

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Амурский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе



  
Н.В. Савина

«29» 06 2018

## ПРОГРАММА

государственной итоговой аттестации  
выпускников по направлению подготовки

**20.03.01- Техносферная безопасность**

Направленность (профиль) образовательной программы:

«Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

Квалификация: бакалавр

Программа подготовки: академический бакалавриат

Год набора: 2018

Форма обучения: очная

Благовещенск, 20 18

Программа разработана на основе квалификационных требований ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 20.03.01 «Техносферная безопасность», приказ от 21 марта 2016 г. № 246 Министерства образования и науки РФ (в ред. Приказа Минобрнауки России от 13.07.2017 № 653)

Ответственный разработчик доцент А.Б. Булгаков



Программа обсуждена на заседании кафедры безопасности жизнедеятельности « 28 »  
05 2018 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ А.Б. Булгаков

(подпись)

Программа рассмотрена на учебно-методическом совете инженерно-физического факультета « 20 » 06 2018 г., протокол № 6

Председатель учебно-методического совета факультета

Н.А. Фролова  
(И.О.Ф)

(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_ Л.А. Проказина

(подпись)

## 1 Общие положения

1.1 Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки бакалавров 20.03.01 «Техносферная безопасность», утвержденным Министерством образования и науки РФ 21 марта 2016 г. № 246(в ред. Приказа Минобрнауки России от 13.07.2017 № 653), предусмотрена государственная итоговая аттестация выпускников в виде:

- подготовки и сдачи государственного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

1.2. Виды деятельности выпускников и соответствующие им задачи профессиональной деятельности:

1.2.1. Виды деятельности выпускников:

Образовательной программой по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» предусматривается подготовка выпускников к следующим видам профессиональной деятельности:

- а) организационно-управленческая;
- б) экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская;
- в) научно-исследовательская.

1.2.2. Задачи профессиональной деятельности:

*организационно-управленческая деятельность:*

обучение рабочих и служащих требованиям безопасности;

организация и участие в деятельности по защите человека и окружающей среды на уровне производственного предприятия, а также деятельности предприятий в чрезвычайных ситуациях;

участие в разработке нормативных правовых актов по вопросам обеспечения безопасности на уровне производственного предприятия;

участие в организационно-технических мероприятиях по защите территорий от природных и техногенных чрезвычайных ситуаций;

осуществление государственных мер в области обеспечения безопасности;

обучение рабочих и служащих требованиям безопасности;

*экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:*

выполнение мониторинга полей и источников опасностей в среде обитания;

участие в проведении экспертизы безопасности, экологической экспертизы;

определение зон повышенного техногенного риска.

*научно-исследовательская деятельность:*

участие в выполнении научных исследований в области безопасности под руководством и в составе коллектива, выполнение экспериментов и обработка их результатов;

комплексный анализ опасностей техносферы;

участие в исследованиях воздействия антропогенных факторов и стихийных явлений на промышленные объекты;

подготовка и оформление отчетов по научно-исследовательским работам.

1.2.3. Требования к профессиональной подготовленности выпускника, необходимые для выполнения им профессиональных функций

В результате освоения образовательной программы по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» выпускник должен обладать:

1) общекультурными компетенциями:

владением компетенциями сохранения здоровья (знание и соблюдение норм здорового образа жизни и физической культуры) (ОК-1);

владением компетенциями ценностно-смысловой ориентации (понимание ценности культуры, науки, производства, рационального потребления) (ОК-2);

владением компетенциями гражданственности (знание и соблюдение прав и обязанностей гражданина, свободы и ответственности) (ОК-3);

владением компетенциями самосовершенствования (сознание необходимости, потребность и способность обучаться) (ОК-4);

владением компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью (ОК-5);

способностью организовать свою работу ради достижения поставленных целей и готовностью к использованию инновационных идей (ОК-6);

владением культурой безопасности и рискоориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);

способностью работать самостоятельно (ОК-8);

способностью принимать решения в пределах своих полномочий (ОК-9);

способностью к познавательной деятельности (ОК-10);

способностью к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способностью к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11);

способностью использования основных программных средств, умением пользоваться глобальными информационными ресурсами, владением современными средствами телекоммуникаций, способностью использовать навыки работы с информацией из различных источников для решения профессиональных и социальных задач (ОК-12);

владением письменной и устной речью на русском языке, способностью использовать профессионально-ориентированную риторику, владением методами создания понятных текстов, способностью осуществлять социальное взаимодействие на одном из иностранных языков (ОК-13);

способностью использовать организационно-управленческие навыки в профессиональной и социальной деятельности (ОК-14);

готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОК-15).

2) общепрофессиональными компетенциями:

способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);

способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов профессиональной деятельности (ОПК-2);

способностью ориентироваться в основных нормативно-правовых актах в области обеспечения безопасности (ОПК-3);

способностью пропагандировать цели и задачи обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ОПК-4);

готовностью к выполнению профессиональных функций при работе в коллективе (ОПК-5).

3) профессиональными компетенциями:

организационно-управленческая деятельность:

готовностью использовать знания по организации охраны труда, охраны окружающей среды и безопасности в чрезвычайных ситуациях на объектах экономики (ПК-9);

способностью использовать знание организационных основ безопасности различных производственных процессов в чрезвычайных ситуациях (ПК-10);

способностью организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11);

способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов защиты (ПК-12);

экспертная, надзорная и инспекционно-аудиторская деятельность:

способностью определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и окружающую среду (ПК-14);

способностью проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15);

способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов (ПК-16);

способностью определять опасные, чрезвычайно опасные зоны, зоны приемлемого риска (ПК-17);

готовностью осуществлять проверки безопасного состояния объектов различного назначения, участвовать в экспертизах их безопасности, регламентированных действующим законодательством Российской Федерации (ПК-18);

научно-исследовательская деятельность:

способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности (ПК-19);

способностью принимать участие в научно-исследовательских разработках по профилю подготовки: систематизировать информацию по теме исследований, принимать участие в экспериментах, обрабатывать полученные данные (ПК-20);

способностью решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского коллектива (ПК-21);

способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач (ПК-22);

способностью применять на практике навыки проведения и описания исследований, в том числе экспериментальных (ПК-23).

