборудования по типу и условиям работы.

4. Разработать план мероприятий по охране труда на предприятии (по примеру).

5. Подготовить отчет по анализу безопасности технологического процесса/технологического оборудования на основе НПА.

6. Разработка плана мероприятий по ППР технологического оборудования в зависимости от типа и условий работы.

Раздел 2

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

12. Какой ток наиболее опасен при напряжении до 1000 в?

13. Как должно производиться соединение корпусов оборудования к заземляющему устройству?

14. При какой концентрации кислорода человек вдохнув, сразу теряет сознание?

15. К какой категории по степени пожарной опасности относятся производства, связанные с применением негорючих веществ в холодном состоянии?

16. В каких случаях разрабатываются и вывешиваются на видных местах планы (схемы) эвакуации людей в случае пожара и предусматривается система их оповещения?

17. Организация оснастила все производственные, складские и служебные помещения углекислотными огнетушителями. Можно ли считать такое решение правильным?

18. Какие несчастные случаи на производстве подлежат расследованию?

19. В какой срок должно быть проведено расследование несчастного случая на производстве тяжелого или со смертельным исходом?

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

Практическое задание.

Задание 1: Решить задачу

На строительной площадке, при производстве погрузочно-разгрузочных работ, каменщик Алиев, не имея удостоверения стропальщика начал подавать сигналы крановщице для перемещения груза. Во время перемещения он находился под грузом. Груз упал ему на ногу. Алиев получил увечье, которое повлекло за собой временную утрату трудоспособности менее 60 дней.

Вопросы: Какие нарушения были допущены? К какой категории относится вышеуказанный несчастный случай? Каков порядок расследования данного несчастного случая?

Задание 2: Решить задачу

Одним из основных методов анализа производственного травматизма является статистический. Критериями этого метода анализа являются коэффициент частоты и коэффициент тяжести.

Определить коэффициент частоты K_f производственного травматизма, если за отчетный период на 500 работников предприятия, в результате несчастных случаев, травмы получили 2 человека.

Задание 3: Решить задачу.

Определить коэффициент тяжести K_T производственного травматизма за отчетный период, если в результате несчастных случаев на производстве 2 человека получили травмы, число дней нетрудоспособности которых составило 24 дня.

Задание 4: Решить задачу

Гражданка Нечаева Наталья Ивановна (28.10.1970 г) пришла устраиваться на работу сторожем в ООО «Импульс».

Вопросы: Какие виды инструктажей необходимо провести Нечаевой? Каков допуск к самостоятельной работе? Зарегистрируйте инструктажи в соответствующих журналах (дата проведения инструктажа текущая).

Задание 5: Решить задачу

токарь Агеев А. А., вернувшись после очередного отпуска на свое рабочее место, обнаружил, что заземление на станке отсутствует, а диэлектрический коврик куда-то пропал. Об этом он доложил мастеру и сказал, что на станке работать не будет, так как это опасно для жизни. В ответ мастер потребовал, чтобы Агеев все-таки проработал на станке до конца смены (иначе будет сорвано производственное задание), и пообещал привлечь его к дисциплинарной ответственности в случае, если тот откажется.

Вопросы: Правомерно ли требование мастера? Какие существуют гарантии права работника на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда? Дайте развернутые ответы на поставленные вопросы

Задание 6: Решить задачу

Разнорабочему Кореневу Н. И. выдали задание на производство работ (необходимо было просверлить отверстия, на высоте 3 метра, для прокладки кабеля в подваль- 4 ном помещении

недостроенного дома). В данном помещении относительная влажность воздуха более 75%, температура +35С, земляной пол.

Вопросы: Какие меры безопасности необходимо соблюдать при производстве данных работ? Дайте развернутый ответ на вопрос.

Задание 7: Решить задачу

Студенты «ГГПК» Иванов Николай Иванович (28.01.1996 г) и Петров Сергей Иванович (14.01.1996г), обучающиеся по профессии электрогазосварщик, после удачной сдачи зимней сессии, прибыли на производственную практику в дочернюю организацию ОАО «ЛГОК» ООО «Рудстрой». Им были проведены необходимые инструктажи. Выдана соответствующая спецодежда. Практиканты приступили к работе.

Вопросы: Какие виды инструктажей были проведены студентам? Зарегистрируйте в соответствующих журналах. Какие ошибки допущены при допуске студентов к работе с опасными и вредными производственными факторами?

Задание 8: Решить задачу

Помощник машиниста экскаватора Николаев Сергей Васильевич ушел в отпуск 22.01.2014г. Срок сдачи экзамена по электробезопасности работника 24.01.2014г. он пропустил.

Вопросы: Какой вид инструктажа необходимо провести работнику по выходу из отпуска? Зарегистрируйте в соответствующих журналах. Какие действия по отношению к работнику должен предпринять непосредственный руководитель работ?

Задание 9: Решить задачу

При проведении огневых работ на строительной площадке, электрогазосварщик Исаев И. И. неоднократно допускал нарушения трудовой дисциплины, за что не раз привлекался к ответственности. Прораб Иванов П. И. решил провести Исаеву И. И. инструктажи по безопасности труда.

Вопросы: К какому виду ответственности привлекался работник? Какие наказания соответствуют данному виду ответственности? Какие виды инструктажей должен провести прораб вышеуказанному работнику? Зарегистрируйте их в журналах регистрации инструктажей (дата проведения инструктажа текущая).

Задание 10: Решить задачу

Бригада монтажников строительно-монтажной организации направлена для производства работ по демонтажу старого электродвигателя в насосном отделении действующей фабрики обогащения.

Вопросы: К какому виду работ относятся вышеуказанные работы? Какие требования безопасности предъявляются к проведению данных видов работ? По какому документу проводится данный вид работ? Какие требования предъявляются к работникам, выполняющим данные работы? Дайте развернутый ответ на вопрос

2.7.2 Пример экзаменационного билета для государственного экзамена

Минобрнауки России
**Лысьвенский филиал федерального
государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования «Пермский национальный
исследовательский политехнический
университет»**

Кафедра: Технические дисциплины
Направление: 20.03.01 Техносферная
безопасность
Направленность (профиль) «Безопасность
технологических процессов и производств»:
Дисциплина: **Государственный экзамен**

БИЛЕТ № 1

1. Дайте описание условиям труда и основные принципы обеспечения охраны труда.
2. Кто осуществляет высший надзор за соблюдением законодательства в области охраны труда?
3. Дайте определение следующим понятиям: «горение», «пожар», «взрыв», «воспламенение», «самовозгорание», «тление», «пожарная безопасность», «взрывобезопасность». Что необходимо для возникновения и развития процесса горения?
4. Проведите анализ методов составления плана мероприятий по охране труда на предприятии.

Заведующий кафедрой ТД

_____ И.О. Фамилия

Руководитель бакалаврской программы

_____ И.О. Фамилия.

3 Требования к выпускным квалификационным работам

3.1 Общие положения. Перечень компетенций, проверяемых в ходе выполнения выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа бакалавра представляет собой самостоятельное и логически завершенное теоретическое и/или практическое исследование, связанное с решением задач того вида (видов) деятельности, к которым готовится бакалавр: научно-исследовательская деятельность; технологическая деятельность.

Выпускная квалификационная работа предполагает: анализ и обработку информации, полученной в результате изучения широкого круга источников и научной литературы по программе бакалавриата и по результатам производственной и преддипломной практикам; анализ, обработку, систематизацию данных, полученных в ходе наблюдений и изучения объектов сферы профессиональной деятельности; разработку вопросов, имеющих практическую значимость.

