

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

**ПРОГРАММА**

вступительного экзамена по специальной дисциплине  
для поступающих в аспирантуру по специальности  
05.26.01 – охрана труда (технические науки)

Минск 2019

Рекомендовано научно-методическим советом инженерно-технологического факультета Учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет»  
Протокол № 8 от 13.05.2019 г.

Составитель: д-р техн. наук, проф. Мазур Анатолий Макарович

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа вступительного испытания в аспирантуру по специальности 05.26.01 – охрана труда (сельское хозяйство и перерабатывающая промышленность агропромышленного комплекса (технические науки) составлена в соответствии с образовательным стандартом высшего образования по специальности 1-59 80 01 «Охрана труда», утвержденным и введенным в действие постановлением Министерства образования Республики Беларусь 24.08.2012г. №108, и учебных программ по учебным дисциплинам: правовые и организационные основы охраны труда, производственная санитария и гигиена труда в сельском хозяйстве; производственная безопасность.

### СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

#### 1. ПРАВОВЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ ОХРАНЫ ТРУДА

##### Социально-экономические аспекты охраны труда

Принципы и направления государственной политики в области управления охраной труда. Органы государственного управления охраной труда и их основные функции. Виды ответственности за нарушение законодательства по охране труда.

##### Законодательские основы охраны труда

Отражение вопросов охраны труда в законодательных актах Республики Беларусь. Права и обязанности работника и нанимателя по охране труда. Комиссии по охране труда в организации. Система стандартов охраны труда, ее содержание и назначение.

##### Организация работ по охране труда на предприятиях

Организационно-функциональная структура управления охраной труда. Структура службы охраны труда, ее функции, права и обязанности. Планирование, разработка и финансирование мероприятий по охране труда. Основные причины травматизма, расследование несчастных случаев на производстве. Отчетность о травматизме. Оценочные показатели. Методы изучения и анализа травматизма.

##### Основы формирования трудовых отношений

Понятие трудового права. Заключение, изменение и прекращение трудового договора. Гарантии права работников на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда. Обязанности нанимателя по обеспечению требований охраны труда. Особенности регулирования труда женщин, молодежи и инвалидов.

## **Мониторинг состояния условий охраны здоровья и безопасности труда**

Социально-экономическое значение мониторинга охраны труда на производстве. Требования к проведению мониторинга в процессе охраны труда. Процедуры для мониторинга и измерения эффективности в области охраны здоровья и безопасности труда. Способы минимизации риска происшествий и материальных потерь.

## **2. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА ТРУДА**

### **Санитарное законодательство Республики Беларусь**

Понятие и содержание гигиены труда и производственной санитарии. Принципы классификации условий труда, тяжести и напряженности трудового процесса и требования к организации труда при создании оптимальных условий его проведения. Надзор, контроль и ответственность за соблюдением санитарного законодательства.

### **Профессиональные заболевания в сельскохозяйственном и перерабатывающем производстве**

Понятие о вредных производственных факторах и профессиональных заболеваниях. Профессиональные заболевания, характерные для работников сельскохозяйственного производства. Профессиональные заболевания, характерные для работников перерабатывающих отраслей. Предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры. Порядок рассмотрения и учета профессиональных заболеваний на производстве.

### **Требования к микроклимату производственных помещений**

Гигиеническое нормирование параметров производственного микроклимата. Мероприятия по оздоровлению воздушной среды и оптимизации параметров микроклимата.

### **Вредные вещества и защита воздушной среды от вредных веществ**

Источники образования на предприятиях производственных газов и паров. Классификация вредных веществ и их действие на организм человека. Методы контроля содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны.

Классификации пыли и пылеобразование в производственных помещениях. Методы обеспыливания производственных помещений.

### **Вентиляция, отопление и кондиционирование воздуха производственных помещений**

Классификация вентиляционных систем. Естественная и механическая вентиляция на предприятиях АПК. Местная вентиляция. Кондиционирование воздуха. Отопление производственных помещений.

### **Виды и системы производственного освещения**

Виды производственного освещения, их характеристики и требования, предъявляемые к производственному освещению. Понятие об искусственном

и естественном, общем и местном освещении. Боковое, верхнее и комбинированное освещение. Аварийное освещение. Методы контроля параметров освещения.