## **2 Требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного экзамена**

**2.1 Перечень основных учебных модулей – дисциплин образовательной программы или их разделов и вопросов, выносимых для проверки на государственном экзамене.**

*Дисциплины:*

-«Безопасность труда»;

- «Специальная оценка условий труда».

*Перечень вопросов:*

1. Опасные и вредные производственные факторы.
2. Принципы обеспечения безопасности труда.
3. Методы обеспечения безопасности труда.
4. Средства обеспечения безопасности: средства коллективной защиты; средства индивидуальной защиты.
5. Законодательство РФ об охране труда и нормативные правовые акты по охране труда. Ответственность работодателей и работников за несоблюдение законодательства об охране труда и нормативных правовых актов по охране труда.
6. Компенсации за вредные и (или)опасные условия труда.
7. Организация работы по охране труда в организации (задачи и функции службы охраны труда и специалистов по охране труда, проведение медосмотров, обеспечение работников СИЗ, обучение работников по охране труда, инструктажи и обучение работников вопросам охраны труда).

8. Несчастные случаи на производстве и их расследование.
9. Профессиональные заболевания и их расследование.
10. Безопасность производственного оборудования.
11. Безопасность технологических процессов.
15. Специальная оценка условий труда.

*Перечень задач:*

1. Рассчитать систему общего искусственного освещения для цеха или помещения.
2. Рассчитать заземлитель системы защитного заземления для электроустановки до 1000 В.
3. Рассчитать показатели производственного травматизма и профессиональных заболеваний.
4. Определить класс (подкласс) условий труда при воздействии параметров микроклимата.
5. Определить класс (подкласс) условий труда при воздействии химического фактора.
6. Определить класс (подкласс) условий труда при воздействии аэрозолей преимущественно фиброгенного действия.
7. Определить класс (подкласс) условий труда при воздействии при воздействии виброакустических факторов.
8. Определить класс (подкласс) условий труда при воздействии неионизирующих излучений.
9. Определить класс (подкласс) условий труда при воздействии световой среды.

*Дисциплина «Безопасность в чрезвычайных ситуациях».*

*Перечень вопросов:*

1. Основные цели и задачи единой государственной системы по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.
2. Принципы построения, режимы функционирования и структура сил и средств РСЧС.
3. Структура и организация работы комиссии по ЧС и ПБ на объектах экономики.
4. Основы планирования мероприятий по предупреждению и ликвидации ЧС природного и техногенного характера на объектах экономики.
5. Принципы и методы защиты населения в чрезвычайных ситуациях.
6. Организация жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях.
7. Принципы обеспечения устойчивости работы объектов экономики в чрезвычайных ситуациях.
8. Правовые, экономические и социальные основы обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов.
9. Организация производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации ОПО.
10. Критерии отнесения объектов к категории опасных производственных объектов.
11. Требования к организациям, эксплуатирующим опасные производственные объекты (по отраслям промышленности).
12. Нормативные правовые акты, порядок и условия регламентирующие процедуру лицензирования видов деятельности в области промышленной безопасности.
13. Нормативные правовые акты, порядок и условия регламентирующие процедуру декларирования в области промышленной безопасности.
14. Нормативные правовые акты, порядок и условия регламентирующие процедуру экспертизы в области промышленной безопасности.
15. Правовые, экономические и социальные основы системы обеспечения пожарной безопасности производственных объектов.
16. Нормативные правовые акты, порядок и условия регламентирующие процедуру декларирования в области пожарной безопасности.

17. Первичные средства пожаротушения. Номенклатура и принципы нормирования.

*Перечень задач:*

1. Расчет по прогнозированию масштабов зон заражения АХОВ при аварии на химически опасном объекте.
2. Расчет по прогнозированию последствий воздействия ВУВ от взрыва топливо–воздушной смеси в открытом пространстве.
3. Расчет по определению нормативного количества первичных средств пожаротушения.
4. Определение категории помещения по пожарной опасности В1–В4.
5. Определение категории зданий по взрывопожарной и пожарной опасности
6. Расчет остаточного срока безопасной эксплуатации сосудов и аппаратов
7. Расчет молниезащиты.

Дисциплина «Мониторинг среды обитания».

*Перечень вопросов:*

1. Требования к организации контроля выбросов от ТЭС и котельных.
2. Требования к организации контроля и методам измерения параметров микроклимата на рабочих местах.
3. Требования к организации контроля и методам измерения параметров шума, инфразвука и воздушного ультразвука на рабочих местах.
4. Требования к организации контроля и методам измерения параметров общей вибрации на рабочих местах.
5. Требования к организации контроля и методам измерения параметров локальной вибрации на рабочих местах.
6. Требования к организации контроля и методам измерения уровней электрических, магнитных, электромагнитных полей на рабочих местах.
7. Требования к организации контроля и методам измерения параметров искусственного освещения (освещенность, коэффициент пульсации).
8. Требования к организации контроля и методам измерения параметров естественного освещения (коэффициент естественной освещенности).
9. Критерии качества среды обитания.
10. Средства контроля параметров окружающей среды обитания.

*Дисциплины:*

- «Источники загрязнения среды обитания»;
- «Системы защиты среды обитания»;
- «Экспертиза проектов»;
- «Охрана окружающей среды в электроэнергетике».

*Перечень вопросов:*

1. Загрязнение окружающей среды: виды воздействий, параметры, объекты воздействий.
2. Источники загрязнения окружающей среды: классификация и ранжирование по степени значимости.
3. Энергетические загрязнители окружающей среды.
4. Загрязнение атмосферы: источники, приоритетные загрязнители, параметры, масштабы.
5. Загрязнение гидросферы: источники, приоритетные загрязнители, параметры, масштабы.
6. Загрязнение литосферы: источники, приоритетные загрязнители, параметры, масштабы.
7. Масштабы техногенного загрязнения окружающей среды (пояснить на базе глобального техногенного материального баланса).
8. Тепловые электростанции и котельные: основные источники и виды воздействий на окружающую среду.