Таблица 3.1 Перечень компетенций, проверяемых в ходе выполнения выпускной квалификационной работы

Формулировка компетенции СУОС		Формулировка укрупненных компетенций	
Код	Содержание	Код	Содержание
1 Универсальные компетенции⁶			
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УКУК-1. ГИА	Способен получать новые знания, прогнозировать, участвовать в командной работе, коммуницировать в академических и профессиональных кругах, способен к межкультурному взаимодействию, самоорганизации и саморазвитию, обеспечению безопасности жизнедеятельности, инклюзивной компетентности, обладает экономической культурой, в том числе финансовой грамотностью и гражданской позицией.
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде		
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)		
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		

⁶ Новые универсальные компетенции УК-9, УК-10, УК-11 и индикаторы их достижения, а также новые формулировки УК-8 и индикаторы достижений вводятся с 1 сентября 2021 года

УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности		
УК-8	<i>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</i>		
УК-9	<i>Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах.</i>		
УК-10	<i>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных отраслях жизнедеятельности.</i>		
УК-11	<i>УК-11⁷. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</i>		
2 Общепрофессиональные компетенции⁸			
ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.	УКОПК-1. ГИА	Способен к применению фундаментальных знаний, в области техносферной безопасности, защиты окружающей среды, принятию решений и применению прикладных знаний в сфере своей профессиональной деятельности, работать с технической документацией.
ОПК-2	Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления.		
ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом государственных требований в области обеспечения безопасности.		
ОПК-4	<i>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их решения задач профессиональной деятельности.</i>		
3 Профессиональные компетенции			
Обязательные			
ПКО-1	Способен учитывать современные	УКПКО-1.	Способен проводить

⁷ с 01.09.2023 года вводится новая формулировка УК-11 и индикаторы достижения компетенции

⁸ Новая общепрофессиональная компетенция ОПК-4 и индикаторы ее достижения, вводятся с 1 сентября 2021 года

	тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.	ГИА	исследования, применять методы обработки и систематизации полученных результатов, направленных на обеспечение техносферной безопасности.
Научно-исследовательские⁹			
ПК-1.4	Способен идентифицировать опасности и выбирать защиту от опасностей, обеспечивать снижение профессиональных рисков с учетом условий труда, <i>рисков аварий на опасных производственных объектах</i> и осуществлять подготовку работников по вопросам безопасности.	УКПК-1. ГИА	Способен решать задачи по снижению профессиональных рисков с учетом условий труда и осуществлять подготовку работников по вопросам безопасности.
ПК-1.5	Способен применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности и обеспечивать сбор, обработку, передачу информации <i>и ведение документации в сфере безопасности</i>		
Технологические			
ПК-2.2	Способен осуществлять контроль за соблюдением требований безопасности и безопасным состоянием объектов различного назначения и обеспечивать расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.	УКПК-2. ГИА	Способен решать задачи по соблюдению требований безопасности и безопасного состояния объектов различного назначения и обеспечивать расследование и учет несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

3.2 Требования к выпускным квалификационным работам

3.2.1 Показатели и критерии оценки результатов формирования компетенций, проверяемых в ходе выполнения и защиты выпускной квалификационной работы

Показатели, критерии оценки, описание процедур оценки результатов обучения при выполнении выпускных квалификационных работ по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата) программа бакалавриата «Безопасность технологических процессов и производств» демонстрирует табл. 3.2.

⁹ *Формулировки компетенции и индикаторы компетенции ПК-1.4, ПК-1.5 изменены с 1 сентября 2021 г. в связи с обновлением профстандарта ПС 40.054 «Специалист в области охраны труда» (Приказ Минтруда РФ от 22.04.2021 г. № 274н) и принятием профстандарта ПС 40.209 «Специалист в сфере промышленной безопасности» (Приказ Минтруда РФ от 16.12.2020 г. № 911н)*

Таблица 3.2 – Показатели оценки результатов формирования компетенций, проверяемых в ходе выполнения и защиты ВКР

№ п.п	Код компетенции	Перечень компонентов ¹⁰	Средства оценки
1	УКУК-1. ГИА	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации для решения поставленных профессиональных задач; – подходы в постановке задач для достижения поставленной цели, обладает знаниями в выборе оптимальных способов их решения; – общий лексический минимум русского и изучаемого иностранного языка, базовый тезаурус учебных дисциплин (истории и философии) на русском языке; литературную норму и особенности делового функционального стиля, требования к устной и письменной формам деловой коммуникации на русском и изучаемом иностранном языке. – уровень требований для создания и поддержания <i>в повседневной жизни и в профессиональной деятельности</i> безопасных условий жизнедеятельности; правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций <i>и военных конфликтов;</i> – <i>признаки экстремистской, террористической и коррупционной деятельности.</i> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять системный подход на основе поиска, критического анализа и синтеза информации для решения научно-технических задач профессиональной области; – исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, выбирать оптимальные способы решения научно-технических задач в профессиональной области для достижения поставленной цели. – анализировать, сравнивать, обобщать и оценивать информацию (факты, события, явления, мнения) на русском и изучаемом иностранном языке; логично, аргументировано и ясно выражать свои мысли в устной и письменной формах на русском и изучаемом иностранном языке в ситуациях межличностной, профессиональной и деловой коммуникации; – планировать свое рабочее время или время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития, а также условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей. <p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определения круга профессиональных задач в рамках поставленной цели; выбором оптимальных способов их 	Уровень выполнения пояснительной записки ВКР. Защита ВКР.

¹⁰ Новые универсальные компетенции УК-9, УК-10, УК-11 и новые формулировки УК-8 вводятся с 1 сентября 2021 года
с 01.09.2023 года вводится новая формулировка УК-11 и индикаторы достижения компетенции

		решения с учетом действующих правовых норм и имеющихся ресурсов; использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические финансовые риски; – саморазвития и управления своим временем;	
2	УКОПК-1. ГИА	Знает: – основные нормативы, необходимые для профессиональной деятельности; – основы проведения измерений и наблюдений; требования стандартов к измерениям и наблюдениям. Умеет: – решать стандартные профессиональные задачи с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений. Владет навыками: – принятия обоснованных технических решений в профессиональной деятельности, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий.	Уровень выполнения пояснительной записки ВКР. Защита ВКР.
3	УКПКО-1. ГИА	Знает: – методы проведения экспериментов и наблюдений; оборудование для исследований; статистический анализ данных; требования ГОСТ к проведению экспериментов и оформлению отчетов; – общедисциплинарные проблемы и общие подходы к обеспечению техносферной безопасности. Умеет: – выбирать методы проведения экспериментов и наблюдений; обобщать и обрабатывать информацию; оформлять отчеты о выполнении научно-исследовательской работы. – обобщать, анализировать и систематизировать информацию для организации и обеспечения техносферной безопасности. Владет навыками: – проведения экспериментов; обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований. – самостоятельного изучения, критического осмысления и систематизации научно-технической информации, а также планирования и проведения исследований, направленных на обеспечение техносферной безопасности.	Уровень выполнения пояснительной записки ВКР. Защита ВКР.
4	УКПК-1. ГИА	Знает: – методы и порядок оценки опасностей и профессиональных рисков работников; источники и характеристики вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификации; порядок разработки и экспертизы мероприятий по охране труда; классы и виды средств коллективной и индивидуальной защиты; нормативные требования по вопросам обучения и проверки знаний требований охраны труда; методы мотивации и стимулирования работников к безопасному труду; основы психологии, педагогики, информационных технологий. –	Уровень выполнения пояснительной записки ВКР. Защита ВКР.