9. Состав дымовых газов в зависимости от видов используемого топлива и параметров процесса горения.
10. Рассеяние дымовых газов в атмосфере, формирование зон негативного влияния выбросов ТЭС.
11. Гидроэнергетика: источники и виды воздействия на окружающую среду.
12. Влияние электрических сетей на окружающую среду.
13. Разработка месторождений полезных ископаемых: основные способы, виды воздействий на окружающую среду.
14. Черная металлургия: основные технологические циклы; источники и виды воздействия на окружающую среду.
15. Цветная металлургия: основные технологические циклы; источники и виды воздействия на окружающую среду.
16. Особенности воздействия на окружающую среду деревообрабатывающей промышленности.
17. Особенности воздействия на окружающую среду пищевой промышленности.
18. Особенности воздействия на окружающую среду предприятий общественного питания.
19. Особенности воздействия на окружающую среду химической промышленности.
20. Особенности воздействия на окружающую среду при строительстве жилых зданий и автомобильных дорог.
21. Машиностроение: основные отрасли и технологические процессы; масштабы воздействия на окружающую среду.
22. Литейное производство: источники, виды и масштабы воздействия на окружающую среду.
23. Золотодобывающее производство: источники, виды и масштабы воздействия на окружающую среду.
24. Завод по производству ЖБИ: источники, виды и масштабы воздействия на окружающую среду.
25. Цеха механической обработки металлов: источники, виды и масштабы воздействия на окружающую среду.
26. Сварочные цехи и участки: источники, виды и масштабы воздействия на окружающую среду.
27. Гальванические цехи и участки: источники, виды и масштабы воздействия на окружающую среду.
28. Окрасочные цехи и участки: источники, виды и масштабы воздействия на окружающую среду.
29. Кузнечно-прессовой цех: источники, виды и масштабы воздействия на окружающую среду.
30. Транспортные средства: структура, источники, виды и масштабы воздействия на окружающую среду.
31. Источники и состав выбросов средств автотранспорта.
32. Специфика влияния на окружающую среду железнодорожного транспорта.
33. Бытовые источники загрязнения среды обитания: твердые бытовые отходы, водопользование и водостоки в быту.
34. Экологическая обстановка в регионах России (по материалам доклада о состоянии окружающей среды за предыдущий год).
35. Шумовое и вибрационное загрязнение среды обитания: источники и уровни.
36. Электромагнитное загрязнение: источники, уровни, последствия.
37. Показатели совокупного влияния источников загрязнения в регионах.
38. Обоснование и выбор средств обеспечения микроклимата в производственном помещении.
39. Системы вентиляции и кондиционирования производственных помещений.

40. Системы удаления вредных выделений из рабочей зоны (местные отсосы и укрытия).
41. Системы пылегазоочистки выбросов предприятий (выбросы ТЭС, котельных, деревообработки, окраски, машиностроение)
42. Системы очистки сточных вод промышленных предприятий (предприятия пищевой промышленности, цех гальванопокрытий, окрасочный цех, нефтебаза, автозаправочная станция).
43. Классификация и номенклатура отходов производства и потребления
44. Принципы и методы обращения с отходами производства и потребления.
45. Методы переработки отходов производства на примере деревообрабатывающей промышленности, автопредприятия, железнодорожного транспорта, предприятия машиностроения, завода по производству ЖБИ.
46. Методы и средства шумо- и виброзащиты.
47. Составьте матрицу этапов ОВОС (по вертикали) с указанием задач каждого этапа, проводимых для этого работ, используемых при этом материалов, участников и заключительных документов (по горизонтали - для каждого этапа). Прокомментируйте составленную матрицу.
48. Составьте перечень конкретных экологических требований с указанием документов, их закрепляющих, предъявляемых при размещении предприятий, сооружений и иных объектов и укажите, как их учитывает ЭЭ.
49. Составьте перечень конкретных экологических требований с указанием документов, их закрепляющих, учитываемых при составлении технико-экономического обоснования предприятий, сооружений и иных объектов. Прокомментируйте составленный перечень.
50. Составьте перечень конкретных экологических требований с указанием документов, их закрепляющих, предъявляемых при строительстве и реконструкции предприятий, сооружений и иных объектов. Прокомментируйте составленный перечень.
51. Составьте перечень конкретных экологических требований с указанием документов, их закрепляющих, предъявляемых при вводе в эксплуатацию предприятий, сооружений и иных объектов. Прокомментируйте составленный перечень.
52. Какова сущность и порядок проведения комплексной оценки экологической опасности объекта, комплекса?
53. В чем заключается смысл и каково (в общих чертах) содержание оценки аварийных ситуаций на размещаемом объекте и их последствий для ОС и здоровья человека?
54. Какими принципами и методами руководствуются при проведении комплексной прогнозной оценки экологического риска планируемой деятельности?
55. Какие аспекты подлежат анализу при социально-экологической оценке и включаются в соответствующий раздел ОВОС?
56. Какими критериями и методами руководствуются при проведении прогнозной оценки воздействия на атмосферный воздух в результате реализации планируемой деятельности?
57. Какими критериями и методами руководствуются при проведении прогнозной оценки воздействия на поверхностные воды в результате реализации планируемой деятельности?
58. Какими критериями и методами руководствуются при проведении прогнозной оценки воздействия на почвы в результате реализации планируемой деятельности?
59. Какими критериями и методами руководствуются при проведении прогнозной интегральной оценки воздействия на литосферу в результате реализации планируемой деятельности?
60. Какими критериями и методами руководствуются при проведении прогнозной оценки воздействия на растительный и животный мир в результате реализации планируемой деятельности?

*Перечень задач:*

1. Расчет выбросов от одиночного источника загрязнения атмосферы.
2. Расчет выбросов от неорганизованных источников.
3. Расчет выбросов автопарка и потока автомобилей на магистралях.
4. Расчет загрязнения водоемов сточными водами.
5. Расчет стока ливневых вод с территории предприятия.
6. Расчет выбросов вредных веществ методом удельных показателей.
7. Расчет акустического городского шума.
8. Расчет шума, создаваемого силовыми трансформаторами и воздушными линиями электропередач.
9. Расчет маслоприемника под маслonaполненное электрооборудование.
10. Расчет количества отработанных моторных масел при эксплуатации автомобилей.
11. Расчет количества отработанных ртутных ламп. Определить класс опасности отхода.
12. Расчет параметров системы общей вентиляции, подбор вентилятора.
13. Расчет системы воздушногодуширования.
14. Расчет местных отсосов (бортовые отсосы, панели, вытяжные зонты)
15. Расчет параметров циклонов.
16. Расчет параметров песколовков, нефтеловушек.
17. Расчет звукоизоляции и звукопоглощения.
18. Определение класса токсичности отходов.

*Дисциплина «Надежность технических систем и техногенный риск».*

*Перечень вопросов:*

1. Инженерные методы исследования безопасности технических систем (дерево отказов, дерево событий, анализ видов и последствий отказов, анализ опасности и работоспособности).
2. Учет человеческого фактора при анализе надежности систем.
3. Мероприятия, методы и средства обеспечения надежности и безопасности технических систем.
4. Техногенный риск. Анализ, оценка и управление риском. Количественные показатели риска.
5. Роль внешних факторов в формировании отказов технических систем.
6. Надежность систем. Показатели безотказности, ремонтпригодности, долговечности, сохраняемости. Виды отказов.

*Перечень задач:*

1. Используя приведенные предпосылки составить дерево происшествий сголовным событием X. Выписать МОС и МПС.
2. Используя приведенные предпосылки и схему дерева отказов вычислить вероятность головного события X.

*Структура экзаменационного билета*

Билет содержит 5 вопросов, включает теоретические вопросы и задачи (не более двух). Теоретические вопросы и задачи каждого из экзаменационных билетов связаны с одной из отраслей экономики или вида работ, перечисленных ниже:

1. Добыча полезных ископаемых открытым способом (например, уголь).
2. Гальваническое производство.
3. Кузнечно-прессовое производство.
4. Литейное производство.
5. Деревообрабатывающее производство.
6. Золотодобывающее производство.
7. Автомобильный транспорт.
8. Железнодорожный транспорт.

9. Сварочные работы.
10. Окрасочные работы.
11. Строительство автомобильных дорог.
12. Предприятия по переработке мясомолочной продукции.
13. Предприятия общественного питания.
14. Холодная обработка металла.
15. Термическая обработка металла.
16. Гидроэнергетика.
17. Электроэнергетика.
18. Теплоэнергетика.
19. Жилищно-коммунальное хозяйство.
20. Нефтебазы.
21. Автозаправочные станции.
22. Производство железобетонных изделий.
23. Производство строительных работ.
24. Рабочее место пользователя ПЭВМ.

*Форма экзаменационного билета*

**АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Утверждено на заседании кафедры  
 "\_\_\_" \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. Протокол № 4  
 Курс 4  
 Зав. кафедрой

Кафедра БЖД  
 Факультет ИФ

Булгаков А.Б.

Дисциплина: государственный экзамен  
 по направлению подготовки бакалавров  
 20.03.01- «Техносферная безопасность» профиль  
 Направленность образовательной программы  
 (профиль) -  
 «Безопасность жизнедеятельности в техносфере»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № \_\_\_\_\_**

1. Дать оценку условий труда производственного персонала, работающего в цехе холодной обработки металлов.
2. Рассчитать валовые (т/год) выделения загрязняющих веществ от оборудования цеха холодной обработки металлов.
3. Разработать программу производственного контроля шума в цехе холодной обработки металлов (см. рис. к задаче 4).
4. Предложить систему освещения цеха холодной обработки металла и рассчитать количество светильников для системы общего искусственного освещения.
5. Электроснабжение цеха холодной обработки металлов осуществляется от сети с заземленной нейтралью. Напряжение в сети – (380/220) В. Назовите основной технический способ обеспечения защиты работника от поражения электрическим током при прикосновении к металлическим нетоковедущим частям, которые могут оказаться под напряжением в результате повреждения изоляции. Приведите принципиальную схему устройства, реализующего данный способ.

**ЗАДАНИЕ К БИЛЕТУ № \_\_\_\_\_**

**ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ЗАДАНИЯ № 2**

В цехе расположено оборудование, приведенное в таблице.

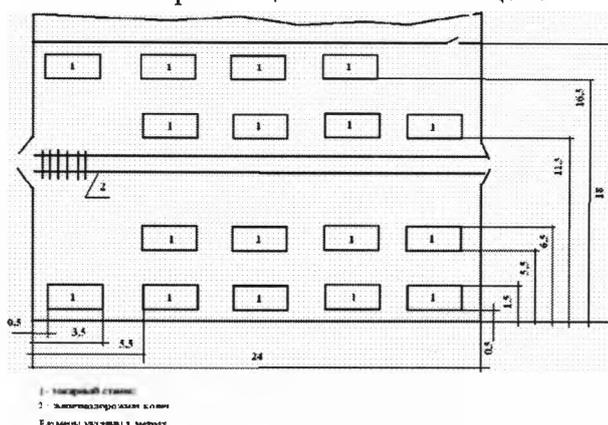
Таблица – производственное оборудование, расположенное в цехе

ТИП СТАНКА	КОЛ-ВО, ШТ.	МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ, КВТ	ВРЕМЯ РАБОТЫ 1 СТАНКА, ЧАС	ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ	ВИД СОЖ
СВЕРЛИЛЬНЫЙ	1	5	700	ЧУГУН	МАСЛО
ТОКАРНЫЙ	2	16	900	ЧУГУН	-
ФРЕЗЕРНЫЙ	1	14	300	СТАЛЬ	ЭМУЛЬСОЛ (10%)
ЗАТОЧНЫЙ	2	D = 10 ММ	250	СТАЛЬ	-

#### ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ЗАДАНИЯ № 4

Размеры цеха: (24x18x7,2) м<sup>3</sup>. Схема размещения станков в цехе прилагается. Расчет освещения произвести методом коэффициента использования светового потока. Привести схему размещения светильников в цехе с указанием размеров.