	<p>нормативную правовую базу в сфере охраны труда, трудовое законодательство РФ, законодательство РФ о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарноэпидемиологическом благополучии населения; основы технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемые сырье и материалы с учетом специфики деятельности работодателя; пути (каналы) доведения информации по вопросам условий и охраны труда до работников, иных заинтересованных лиц; состав и порядок оформления отчетной (статистической) документации по вопросам условий и охраны труда.</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы идентификации опасностей и оценки профессиональных рисков; оценивать приоритетность реализации мероприятий по улучшению условий и охраны труда; оформлять необходимую документацию; разрабатывать (подбирать) программы обучения по вопросам охраны труда, методические и контрольно-измерительные материалы; пользоваться современными техническими средствами обучения (тренажерами, средствами мультимедиа). – применять государственные нормативные требования охраны труда при разработке локальных нормативных актов; подготавливать документы, содержащие полную и объективную информацию по вопросам охраны труда. <p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявления, анализа и оценки профессиональных рисков; разработки планов (программ) мероприятий по обеспечению безопасных условий и охраны труда, улучшению условий и охраны труда, управлению профессиональными рисками; анализа документов по приемке и вводу в эксплуатацию производственных объектов и оценки их соответствия государственным нормативным требованиям охраны труда; осуществления проверки знаний работников требований охраны труда. - обеспечения наличия, хранения и доступа к нормативным правовым актам, содержащим государственные нормативные требования охраны труда в соответствии со спецификой деятельности работодателя; разработки проектов локальных нормативных актов; взаимодействия с представительными органами работников по вопросам условий и охраны труда и согласования локальной документации по вопросам охраны труда; информирования работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о риске повреждения здоровья, предоставляемых им гарантиях, полагающихся им компенсациях и средствах индивидуальной защиты; подготовки для представления работодателем органам исполнительной власти, органам профсоюзного контроля информации и документов, необходимых для осуществления ими своих полномочий; организации сбора и обработки 	
--	---	--

		информации, характеризующей состояние условий и охраны труда у работодателя.	
5	УКПК-2. ГИА	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – виды, уровни и методы контроля за соблюдением требований охраны труда; виды ответственности за нарушение требований охраны труда и порядок привлечения к ответственности; виды несчастных случаев на производстве; несчастные случаи, подлежащие расследованию; виды профессиональных заболеваний; порядок расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; перечень материалов, собираемых при расследовании несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – планировать мероприятий по контролю за соблюдением требований охраны труда; анализировать причины несоблюдения требований охраны труда; оценивать и избирать адекватные меры по устранению выявленных нарушений; оформлять необходимую документацию при проведении оценки условий труда, в том числе декларацию соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда; применять методы сбора информации об обстоятельствах несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, о состоянии условий труда и обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты, другой информации, необходимой для расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; выявлять и анализировать причины несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний и обосновывать необходимые мероприятия (меры) по предотвращению аналогичных происшествий; оформлять материалы и заполнять формы документов при расследовании несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний <p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществления контроля за соблюдением требований нормативных правовых актов и локальных нормативных актов по охране труда, правильностью применения средств индивидуальной защиты, проведением профилактической работы по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, выполнением мероприятий, направленных на создание безопасных условий труда; подбора и предоставления необходимой документации и информации по вопросам оценки условий и охраны труда; получения, изучения и представления информации об обстоятельствах несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. 	Уровень выполнения пояснительной записки ВКР. Защита ВКР.

3.2.2. Требования к структуре и содержанию выпускной квалификационной работы

Содержание выпускной квалификационной работы определяется областью специальных дисциплин и дисциплин специализаций рабочего учебного плана и должно обладать свойствами целостности, завершенности, системности.

Выпускная квалификационная работа представляет собой законченную разработку, в которой решается актуальная задача в области металлургии и обработки металлов и сплавов давлением.

Примерная структура ВКР следующая:

Выпускная квалификационная работа бакалавра должна включать следующие пункты:

- титульный лист (1 стр.);
- задание и график выполнения ВКР (3 стр.);
- реферат (1 стр.);
- содержание (1-2 стр.);
- перечень условных обозначений, сокращений, терминов (1-2 стр.);
- введение (1-2 стр.);
- основная часть (рекомендуемый объем не менее 50-70 страниц);
- заключение (1 стр.);
- список использованной литературы;
- приложения.

Также к отчету должны прилагаться:

- отзыв руководителя;
- презентация и раздаточный материал;
- текст доклада.

Текст ВКР, графические материалы, презентация, текст выступления и различные дополнительные материалы, имеющие непосредственное отношение к работе (программное обеспечение, чертежи, схемы, тексты статей и т.п.) записывается на CD или DVD-диск и вкладывается в конверт, приклеенный к последнему листу обложки работы. За исключением случаев, когда авторское право на результаты работы принадлежит предприятию, на котором выполняется работа (оговаривается с руководителем).

Все пункты работы должны соответствовать требованиям оформления и содержания, согласно ГОСТ и методическим указаниям. До защиты допускаются только работы, прошедшие нормоконтроль и предварительную защиту на кафедре.

Рекомендации по составлению отдельных разделов выпускной квалификационной работы бакалавра.

Титульный лист

Титульный лист оформляется в соответствии с шаблоном. Формулировка темы должна точно соответствовать ее формулировке в приказе на темы ВКР.

Примечание: на титульном листе ВКР указывается общий объем пояснительной записки (включая приложения).

Форма титульного листа приведена в приложении 2.

Задание и график выполнения

В задании указываются требуемые для решения поставленных задач исходные данные, обеспечивающие возможность реализации накопленных знаний в соответствии с уровнем профессиональной подготовки каждого студента. Руководитель работы совместно со студентом формирует задание. Задание должно быть подписано заведующим кафедрой не позднее, чем за месяц до срока сдачи ВКР.

Формулировка темы в задании должна точно соответствовать ее формулировке в приказе. Формы задания и графика приведены в приложениях 3 и 4.

Реферат

Реферат (текст реферата оформляется в соответствии с ГОСТ 7.9) включает:

– сведения об объеме отчета, количестве частей отчета, иллюстраций, таблиц, использованных источников, приложений;

- перечень ключевых слов;
- объект, предмет, цель и задачи работы;
- метод или методологию проведения работы;
- результаты работы и их новизна;
- степень внедрения и область применения результатов;
- выводы;
- дополнительную информацию.

Рекомендуемый средний объем реферата 850 печатных знаков. Объем реферата не должен превышать одной страницы.

Объем отчета указывается без учета приложений, количество рисунков и таблиц так же не включает рисунки и таблицы, приведенные в приложениях и графическом материале. Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста отчета, которые в наибольшей мере характеризуют его содержание и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются прописными буквами в строку через запятые.

Объект, предмет, цель и задачи работы должны соответствовать аналогичным пунктам введения. Метод или методологию проведения работы целесообразно описывать в том случае, если они отличаются новизной или представляют интерес с точки зрения данной работы. Широко известные методы только называются.

Результаты работы описывают предельно точно и информативно. Приводятся основные теоретические и экспериментальные результаты.

Дополнительная информация включает данные, не существенные для основной цели исследования, но имеющие значение вне его основной темы. Кроме того, можно указывать название организации, в которой выполнена работа, сведения об авторе исходного документа, ссылки на ранее опубликованные документы и т.п.

Текст реферата должен отличаться лаконичностью, четкостью формулировок, отсутствием второстепенной информации. Текст реферата начинают фразой, в которой сформулирована главная тема документа.

Содержание

Содержание включает:

- список условных обозначений и сокращений;

- список терминов;
- введение;
- пункты основной части;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения.

Основная часть включает разделы, подразделы, пункты основной части. Разделы, подразделы, пункты и подпункты нумеруют арабскими цифрами и записывают с абзацного отступа. Разделы нумеруют сквозной нумерацией в пределах текста основной части. Подразделы нумеруют в пределах каждого раздела. Номер подраздела включает номер раздела и порядковый номер подраздела, разделенные точкой.

Пример:

1 ... (номер и заголовок первого раздела, 1 уровень нумерации)

1.1 ... (номер и заголовок первого подраздела первого раздела, 2 уровень нумерации)

1.1.1 } (нумерация пунктов первого подраздела первого раздела, 3 уровень нумерации)

1.1.2 }

1.1.2.1 } (нумерация подпунктов второго пункта первого подраздела первого раздела, 4 уровень нумерации)

Заголовки должны четко и кратко отражать содержание разделов, подразделов. Заголовки разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа с большой буквы без точки в конце, не подчеркивая. Переносы слов в заголовках не допускаются.

В содержание выносятся 2 или 3 уровня нумерации: разделы, подразделы и пункты. Не нумеруются: список условных обозначений и сокращений, список терминов, введение, заключение, список использованных источников, приложения.

В содержании напротив структурных элементов указываются номера страниц, с которых начинаются эти элементы. Пункты содержания располагают с форматированием по левому краю без иерархии и абзацного отступа.

В качестве примера оформления содержания можно руководствоваться содержанием данного методического пособия.

Список условных обозначений и сокращений

Если в тексте работы необходимо использовать более пяти обозначений и/или сокращений, то оформляется структурный элемент «Список условных обозначений и сокращений», содержащий перечень обозначений и сокращений, применяемых в тексте работы. Запись обозначений и сокращений в этом элементе приводят в порядке их появления в тексте или по алфавиту. При этом:

- сокращения в виде аббревиатур приводят перед термином, используя « – », как разделитель и выделяют полужирным шрифтом;

- сокращения в виде краткой формы термина приводят перед термином, используя « – », как разделитель и выделяют полужирным шрифтом;

- условные обозначения приводят перед термином, используя « – », как разделитель и выделяют полужирным шрифтом, после условных обозначений величин приводят обозначения единиц величин, которые отделяют запятой и выделяют полужирным шрифтом.

Каждый пункт начинается с новой строчки и оканчивается точкой.

Если в тексте используется англоязычные аббревиатуры или сокращения, то в скобках необходимо указать русскоязычный эквивалент (если таковой используется в работе), а русскоязычный эквивалент термина привести после англоязычного, разделив их запятой.

Не вносятся общеупотребительные сокращения: с. – страница, т. е. – то есть, т. д. – так далее, т. п. – тому подобное, и др. – и другие, в т. ч. – в том числе, пр. – прочие, т. к. – так как, г. – год; гг. – годы, шт. – штуки, св. – свыше, см. – смотри, включ. – включительно и др.

Следует избегать необоснованных (излишних) сокращений, которые могут затруднить чтение и понимание текста. Используемые сокращения русских слов и словосочетаний должны соответствовать ГОСТу 7.12-93.

Список определений

Структурный элемент «Определения» содержит определения, необходимые для уточнения или установления терминов, используемых в работе. Если в работе не используются узкопрофессиональные или малоупотребительные термины, включение в работу этого раздела не является обязательным. Перечень определений начинают со слов: «В данной работе применены следующие термины с соответствующими определениями...».

Определение должно быть оптимально кратким и состоять из одного предложения. Термин записывают с прописной буквы, а определение - со строчной, используя « – », как разделитель.

Введение

Введение, реферат и заключение являются «лицом» вашей работы, именно по ним происходит первая оценка ценности проделанной работы и достигнутых результатов. Во введении рекомендуется максимально четко описать ряд пунктов.

– Раскрыть **актуальность темы**, для чего охарактеризовать проблему, к которой относится тема, кратко изложить историю вопроса, дать оценку современного состояния теории и практики и выявить нерешенные проблемы. Это поможет сделать обоснование выбора темы.

– Выявить и указать **научную новизну** работы, или отдельные «элементы научной новизны», которыми обладает данная работа.

– Сформулировать **цель** работы, которая, как правило, определяется выявленными нерешенными проблемами, поставить **задачи** работы как этапы достижения цели. Решение задач и является содержанием основных глав работы. Так же рекомендуется выявить **объект и предмет** исследования или разработки.

– Перечислить **методы и средства**, с помощью которых будут решаться поставленные задачи.

– Определить предмет и объект исследования.

– Указать ожидаемые результаты и практическую значимость работы.

Объем введения не должен составлять менее одной и более трех страниц.

Такие пункты как актуальность, научная новизна, цель, задачи, методы, средства, объект, предмет и результаты следует выделить **полужирным шрифтом** для лучшей читаемости работы.

Основная часть

Содержание основной части работы должно отвечать заданию. Наименования разделов основной части отражают выполнение задания. Содержание и объем основной части студент и

руководитель формируют совместно в индивидуальном порядке, исходя из анализируемого объекта, требуемой глубины анализа и значимости последнего в решаемой задаче.

Структура, состав, содержание и объем разделов этой части пояснительной записки зависят от характера работы и выбранного объекта. Главные требования к содержанию основной части: четкость и логическая последовательность изложения, необходимая полнота и завершенность приводимых данных.

В общем случае основная часть начинается с краткой характеристики предприятия (цеха, участка), в составе которого находится действующий объект ВКР:

- профиль предприятия, номенклатуры и качества продукции, мощности предприятия по товарной продукции;

- краткая характеристика основного и вспомогательного оборудования цеха (участка), в котором расположен объект ВКР;

- технологическая структура производства, состава и мощности основных производственных цехов.

В основной части пояснительной записки последовательно излагается содержание выпускной работы. Приводится описание основных переделов производства, дается анализ существующего положения по технологии и оборудованию на рассматриваемом объекте. Приводится технологическая схема производства с перечнем технологических операций и последовательности их выполнения для получения требуемой продукции. Для осуществления предложенной технологии проводится выбор оборудования. С использованием рассмотренной в работе технологической схемы производства и выбранного оборудования приводится компоновка и план размещения оборудования в новом или существующем здании цеха.

Расчетная часть работы может содержать: определение основных технологических показателей рассматриваемого оборудования и технологического процесса; расчеты технологического инструмента, расчеты оборудования, оценка потребности в энергоносителях, расчёт его энергосиловых и кинематических параметров работы при новых условиях (изменении конструкции, технологии или сортамента) и т.п.

Специальные разделы основной части пояснительной записки могут включать:

- конструкции оборудования и режимы работы;
- анализ технологических схем производства продукта в зависимости от требований к его качеству, исходных материалов, особенностей используемых агрегатов и др.;

- технологические расчеты для обоснования принимаемых решений по выбору производственного оборудования, его привода, материалов и особенностям производства продукции;

- анализ структуры и свойств исследуемых материалов в зависимости от технологии их производства;

- способы интенсификации процессов за счет оптимизации топливно-сырьевых условий и технологических режимов с учетом особенностей основного и вспомогательного оборудования;

- обоснование принимаемых технических и технологических решений за счет улучшения потребительских свойств продукции;

- анализ причин брака металлопродукции в процессе производства и низкой надежности изготовленных из неё изделий в процессе эксплуатации;

- разработку технологического инструмента и оснастки для производства металлопродукции.

Допускается специальную часть выпускной работы выполнять в виде нескольких самостоятельных разделов.

По решению руководителя работы в пояснительную записку могут включаться дополнительные разделы:

- экономика и организация производства,
- управление качеством,
- безопасность жизнедеятельности,
- охрана окружающей среды и др.

Научно-исследовательские ВКР должны отражать исследования технологических процессов и связанного с ним оборудования цехов ОМД. В этом случае «Общая часть» должна содержать:

- обзор технической литературы с выводами и постановкой задачи исследований работы;
- обоснование выбора методики и средств исследования. В случае проведения компьютерного исследования – разработку алгоритмов и программы;
- результаты исследований и их обсуждение;
- технико-экономическое обоснование внедрения разработки;
- выводы и рекомендации;
- список использованной литературы;
- приложения.