· Схема размещения станков в цехе



#### Список рекомендуемой литературы

##### а) основная литература:

1. Занько, Н.Г. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учеб. / Н.Г. Занько, К.Р. Малаян, О.Н. Русак. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 704 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92617>
2. Коробко В.И. Охрана труда [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Экономика и управление на предприятии», «Менеджмент организации», «Государственное и муниципальное управление»/ В.И. Коробко— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.— 239 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52628.html>.
3. Пачурин, Г.В. Профилактика и практика расследования несчастных случаев на производстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.В. Пачурин, Н.И. Щенников, Т.И. Курагина [и др.]. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2015. — 378 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=65958](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=65958).
4. Дмитренко, В.П. Экологический мониторинг техносферы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Дмитренко, Е.В. Сотникова, Черняев А. В. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2014. — 364 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4043](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4043).
5. Сотникова, Е.В. Теоретические основы процессов защиты среды обитания [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Сотникова, В.П. Дмитренко, В.С. Сотников. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2014. — 574 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=53691](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53691).

6. Ветошкин А.Г. Инженерная защита гидросферы от сбросов сточных вод [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Г. Ветошкин. — Электрон.текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2016. — 296 с. — 978-5-9729-0125-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51722.html>.

7. Росляков П.В., Методы защиты окружающей среды. [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — М. : Издательский дом МЭИ, 2007. — 336 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/72236>.

8.Акимов, М.Н. Основы электромагнитной безопасности [Электронный ресурс] : учеб.пособие / М.Н. Акимов, С.М. Аполлонский. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 200 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90166>.

9.Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом [Электронный ресурс] : учебник / Н.И. Иванов. — Электрон.текстовые данные. — М. : Логос, 2016. — 432 с. — 978-5-98704-659-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70693.html>.

10.Оценка условий труда [Электронный ресурс] : учебное пособие (практикум) / В.В. Милохов [и др.]. — Электрон.текстовые данные. — СПб. : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 60 с. — 978-5-9227-0704-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74342.html>.

11.Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс]: специальная оценка условий труда. Методические указания/ — Электрон.текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.— 60 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61821.html>.

12.Привалов Е.Е. Электробезопасность. Часть I. Воздействие электрического тока и электромагнитного поля на человека [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Привалов Е.Е.— Электрон.текстовые данные.— Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013.— 132 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47394>.

13.Привалов Е.Е. Электробезопасность. Часть II. Заземление электроустановок [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Привалов Е.Е.— Электрон.текстовые данные.— Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013.— 140 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47395>.

14.Привалов Е.Е. Электробезопасность. Часть III. Защита от напряжения прикосновения и шага [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Привалов Е.Е.— Электрон.текстовые данные.— Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013.— 156 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47396>.

15.Надежность технических систем и техногенный риск [Электронный ресурс]: учебное пособие/ — Электрон.текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 147 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23110.html>.

16.Ветошкин А.Г. Основы инженерной защиты окружающей среды [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ветошкин А.Г.— Электрон.текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2016.— 456 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/51730>.

17.Иванов В.М. Опасные ситуации природного характера и защита от них [Электронный ресурс]: учебное пособие/ В.М. Иванов— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016.— 170 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66073.html>.

18.Собурь С.В. Пожарная безопасность [Электронный ресурс]: справочник/ С.В. Собурь— Электрон. текстовые данные.— М.: ПожКнига, 2015.— 240 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/38570.html>.

19.Надежность технических систем и техногенный риск [Электронный ресурс]: методические указания к контрольной работе/ — Электрон.текстовые данные.— Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016.— 40 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62201.html>.

**б) дополнительная литература:**

1. Булгаков А.Б. Безопасность труда [Электронный ресурс] : сб. учеб.-метод. материалов для направления подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность" / АмГУ, ИФФ ; сост. А.Б. Булгаков, Г.В. Пчелинова. - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2017. [http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU\\_Edition/9045.pdf](http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/9045.pdf)

2. Булгаков А.Б. Мониторинг среды обитания [Электронный ресурс] : сб. учеб.-метод. материалов для направления подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность" / АмГУ, ИФФ ; сост. А.Б. Булгаков. - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2017. [http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU\\_Edition/9046.pdf](http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/9046.pdf)

3. Булгаков А.Б. Охрана окружающей среды в электроэнергетике [Электронный ресурс] : сб. учеб.-метод. материалов для направления подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность" / АмГУ, ИФФ ; сост. А.Б. Булгаков. - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2017. [http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU\\_Edition/9048.pdf](http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/9048.pdf)

4. Булгаков А.Б. Экспертиза условий труда [Электронный ресурс] : сб. учеб.-метод. материалов для направления подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность" / АмГУ, ИФФ ; сост. А.Б. Булгаков, Е.В. Трензелева. - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2017. [http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU\\_Edition/9050.pdf](http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/9050.pdf)

5. Аверьянов В.Н. Надежность технических систем и техногенный риск [Электронный ресурс] : сб. учеб.-метод. материалов для направления подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность" / АмГУ, ИФФ ; сост. В.Н. Аверьянов - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2017. [http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU\\_Edition/9039.pdf](http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/9039.pdf)

6. Гурова Е.Ю. Системы защиты среды обитания [Электронный ресурс] : сб. учеб.-метод. материалов для направления подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность" / АмГУ, ИФФ ; сост. Е.Ю. Гурова, М.В. Маканникова - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2017. [http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU\\_Edition/9052.pdf](http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/9052.pdf)

7. Гурова Е.Ю. Экспертиза проектов [Электронный ресурс] : сб. учеб.-метод. материалов для направления подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность" / АмГУ, ИФФ ; сост. Е.Ю. Гурова, М.В. Маканникова - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2017. [http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU\\_Edition/9053.pdf](http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/9053.pdf)