Разделы разрабатываются студентом самостоятельно в объемах, заданных руководителем ВКР.

Заключение

Заключение подводит итоги всей работы, отражает основные результаты, достигнутые при решении вопросов и проблем, поставленных в задании. Дублируются цель и задачи из введения, но описываются с точки зрения «как они были решены».

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам выполненной работы, оценку полноты решения поставленных задач, рекомендации по конкретному использованию результатов работы, ее экономическую значимость, степень внедрения и перспективы дальнейшего развития проекта.

Список использованных источников

В список использованных источников включают все источники, на которые имеются ссылки в тексте. Источники в списке располагают и нумеруют в порядке их упоминания в тексте арабскими цифрами без точки.

Не рекомендуется использовать в качестве источников различные неавторитетные источники: форумы, социальные сети, интернет ресурсы наподобие «Википедии» и т.д.

Примечание: на каждый пункт списка источников должна быть ссылка в тексте.

Все ссылки на литературу должны быть выполнены в квадратных скобках арабскими цифрами, например [28], т.е. при получении этого результата (уравнения и т.п.) использовалась монография под номером 28 в списке литературы (так же смотри 3.6 Ссылки).

Приложения

В приложения выносятся: графический материал большого объема и/или формата, таблицы большого формата, нормативный материал, первичные бухгалтерские документы и

отчеты и т.д. В них рекомендуется включать материалы иллюстрационного и вспомогательного характера.

Страницы приложений имеют общую с текстом работы сквозную нумерацию.

Приложения располагают и обозначают в порядке ссылок на них в тексте, прописными буквами русского алфавита, начиная с А (за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь), которые приводят после слова «Приложение».

Каждое приложение должно начинаться с нового листа и иметь тематический заголовок и обозначение. Наверху по центру листа (страницы) печатают строчными буквами с первой прописной слово «Приложение», и его буквенное обозначение. Ниже приводят, в виде отдельной строки, заголовок, который располагают по центру, печатают строчными буквами с первой прописной и выделяют полужирным шрифтом.

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруются индивидуально в пределах каждого приложения. Перед номером ставится буквенное обозначение этого приложения, отделенное точкой. Рисунки, таблицы, формулы, помещаемые в приложении, нумеруют арабскими цифрами в пределах каждого приложения, например: «Рисунок Б.5 – ...».

В тексте на все приложения должны быть даны ссылки.

Графический материал

Графические материалы позволяют наглядно проиллюстрировать замысел и основные итоги проведенного исследования, а также сэкономить отпущенное на доклад время.

Количество, состав и содержание графических материалов определяются руководителем работы. В графический материал обычно включают чертежи, рисунки, схемы, диаграммы и т.д., относящиеся непосредственно к результатам проделанной работы.

Оформляется графический материал на листах А4-А1 с рамкой (форматкой) по ГОСТу.

Графическая часть выполняется с использованием современных программных средств.

В графическую часть входят:

- действующий и предлагаемый технологические процессы;
- чертеж узла или детали выбранного оборудования или инструмента;
- чертеж нагревательной печи;
- конструкция или схема средств автоматизации и механизации производства;
- технологическая планировка цеха (участка) с указанием схемы грузопотоков.
- схемы устройств для контроля качества готовой продукции, данные о механических свойствах готовой продукции и др.

3.2.3. Требования к оформлению выпускной работы

Результаты ВКР бакалавра должны быть оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2017 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет по научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления».

ВКР должна быть выполнена печатным способом в редакторе MicrosoftWord на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала, шрифт TimesNewRoman. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков – не менее 1,8 мм (кегель не менее 12).

Таблицы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой.

Текст ВКР следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – 10 мм, левое – 30 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Опечатки, описки и графические неточности, обнаруженные в процессе подготовки ВКР, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста (графики) машинописным способом или черными чернилами, пастой или тушью – рукописным способом.

Дополнительно к печатному варианту ВКР бакалавра прикладывается CD-диск, в котором должны содержаться печатный материал и графическая часть.

Страницы ВКР следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту ВКР. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки.

Титульный лист включают в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляют.

Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц ВКР. Иллюстрации и таблицы на листе формата А3 учитывают как одну страницу.

Разделы ВКР должны иметь порядковые номера в пределах всего документа, обозначенные арабскими цифрами без точки и записанные с абзацного отступа. 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, как и подразделы, могут состоять из одного или нескольких пунктов.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы) следует располагать в ВКР непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Иллюстрации создаются в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в ВКР.

Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например, рис. 1.1.

Иллюстрации должны иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 – Детали прибора.

При ссылках на иллюстрации следует писать «...в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «...в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире.

При переносе части таблицы название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят.

Таблицу следует располагать непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

На все таблицы должны быть ссылки в ВКР. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Цифровой материал, как правило, оформляют в виде таблицы.

Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией.

Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

Каждый раздел ВКР начинается с новой страницы

Список литературы составляется либо в алфавитном порядке фамилий авторов или названий книг, либо в сквозной нумерации по мере упоминания в тексте. В него вносятся лишь те источники, на которые в тексте записки сделаны ссылки.

Пояснительная записка должна быть сброшюрована.

Графические приложения, используемые в качестве иллюстрационного материала при защите выпускной работы, должны достаточно полно отражать ее суть. При защите рекомендуется использование презентаций с помощью мультимедийной техники.

Отзыв научного руководителя на ВКР бакалавра оформляется в печатном виде и вкладывается в текст работы, но не подшивается.

Титульный лист является первой страницей ВКР заполняется по утвержденной форме.

Титульный лист и задание на ВКР являются документами утвержденного образца, выдаются для заполнения на выпускающей кафедре. Задание оформляется руководителем ВКР до начала преддипломной практики. Оно включает в себя тему ВКР, задания по сбору необходимой информации для написания основной части ВКР, перечень предполагаемых графических материалов, план выполнения ВКР, список основных источников для разработки ВКР, подписи руководителя и бакалавра. Оформленное задание представляется для утверждения заведующему кафедрой.

3.3 Порядок выполнения и защиты выпускных квалификационных работ

3.3.1 Организация выполнения и руководство выпускной квалификационной работой

Выпускающая кафедра проводит следующие организационные мероприятия:

- собрание студентов-выпускников перед началом выполнения ВКР;
- периодический промежуточный контроль намеченного графика выполнения ВКР с отражением его результатов;
- обсуждение результатов выполняемых ВКР, в том числе в форме предварительной защиты.

При существенном отставании от намеченного графика, и при неудовлетворительных результатах предварительной защиты ВКР студент по представлению кафедры может быть не допущен к защите ВКР и отчислен из университета.

Руководители студентов, выполняющих выпускные квалификационные работы, назначаются приказом по университету по представлению выпускающей кафедры.

Задание на выполнения ВКР выдает руководитель. Содержание выпускной квалификационной работы в целом и план по разделам, в частности, согласовывается с соискателем. Задание подписывается соискателем и руководителем, утверждается заведующим кафедрой не позднее, чем за два месяца до защиты выпускной квалификационной работы.

3.3.2 Примерная тематика и порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ

Тема выпускной квалификационной работы по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата), программа бакалавриата «Безопасность технологических процессов и производств» определяется выпускающей кафедрой и утверждается приказом по

университету. Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы из перечня тем, сформулированных на кафедре.

Каждый студент может самостоятельно предложить тему дипломного проекта при согласии научного руководителя.

Тематика выпускных квалификационных работ должна быть актуальной, соответствовать современному уровню развития науки и техники, вытекать из основных научных направлений кафедры.

Тема выпускной квалификационной работы основывается на содержании профильных дисциплин рабочего учебного плана и обеспечивает целостность содержания.

Примерные темы ВКР:

- 2 Анализ состояния условий и охраны труда и разработка решений для их улучшения.
- 3 Анализ травматизма и разработка решений для его снижения.
- 4 Разработка средств коллективной защиты работников от опасных и вредных производственных факторов (на примере шумо- и виброопасного производства).
- 5 Анализ состояния условий и охраны труда и разработка мероприятий по улучшению условий и охраны труда работников цеха (на примере машиностроительной организации)
- 6 Разработка систем управления и организации труда на основе 7 информационных систем для сбора оперативной информации по аварийности, травматизму и профзаболеваемости.
- 7 Разработка систем и методов мониторинга опасных и вредных производственных факторов (на примере производства).
- 8 Разработка систем контроля за соблюдением требований безопасности и безопасным состоянием объектов различного назначения.

3.3.3 Защита выпускной квалификационной работы

Защита выпускных квалификационных работ происходит на заседаниях ГЭК. Заседания ГЭК проходят на выпускающих кафедрах.

График защит с предварительным распределением выпускников по дням устанавливается выпускающей кафедрой за месяц до начала работы ГЭК и доводится до сведения выпускников. Перенос срока защиты в пределах отведенного графика учебного процесса для конкретного выпускника возможен только с разрешения заведующего кафедрой.

Выпускник за 7 календарных дней до защиты обязан представить выпускную квалификационную работу заведующему выпускающей кафедрой.

В государственную аттестационную комиссию в день заседания до его начала должны быть представлены:

- выпускная квалификационная работа, включающая пояснительную записку, подписанную студентом, руководителем и заведующим выпускающей кафедрой, презентация доклада, содержащая основные таблицы, графики, схемы, представляющие результат ВКР;

- учебная карточка студента (форма № 13), в которой отражаются сведения о выполнении студентом учебного плана и полученных им оценках по теоретическим дисциплинам, курсовым проектам и работам, учебной, производственным и преддипломным практикам, результат сдачи государственного экзамена.

- отзыв руководителя.

В Государственную экзаменационную комиссию могут быть представлены также другие материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной выпускной квалификационной работы – печатные статьи по теме работы, документы, указывающие на ее практическое применение, авторские свидетельства, заявки предприятий на работу, отзыв предприятия на выпускную квалификационную работу, выполненную по его заказу и т.п.

В начале процедуры защиты выпускной квалификационной работы секретарь ГЭК представляет студента и объявляет тему работы, передает председателю ГЭК пояснительную записку и все необходимые документы, после чего выпускник получает слово для доклада. На доклад отводится не более 10 минут. По завершению доклада члены экзаменационной комиссии имеют возможность задать вопросы. Вопросы членов экзаменационной комиссии и ответы студента записываются секретарем в протокол. Далее секретарь зачитывает отзыв руководителя. Выпускнику предоставляется возможность ответить на замечания, указанные в отзыве.

Члены экзаменационной комиссии в процессе защиты на основании представленных материалов, доклада и ответов на вопросы дают предварительную оценку выпускной квалификационной работы и подтверждают ее соответствие требованиям СУОС по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата), программа бакалавриата «Безопасность технологических процессов и производств». Мнения членов экзаменационной комиссии по каждой выпускной квалификационной работе отражаются в оценочных листах с проставлением оценки (Приложение 6).

Экзаменационная комиссия по защите ВКР дает заключения о качестве и уровне представленных выпускных квалификационных работ. Для оценки используется четырехбальная шкала. Оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно» определяется открытым голосованием.

После оформления протокола (в книге протоколов) заседания экзаменационной комиссии по защите ВКР объявляются результаты защиты – оценка.

Решение о присвоении выпускнику квалификации по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата), программа бакалавриата «Безопасность технологических процессов и производств» и выдаче диплома о высшем профессиональном образовании государственного образца принимает ГЭК по результатам итоговой государственной аттестации.

Студентам, защитившим выпускную квалификационную работу с оценкой «отлично», сдавшим на «отлично» итоговый экзамен и имевшим не менее 75% отличных оценок по дисциплинам учебного плана, а остальные оценки – «хорошо», выдается диплом с отличием (с отметкой в протоколе заседания ГЭК).

После защиты выпускных квалификационных работ секретарь выпускающей кафедры производит их регистрацию и составляют опись.

По окончании работы ГЭК председатель должен обсудить с членами ГЭК результаты защиты и составить отчет.

После завершения работы ГЭК по представлению декана факультета издается приказ по университету о выпуске студентов.

Выпускающие кафедры в соответствии с планом своей работы должны обсудить и проанализировать результаты итоговой государственной аттестации выпускников.

Отчет о работе ГЭК должен быть обсужден на заседании кафедры и передан заведующим кафедрой в соответствующее управление университета.

Протоколы итоговой государственной аттестации выпускников хранятся в архиве университета.

3.3.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы с помощью ВКР (критерии оценки результатов защиты ВКР)

Критерии оценки содержания и защиты ВКР представлены в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Критерии оценки содержания и защиты ВКР

	Оценка	«5»	«4»	«3»	«2»
1	Содержание и оформление ВКР (соблюдение требований ГОСТ)	Содержание соответствует структуре методических указаний и высокому уровню выполнения ВКР Оформление соответствует требованиям методических указаний и ГОСТ Демонстрационные материалы отражают полностью содержание работы	Содержание соответствует структуре методических указаний и выше среднему уровню выполнения ВКР Оформление соответствует требованиям методических указаний и не соответствуют требованиям ГОСТ Демонстрационные материалы в основном отражают содержание работы	Содержание не полностью соответствует структуре методических указаний и соответствует среднему уровню выполнения ВКР Оформление не полностью соответствует требованиям методических указаний и не соответствуют требованиям ГОСТ Демонстрационные материалы не отражают полностью содержание работы	Содержание не соответствует структуре методических указаний и соответствует низкому уровню выполнения ВКР Оформление не соответствует требованиям методических указаний и ГОСТ Демонстрационные материалы отсутствуют
2	Защита ВКР	доклад четкий, технически грамотный с соблюдением отведенного времени, дающий полное представление о выполненной работе. Студент грамотно и логично излагает ответы на вопросы, правильно обосновывает принятые решения, ответ увязывается с практикой и теорией	доклад четкий, технический грамотный с незначительными отступлениями от предъявляемых требований. Студент грамотно излагает ответы на вопросы, не допускает существенных неточностей, правильно применяет теоретические положения	доклад с отступлением от регламента времени и требуемой последовательности изложения материала. Студент нарушает последовательность в ответах на вопросы, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки	доклад с отступлением от принятой терминологии со значительным отступлением от регламента времени. Студент не может выстроить ответ и/или допускает существенные ошибки

Таблица 3.4. Критерии оценки уровня освоения компетенций

Перечень компетенций Код	Критерии и описание процедур оценки результатов обучения при выполнении ВКР	Кол-во баллов	Объект контроля
УКУК-1. ГИА	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – как осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации для решения поставленных профессиональных задач; – подходы в постановке задач для достижения поставленной цели, обладает знаниями в выборе оптимальных способов их решения; – общий лексический минимум русского и изучаемого иностранного языка, базовый тезаурус учебных дисциплин (истории и философии) на русском языке; литературную норму и особенности делового функционального стиля, требования к устной и письменной формам деловой коммуникации на русском и изучаемом иностранном языке. – уровень требований для создания и поддержания <i>в повседневной жизни и в профессиональной деятельности</i> безопасных условий жизнедеятельности; правила поведения при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций <i>и военных конфликтов</i>; – <i>признаки экстремистской, террористической и коррупционной деятельности.</i> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять системный подход на основе поиска, критического анализа и синтеза информации для решения научно-технических задач профессиональной области; –исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, выбирать оптимальные способы решения научно-технических задач в профессиональной области для достижения поставленной цели. – анализировать, сравнивать, обобщать и оценивать информацию (факты, события, явления, мнения) на русском и изучаемом иностранном языке; логично, аргументировано и ясно выражать свои мысли в устной и письменной формах на русском и изучаемом иностранном языке в ситуациях межличностной, профессиональной и деловой коммуникации; – планировать свое рабочее время или время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития, а также условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей. <p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определения круга профессиональных задач в 	10	<p>Качество оформления пояснительной записки к ВКР. Актуальность темы исследования. Качество анализа используемой литературы в пояснительной записке к ВКР. Защита ВКР.</p>