8. Приходько С.А. Безопасность в чрезвычайных ситуациях [Электронный ресурс] : сб. учеб.-метод. материалов для направления подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность" / АмГУ, ИФФ ; сост. С.А. Приходько - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2017. [http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU\\_Edition/7733.pdf](http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/7733.pdf)

9. Козырь А.В. Источники загрязнения среды обитания [Электронный ресурс] : сб. учеб.-метод. материалов для направления подготовки 20.03.01 "Техносферная безопасность" / АмГУ, ИФФ ; сост. А.В. Козырь - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 2017. [http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU\\_Edition/9060.pdf](http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/9060.pdf)

**в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
1	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ЭБС содержит электронные издания по дисциплине подготовки «Техносферная безопасность»
2	Электронно-библиотечная система IPRbooks <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>	ЭБС содержит электронные издания по дисциплине подготовки «Техносферная безопасность»
3	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>	Содержит законодательную базу, нормативно-правовое обеспечение по вопросам техносферной безопасности

№	Наименование ресурса	Краткая характеристика
4	Операционная система MSWindows 7 Pro	Windows 7 Pro – DreamSparkPremiumElectronicSoftwareDelivery (3 years) Renewal по договору – Сублицензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года

## 2.2 Критерии выставления оценок на государственном экзамене

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент строит ответ логично в соответствии с планом, обнаруживает максимально глубокое знание профессиональных терминов, понятий, категорий, концепций и теорий. Устанавливает связи между, освоенными дисциплинами. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры. Обнаруживает аналитический подход в освещении различных концепций. Делает содержательные выводы. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках образовательной программы и дополнительных источников информации. Практические задания выполняет в полном объеме, без ошибок, делает выводы по полученным результатам;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если студент строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Устанавливает связи между, освоенными дисциплинами. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, однако наблюдается некоторая непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках образовательной программы и дополнительных источников информации. Практические задания выполняет в полном объеме, без ошибок, но не делает выводов по полученным результатам;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют. Практические задания выполняет не в полном объеме, определяет только методики расчета;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если недостаточно раскрыты профессиональные понятия, категории, концепции, теории. Студент проявляет стремление подменить научное обоснование проблем рассуждениями обыденно-повседневного бытового характера. Ответ содержит ряд серьезных неточностей. Выводы поверхностны. Практические задания не выполнены.

## 2.3 Порядок проведения экзамена

Итоговый государственный междисциплинарный экзамен проводится в соответствии с учебным планом направления подготовки бакалавров 20.03.01 «Техносферная безопасность».

На государственном экзамене каждый студент получает экзаменационный билет, содержащий пять вопросов из разных дисциплин входящих в учебный план направления подготовки бакалавров.

Процедура экзамена включает два этапа – подготовительный, когда студенты готовят ответы на вопросы экзаменационного билета в письменной форме и работа государственной экзаменационной комиссии при устных ответах студентов. Длительность экзамена для студента составляет не более академических часов.

Экзамен проводится в письменной форме с последующим докладом ответов по вопросам билета членам государственной экзаменационной комиссии и ответами на дополнительные вопросы членов экзаменационной комиссии. Студенты готовят ответы на вопросы, поставленные в билете в период времени с 8.15 до 12.00. После окончания подготовки ответов на вопросы билета, но не позже 12.00, студент сдает экзаменационный би-

лет и письменные ответы секретарю государственной экзаменационной комиссии. Обеденный перерыв для студентов с 12.00 до 12.45 минут. Время на ответы экзаменационного билета не более 10 минут. Время на ответы на уточняющие и дополнительные вопросы, возникшие у членов государственной экзаменационной комиссии на одного студента не более (15-20) минут.

При подготовке к ответу студенты делают необходимые записи по каждому вопросу на выданных секретарем экзаменационной комиссии листах бумаги со штампом вуза.

В процессе подготовки ответов студенты имеют возможность пользоваться нормативными документами и справочными материалами, ресурсами информационно-правовых баз «Гарант», «Консультант+».

После завершения ответа студента и объявления председателем комиссии окончания опроса экзаменуемого члены экзаменационной комиссии проставляют в своем протоколе оценки за ответы экзаменуемого на каждый вопрос и по их совокупности.

По завершении экзамена государственная экзаменационная комиссия на закрытом заседании обсуждает ответы каждого студента, анализирует проставленные членами комиссии оценки и проставляет каждому студенту согласованную оценку по итоговому государственному экзамену в целом по системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». В случае расхождения мнения членов экзаменационной комиссии по итоговой оценке решение экзаменационной комиссии принимается на закрытом заседании простым большинством голосов. При равном числе голосов голос председателя (или заменяющего его заместителя председателя комиссии) является решающим.

Итоговая оценка по государственному экзамену заносится в протокол, проставляется в зачетную книжку и сообщается студенту и визируется председателем и членами государственной экзаменационной комиссии.

### **3 Требования к выпускной квалификационной работе**

#### **3.1. Вид выпускной квалификационной работы (ВКР): бакалаврская работа.**

Объектами бакалаврской работы могут быть:

- человек и опасности, связанные с человеческой деятельностью;
- опасности среды обитания, связанные с деятельностью человека;
- опасности среды обитания, связанные с опасными природными явлениями;
- опасные технологические процессы и производства;
- нормативные правовые акты по вопросам обеспечения безопасности;
- методы и средства оценки техногенных и природных опасностей и риска их реализации;
- методы и средства защиты человека и среды обитания от техногенных и природных опасностей;
- правила нормирования опасностей и антропогенного воздействия на окружающую природную среду;
- методы, средства спасения человека.

Бакалаврская работа выполняется в форме:

- 1) научно-исследовательской работы;
- 2) экспертной, надзорной и инспекционно-аудиторской работы;
- 3) организационно-управленческой работы.