	<p>рамках поставленной цели; выбором оптимальных способов их решения с учетом действующих правовых норм и имеющихся ресурсов; использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические финансовые риски;</p> <p>– саморазвития и управления своим временем;</p>		
УКОПК-1. ГИА	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные нормативы, необходимые для профессиональной деятельности; – основы проведения измерений и наблюдений; требования стандартов к измерениям и наблюдениям. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать стандартные профессиональные задачи с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений. <p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принятия обоснованных технических решений в профессиональной деятельности, выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий. 	20	<p>Качество анализа технологических процессов производства, качество расчетов в пояснительной записке к ВКР. Защита ВКР.</p>
УКПКО-1. ГИА	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы проведения экспериментов и наблюдений; оборудование для исследований; статистический анализ данных; требования ГОСТ к проведению экспериментов и оформлению отчетов; – общедисциплинарные проблемы и общие подходы к обеспечению техносферной безопасности. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать методы проведения экспериментов и наблюдений; обобщать и обрабатывать информацию; оформлять отчеты о выполнении научно-исследовательской работы. – обобщать, анализировать и систематизировать информацию для организации и обеспечения техносферной безопасности. <p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проведения экспериментов; обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов и исследований. – самостоятельного изучения, критического осмысления и систематизации научно-технической информации, а также планирования и проведения исследований, направленных на обеспечение техносферной безопасности. 	20	<p>Качество анализа технологических процессов производства, качество расчетов в пояснительной записке к ВКР. Защита ВКР.</p>

<p>УКПК-1. ГИА</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы и порядок оценки опасностей и профессиональных рисков работников; источники и характеристики вредных и опасных факторов производственной среды и трудового процесса, их классификации; порядок разработки и экспертизы мероприятий по охране труда; классы и виды средств коллективной и индивидуальной защиты; нормативные требования по вопросам обучения и проверки знаний требований охраны труда; методы мотивации и стимулирования работников к безопасному труду; основы психологии, педагогики, информационных технологий. – нормативную правовую базу в сфере охраны труда, трудовое законодательство РФ, законодательство РФ о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения; основы технологических процессов, работы машин, устройств и оборудования, применяемые сырье и материалы с учетом специфики деятельности работодателя; пути (каналы) доведения информации по вопросам условий и охраны труда до работников, иных заинтересованных лиц; состав и порядок оформления отчетной (статистической) документации по вопросам условий и охраны труда. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – применять методы идентификации опасностей и оценки профессиональных рисков; оценивать приоритетность реализации мероприятий по улучшению условий и охраны труда; оформлять необходимую документацию; разрабатывать (подбирать) программы обучения по вопросам охраны труда, методические и контрольно-измерительные материалы; пользоваться современными техническими средствами обучения (тренажерами, средствами мультимедиа). – применять государственные нормативные требования охраны труда при разработке локальных нормативных актов; подготавливать документы, содержащие полную и объективную информацию по вопросам охраны труда. <p>Владеет навыками:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выявления, анализа и оценки профессиональных рисков; разработки планов 	<p>20</p>	<p>Качество анализа технологических процессов производства, качество расчетов в пояснительной записке к ВКР. Защита ВКР.</p>
-------------------------------	--	-----------	--

	<p>(программ) мероприятий по обеспечению безопасных условий и охраны труда, улучшению условий и охраны труда, управлению профессиональными рисками; анализа документов по приемке и вводу в эксплуатацию производственных объектов и оценки их соответствия государственным нормативным требованиям охраны труда; осуществления проверки знаний работников требований охраны труда.</p> <p>- обеспечения наличия, хранения и доступа к нормативным правовым актам, содержащим государственные нормативные требования охраны труда в соответствии со спецификой деятельности работодателя; разработки проектов локальных нормативных актов; взаимодействия с представительными органами работников по вопросам условий и охраны труда и согласования локальной документации по вопросам охраны труда; информирования работников об условиях и охране труда на рабочих местах, о риске повреждения здоровья, предоставляемых им гарантиях, полагающихся им компенсациях и средствах индивидуальной защиты; подготовки для представления работодателем органам исполнительной власти, органам профсоюзного контроля информации и документов, необходимых для осуществления ими своих полномочий; организации сбора и обработки информации, характеризующей состояние условий и охраны труда у работодателя.</p>		
<p>УКПК-2. ГИА</p>	<p>Знает:</p> <p>– виды, уровни и методы контроля за соблюдением требований охраны труда; виды ответственности за нарушение требований охраны труда и порядок привлечения к ответственности; виды несчастных случаев на производстве; несчастные случаи, подлежащие расследованию; виды профессиональных заболеваний; порядок расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; перечень материалов, собираемых при расследовании несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.</p> <p>Умеет:</p> <p>– планировать мероприятия по контролю за соблюдением требований охраны труда; анализировать причины несоблюдения требований охраны труда; оценивать и избирать адекватные меры по устранению выявленных</p>	<p>30</p>	<p>Качество анализа технологических процессов производства. Защита ВКР.</p>

	<p>нарушений; оформлять необходимую документацию при проведении оценки условий труда, в том числе декларацию соответствия условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда; применять методы сбора информации об обстоятельствах несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, о состоянии условий труда и обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты, другой информации, необходимой для расследования несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний; выявлять и анализировать причины несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний и обосновывать необходимые мероприятия (меры) по предотвращению аналогичных происшествий; оформлять материалы и заполнять формы документов при расследовании несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний</p> <p>Владеет навыками:</p> <p>– осуществления контроля за соблюдением требований нормативных правовых актов и локальных нормативных актов по охране труда, правильностью применения средств индивидуальной защиты, проведением профилактической работы по предупреждению несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, выполнением мероприятий, направленных на создание безопасных условий труда; подбора и предоставления необходимой документации и информации по вопросам оценки условий и охраны труда; получения, изучения и представления информации об обстоятельствах несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.</p>		
	ВСЕГО	100	

Оценка реализации компетенций в ВКР по 100-балльной шкале проводится с учётом следующих положений:

- «неудовлетворительной» считается работа, результаты которой оценены 54 баллами и ниже;
- отметка «удовлетворительно» выставляется, если работа оценивается 55-70 баллами;
- отметка «хорошо» выставляется при оценке от 71 до 84 баллов;
- отметка «отлично» - от 85 до 100 баллов.

Итоговая предлагаемая оценка по ВКР выставляется членами ГЭК в оценочный лист (приложение 6) в соответствии с критериями, с учетом оценки руководителя работы на основе заполнения итоговой таблицы.

Таблица 3.9 – Итоговая оценка выпускной квалификационной работы

Итоговая оценка выставляется	Если получены оценки		Уровень освоения компетенций	Оценка руководителя
	за содержание и оформление ВКР	за защиту ВКР		
Отлично	отлично	отлично, хорошо	отлично	отлично
Хорошо	отлично, хорошо	хорошо, удовлетворительно	хорошо	отлично, хорошо
Удовлетворительно	отлично, хорошо, удовлетворительно	удовлетворительно, неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо, удовлетворительно
Неудовлетворительно	удовлетворительно, неудовлетворительно	неудовлетворительно	неудовлетворительно	неудовлетворительно

По окончании процедуры защиты ВКР путем суммирования оценок всех членов ГЭК рассчитывается средняя оценка для каждого студента, на основании которой высчитывается предлагаемая общая оценка выполнения и защиты ВКР в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале.

Критерии выведения общей оценки:

- «Отлично» – средняя оценка $> 4,5$.
- «Хорошо» – средняя оценка $> 3,7$ и $\leq 4,5$.
- «Удовлетворительно» – средняя оценка $\geq 3,0$ и $\leq 3,7$ при отсутствии хотя бы одной неудовлетворительной оценки по критериям оценивания, кроме портфолио.
- «Неудовлетворительно» – средняя оценка $< 3,0$ или присутствует хотя бы одна неудовлетворительная оценка по критериям оценивания.

Итоговая оценка определяется исходя из рассчитанной общей оценки путем открытого голосования экзаменационной комиссии. Решение об оценке принимается большинством голосов членов комиссии.

При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Приложения

Приложение 1

Форма оценочного листа члена ГЭК по приему государственного экзамена

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Лысьвенский филиал федерального государственного **автономного** образовательного
 учреждения высшего образования
 «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

**ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
 ЧЛЕНА ЭКЗАМЕНАЦИОННОЙ КОМИССИИ
 по приему государственного экзамена**

по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата),
 программа бакалавриата «Безопасность технологических процессов и
 производств».

Группа _____ **кафедры** **Технических дисциплин**

№ п/п	Фамилия И.О.	Номер билета	Оценки за выполнение контрольных заданий на государственном экзамене				Средняя оценка уровня сформированности компетенций	Предлагаемая оценка за госэкзамен
			Знания			Умения, владения		
			1	2	3			
1								
2								
3								
...								

Член ГЭК _____ **(И.О. Фамилия)**
 (подпись)

« _____ » _____ 20__ г.

Приложение 2 **Форма титульного листа ВКР**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного **автономного** образовательного
учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Факультет: Профессионального образования
Направление: 20.03.01 Техносферная безопасность.
Профиль: «Безопасность технологических процессов и производств»
Кафедра: Технические дисциплин

Допускается к защите
Зав. кафедрой
_____/И.О. Фамилия/
« ____ » _____ 20__ г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**Дипломная работа / Дипломный проект****на**

тему: _____

Студент: _____ И.О. Фамилия
(подпись, дата)

Группа: _____

Состав ВКР:

1. Пояснительная записка на ____ стр.
2. Электронный носитель с материалами ВКР.

Руководитель: _____ И.О. Фамилия
(подпись, дата)

Руководитель
бакалаврской
программы: _____ И.О. Фамилия
(подпись, дата)

Проверено на наличие
заимствования: _____ И.О. Фамилия
(подпись, дата)

Лысьва 20__

Приложение 3 **Форма задания на выполнение ВКР**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного **автономного** образовательного
учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Факультет: Профессионального образования
Направление: 20.03.01 Техносферная безопасность.
Профиль: «Безопасность технологических процессов и производств»
Кафедра: Технические дисциплин

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой
_____/И.О. Фамилия/
« ____ » _____ 20__ г.

ЗАДАНИЕ
на выпускную квалификационную работу

Фамилия, И.О. _____

Группа: _____

Начало выполнения работы: _____

Срок предоставления на кафедру: _____

Защита работы на заседании ГЭК: _____

1. Вид ВКР (дипломный проект/дипломная работа) наименование темы _____

2. Исходные данные к работе

3. Содержание пояснительной записки:

4. Дополнительные указания

5. Основная литература:

Руководитель ВКР:

(подпись, дата) И.О. Фамилия

Задание получил:

(подпись, дата) И.О. Фамилия

**КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

№ п.п		Объем этапа, в %	Сроки выполнения		Примечание
			начало	конец	
1.	Получение задания на выполнение ВКР.				
2.	Написание ВКР.				
3.	Оформление пояснительной записки.				
4.	Представление работы на проверку и отзыв руководителя квалификационной работы				
5.	Представление работы заведующему кафедрой				
6.	Защита на заседании ГЭК				

Руководитель ВКР _____ (И.О. Фамилия)

« ____ » _____ 20__ г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного **автономного** образовательного
учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Выпускная квалификационная работа выполнена

Студентом (кой) _____

Факультет _____

Кафедра _____

Направление подготовки _____

Наименование темы _____

Руководитель ВКР _____

(Ф.И.О., место работы, должность, ученое звание, степень)

Текст отзыва

(В произвольной форме руководитель отмечает основные качества студента и его выпускной квалификационной работы:

- самостоятельность работы студента,
- умение студента анализировать состояние решаемых задач,
- степень полноты решения поставленных задач,
- уровень, корректность и глубину приводимых решений,
- ясность, четкость, стиль и уровень грамотности изложения результатов,
- применение современных информационных технологий,
- оригинальность и новизна полученных результатов,
- обоснованность разработанных предложений (проекта),
- достоинства и недостатки выпускной квалификационной работы.

В заключение отзыва отмечается, что задание на выпускную квалификационную работу выполнено полностью (не полностью). Подготовленность студента соответствует (не соответствует) требованиям СУОС по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность. Профиль: «Безопасность технологических процессов и производств»
Предлагаемая оценка за ВКР _____.

« ___ » _____ 20__ г.

(подпись)

Форма оценочного листа члена ГЭК по защите выпускных квалификационных работ

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Лысьвенский филиал федерального государственного **автономного** образовательного
 учреждения высшего образования
 «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

члена экзаменационной комиссии

по защите выпускной квалификационной работы

по направлению 20.03.01 Техносферная безопасность (уровень бакалавриата),
 программа бакалавриата «Безопасность технологических процессов и
 производств»

Группа _____

№ п/п	Ф.И.О.	Оценка за содержан ие ВКР	Оценка за защиту ВКР	Оценка уровня освоения компетенций	Оценка руководителя	Общая оценка

Член ГЭК _____ (_____)
 (подпись)

« _____ » _____ 20__ г.

**Перечень тем выпускных квалификационных работ,
предлагаемых обучающимся**

№ п.п	Примерные темы ВКР	Перечень профессиональных задач
<i>Научно-исследовательская деятельность</i>		
1	Анализ состояния условий и охраны труда и разработка решений для их улучшения.	– сбор, анализ, обобщение, оформление, представление научно-технической информации; – использование стандартных и специальных программных продуктов для моделирования процессов и объектов профессиональной деятельности
2	Анализ состояния травматизма и разработка решений для его снижения.	
<i>Производственно-технологическая деятельность</i>		
1	Разработка средств коллективной защиты работников от опасных и вредных производственных факторов (на примере шумо- и виброопасного производства).	– решение задач, связанных со знанием теории и практики условий и охраны труда; – ведение производства в соответствии нормативно-технической документации; - обеспечение и изучение методов мониторинга опасных и вредных производственных факторов - решение задач, связанных с соблюдением требований безопасности и безопасным состоянием объектов различного назначения
2	Анализ состояния условий и охраны труда и разработка мероприятий по улучшению условий и охраны труда работников цеха (на примере машиностроительной организации)	
3	Разработка систем управления и организации труда на основе 7 информационных систем для сбора оперативной информации по аварийности, травматизму и профзаболеваемости.	
4	Разработка систем и методов мониторинга опасных и вредных производственных факторов	
5	Разработка систем контроля за соблюдением требований безопасности и безопасным состоянием объектов различного назначения	