#### **3.2. Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию**

##### **3.2.1 Структура выпускной квалификационной работы:**

- *титальный лист* (на стандартном бланке);
  - *задание* (на стандартном бланке);
  - *реферат* (содержит краткое изложение цели и важнейших результатов работы, области практического применения и ожидаемых технико-экономических результатов).
- На русском языке и иностранном языке, изучаемом в вузе;

–*содержание* (включает введение, наименование всех разделов и подразделов с указанием номеров страниц, на которых они начинаются);

–*перечень сокращений*, условных обозначений, символов, единиц и терминов;

–*введение* (рассматривается актуальность темы, основные положения и документы, лежащие в основе работы, кратко характеризуется современное состояние вопроса или проблемы, формулируются цель, поставленные задачи и возможные пути их решения);

–*основная часть* (состоит из нескольких разделов, перечень которых определяется руководителем в зависимости от тематики и направления работы);

–*раздел «Безопасность и экологичность»:* оценка предлагаемых решений с точки зрения экологической безопасности, электромагнитной безопасности, промышленной безопасности и т.п.;

–*экономическая часть* (может содержать: оценку затрат и результатов мероприятий, направленных на обеспечение безопасности; анализ экономического ущерба от загрязнения среды; определение платежей за пользование ресурсами; оценку экономической эффективности предлагаемых мероприятий и т.п.);

–*заключение* (содержит окончательные выводы по работе; отражает степень выполнения поставленных задач, возможные пути использования полученных результатов, а также направления дальнейшего развития данной темы)

–*библиографический список*;

–*приложения*.

Материалы выпускной квалификационной работы оформляются в соответствии с СТО СМК 4.2.3.05 – 2011 «Оформление выпускных квалификационных и курсовых работ (проектов)»

Графическая часть дипломной работы могут выполняться на листах формата А1 или в виде презентации с использованием мультимедиа. Для членов комиссии материалы оформляются на листах формата А4 и являются приложением бакалаврской работы. Графическая часть, выполненная на форматах А1 или А4, подписывается исполнителем, руководителем дипломной работы, консультантами, проходит нормоконтроль и утверждается заведующим кафедрой. Объем графической части должен в полном объеме отражать суть бакалаврской работы, но не менее 6 листов (формата А1) или не менее 12 листов (формата А4). Для каждого члена экзаменационной комиссии студент готовит копии графического материала формата А4. В перечень материалов графической части входят: общий вид или план объекта; функциональные, структурные, принципиальные и технологические схемы; схемы алгоритмов, программ; диаграммы и таблицы; результаты экспериментальных исследований и моделирования, расчетные формулы и т.п. Чертежи должны быть выполнены с соблюдением требований ЕСКД с использованием программных продуктов на ПЭВМ.

### **3.2.2 Требования к содержанию выпускной квалификационной работе**

Бакалаврская работа должна содержать:

- обзор и анализ состояния вопроса;
- изложение результатов научных исследований или описание комплекса разработанных организационных и инженерно-технических мероприятий;
- оценка полученных результатов с точки зрения безопасности и экологичности;
- технико-экономическое обоснование научных исследований и разработанных мероприятий на основе анализа экономического эффекта, затрат на проведение исследований и реализацию мероприятий.

### **3.3 Примерная тематика и порядок утверждения тем выпускных квалификационных работ**

Примерная тематика выпускных квалификационных работ:

- «Исследование состояния охраны труда в организации и разработка мероприятий по ее улучшению»;
- «Анализ состояния условий труда на рабочих местах в организации и разработка мероприятий по их улучшению»;
- «Разработка системы управления охраной труда для организации»;
- «Оценка профессионального риска и разработка рекомендаций по его снижению на рабочих местах в организации»;
- «Предотвращение чрезвычайной ситуации, связанной с пожарной с пожаром, на объектах защиты»;
- «Оценка состояния промышленной безопасности на опасных промышленных объектах»;
- «Оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду и разработка мероприятий по ее защите».

Порядок утверждения тем ВКР

Перечень примерных тем бакалаврских работ рассматривается и утверждается ежегодно на ноябрьском заседании кафедры, который затем передается в УМУ.

Студенту предлагается право выбора темы выпускной квалификационной работы (он может предложить свою тему, сопроводив ее обоснованием).

Закрепление темы выпускных квалификационных работ за студентами и их руководителей оформляется приказом ректора не позднее, чем за неделю до начала преддипломной практики.

**3.4 Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию выпускной квалификационной работы**

На преддипломной практике студенты в течение 4-х недель осуществляют сбор и обработку материалов по закрепленным за ними приказом ректора темам.

Непосредственная подготовка выпускной квалификационной работы и ее защита по графику учебного плана длится 6 недель. После защиты преддипломной практики руководитель совместно со студентом составляет график работы над бакалаврской работой. В течение всего срока проектирования студент обязан являться к руководителю его работы на установленные им контрольные точки.

По завершению работы руководитель и консультанты проверяют бакалаврскую работу в целом с целью выявления возможных ошибок. Если таковых нет, то они расписываются в соответствующей строке на титульном листе. Так же студент должен предоставить свою работу не позднее, чем за 10 дней до защиты ответственному лицу по кафедре на проверку ее на плагиат. Если работа не менее чем на 50 % оригинальна, то ее представляют на предзащиту. После успешной предзащиты перед комиссией, в которую входят (3-4) преподавателя кафедры, в том числе руководитель работы и заведующий кафедрой, комиссия принимает решение о допуске к защите, а секретарь готовит в деканат факультета служебную записку, которую визирует заведующий кафедрой. Внесение каких-либо исправлений и добавлений в бакалаврскую работу, подписанную заведующим кафедрой к защите, не допускается. После выхода приказа ректора работа допускается к защите в государственной экзаменационной комиссии, а руководитель работы готовит отзыв на бакалаврскую работу.

### **3.5 Порядок защиты ВКР**

При защите ВКР проверяется готовность выпускника к выполнению профессиональных функций, предусмотренных ФГОС ВО направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» направленность (профиль) образовательной программы «Безопасность жизнедеятельности в техносфере», оценивается приобретенный выпускником в процессе обучения практический опыт, способность аргументировано обосновывать, защищать в процессе дискуссии выполненные исследования и разработанные технические решения.

В состав государственной экзаменационной комиссии входят председатель комиссии и не менее 4 членов комиссии. Члены государственной экзаменационной комиссии являются ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лицами, которые относятся к ППС университета и (или) к научными работниками университета и имеют ученое звание и (или) ученую степень.

Доля лиц, являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя государственной экзаменационной комиссии), в общем числе лиц, входящих в состав государственной экзаменационной комиссии, должна составлять не менее 50 процентов.

Защита бакалаврской работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее 2/3 ее состава. Продолжительность защиты одной работы, как правило, не должна превышать более 30 минут.

Секретарь государственной экзаменационной комиссии передает ВКР вместе с отзывом руководителя председателю комиссии, который объявляет о защите ВКР, указывая ее название, имя и отчество ее автора, а также наличие необходимых документов.

Затем слово предоставляется самому выпускнику (до 15 минут). Свое выступление он строит на основе пересказа заранее подготовленных тезисов доклада с использованием презентационных материалов и/или графического материала.

После доклада присутствующие члены комиссии задают автору ВКР вопросы, на которые он дает краткие, четко аргументированные ответы.

После ответов докладчика на вопросы председательствующий предоставляет слово руководителю, при его отсутствии на заседании комиссии отзыв зачитывает секретарь.

Автор ВКР обоснованно отвечает на замечания, отмеченные в отзыве.

Защита завершается объявлением председателем комиссии ее окончания.

После окончания публичной защиты на закрытом заседании комиссия обсуждает результаты защиты и большинством голосов, выносит решение об оценке работы по пятибалльной системе. При равенстве голосов в ходе голосования окончательное решение принимается председателем комиссии.

Результаты защиты ВКР объявляются студентам в тот же день после оформления протокола государственной экзаменационной комиссии.

### **3.6 Критерии выставления оценок (соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС ВО) на основе выполнения и защиты им квалификационной работы**

Результаты защиты ВКР определяются оценкам и «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», или устанавливается факт отрицательного результата защиты.

При оценке ВКР могут быть приняты во внимание публикации, авторские свидетельства, отзывы практических работников и организаций по тематике исследования.

Общими критериями оценки ВКР являются:

- актуальность темы для будущей профессиональной деятельности, соответствие содержания теме, полнота ее раскрытия;
- уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов;
- четкость структуры работы и логичность изложения материала, методологическая обоснованность исследования;
- комплексность методов исследования, применение современных технологий (в том числе информационных), их адекватность задачам исследования;
- владение научным стилем изложения, профессиональной терминологией, орфографическая и пунктуационная грамотность;

- обоснованность и ценность (инновационность) полученных результатов исследования и выводов, возможность их применения в профессиональной деятельности выпускника;
- применение иноязычных источников (в том числе переводных) по исследуемой теме;
- соответствие формы представления ВКР всем требованиям, предъявляемым к оформлению работ;
- качество устного доклада, свободное владение материалом ВКР;
- глубина и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты ВКР.

Кроме оценки за работу, комиссия может принять следующее решение:

- отметить в протоколе работу как выделяющуюся из других;
- рекомендовать работу к опубликованию и/или к внедрению;
- рекомендовать автора работы к поступлению в магистратуру.

«ОТЛИЧНО» выставляется при условии, что:

- работа содержит грамотно изложенную теоретическую базу, глубокий анализ деятельности организации по вопросам безопасности (экологической, промышленной и т.п.), характеризуется логичным, последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными решениями, выявленных проблем;

- имеет положительный отзыв (на отлично) научного руководителя;
- при защите дипломной работы студент показывает глубокие знания вопросов, излагаемых в дипломной работе, свободно оперирует данными исследования, во время доклада и ответов на вопросы активно использует плакаты, правильно и аргументированно отвечает на поставленные вопросы.

«ХОРОШО» выставляется в следующем случае:

- работа содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ деятельности организации по вопросам безопасности (экологической, промышленной и т.п.), характеризуется последовательным изложением материала с соответствующими выводами, однако прилагаемые решения выявленных проблем не в полной мере обоснованы;

- имеет положительный отзыв (на хорошо) научного руководителя;
- при защите студент показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования, вносит предложения по решению выявленных проблем, во время доклада и ответов на вопросы слабо использует плакаты, без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется если:

- работа содержит теоретическую главу, базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно критическим разбором деятельности организации по вопросам безопасности (экологической, промышленной и т.п.), в ней просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные предложения;

- в отзыве руководителя имеются замечания по содержанию работы и методике анализа, оценка работы - удовлетворительно;

- при защите студент проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы, не работает с плакатами.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» выставляется в следующих случаях:

- работа не содержит анализа деятельности организации по вопросам безопасности (экологической, промышленной и т.п.), отличается поверхностным анализом, не имеет выводов либо они носят декларативный характер, предлагаемые решения проблем не систематизированы и не аргументированы, основной материал представляет скомпилированный материал (отчеты и пр. материал);

- в отзыве руководителя имеются критические замечания, оценка удовлетворительно или неудовлетворительно;

- при защите студент затрудняется отвечать на поставленные вопросы по теме, не знает теории вопроса, при ответе допускает существенные ошибки, к защите не подготовлены плакаты.

Результаты защиты доводятся до студентов сразу после закрытого заседания комиссии. При положительной оценке работы председатель государственной экзаменационной комиссии объявляет о присвоении выпускнику квалификации «бакалавр».

## **ПРИЛОЖЕНИЕ К ПРОГРАММЕ**

Государственной итоговой аттестации выпускников  
направления подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность  
направленность (профиль) образовательной программы:  
Безопасность жизнедеятельности в техносфере

В соответствии с учебным планом для заочной формы обучения предусмотрена Государственная итоговая аттестация в виде:

- подготовки и сдачи государственного экзамена;
- защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

Год набора: 2018

Общие положения программы Государственной итоговой аттестации, требования к выпускнику, проверяемые в ходе государственного экзамена и требования к выпускной квалификационной работе прописаны в программе Государственной итоговой аттестации очной формы обучения.