### **Защита от биологических вредных веществ сельскохозяйственного производства**

Виды биологических вредностей в растениеводстве, животноводстве, кормопроизводстве. Меры защиты от биологических вредностей.

### **Требования безопасности при обращении с ядовитыми веществами**

Гигиеническая и токсикологическая характеристика пестицидов. Причины и формы отравления и лечебно-профилактические мероприятия. Меры безопасности при хранении, транспортировке и применении пестицидов.

### **Защита от производственного шума и вибрации**

Источники производственных шумов на предприятии. Предельно допустимый уровень шума. Мероприятия технического характера по борьбе с шумом.

Способы передачи вибрации на человека. Предельно допустимые уровни вибрации, нормативные документы. Мероприятия по устранению вибрации.

### **Защита от производственных излучений**

Основные виды и характеристики ионизирующих излучений в промышленности, методы и средства защиты от ионизирующих излучений.

### **Санитарные требования к размещению сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий**

Основные принципы и методика проектирования сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. Классификация зданий и требования, предъявляемые к промышленным зданиям. Требования к генеральным планам и критерии разработки генерального плана. Санитарно-защитная зона. Санитарно-гигиенические требования к технологическим процессам, производственному оборудованию, рабочим местам.

### **Санитарно-бытовое обеспечение работающих**

Общие санитарные требования к вспомогательным зданиям и сооружениям. Состав вспомогательных зданий и сооружений в зависимости от категории предприятия. Санитарно-гигиенические требования к бытовым помещениям, пунктам питания, гардеробным, здравпунктам.

### **Средства индивидуальной защиты работающих**

Классификация и гигиенические требования к средствам индивидуальной защиты в системе здравоохранительных мероприятий. Основные и дополнительные средства индивидуальной защиты. Характеристика средств защиты органов дыхания, зрения, слуха, кожи. Порядок обеспечения и расчет потребности средств индивидуальной защиты.

### **Аттестация рабочих мест по условиям труда**

Порядок проведения аттестации рабочих мест по условиям труда. Оценка условий труда при аттестации. Система льгот и компенсаций в связи с неблагоприятными условиями труда. Разработка мероприятий по улучшению условий труда. Внеочередная аттестация. Задачи и порядок проведения паспортизации санитарно-гигиенического состояния условий труда.

### **Основы эргономики и технической эстетики**

Применение эргономики и технической эстетики в сельскохозяйственном и перерабатывающем производстве. Виды эргономической совместимости и эргономические требования к проектированию рабочих мест. Эргономические и эстетические требования к технологическим процессам и оборудованию.

## **3. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

### **Общие требования безопасности к технологическим процессам, производственному оборудованию, рабочим местам**

Характеристика требований безопасности к технологическим процессам. Основные требования, предъявляемые охраной труда к производственному оборудованию. Коллективные и индивидуальные средства защиты работающих. Основные требования, которые необходимо учитывать при создании оптимальных условий труда на рабочем месте.

### **Основные меры безопасности при монтаже, эксплуатации и ремонте технологического оборудования сельскохозяйственных и перерабатывающих производств**

Основные правила монтажа, подъема и перемещения машин и оборудования. Пусконаладочные работы. Меры безопасности при организации ремонта технологического оборудования. Меры безопасности при обкатке и испытании машин и агрегатов. Безопасность при выполнении моечных, разборочно-сборочных и слесарных работ.

### **Меры безопасности при ремонте и техническом обслуживании машин в полевых условиях**

Безопасность при выполнении разборочно-сборочных работ в полевых условиях. Безопасность при эксплуатации и техническом обслуживании машин в полевых условиях. Общие меры безопасности при постановке техники на хранение. Безопасное использование ручного инструмента и светильников.

### **Безопасность при проведении работ повышенной опасности**

Общие требования безопасности к проведению огневых работ. Требования, предъявляемые к проведению электросварочных и газосварочных работ. Меры безопасности при проведении работ внутри емкостей и колодцев. Меры безопасности при проведении сварочных работ на высоте. Безопасность перевозки опасных грузов автотранспортом.

### **Безопасность труда в растениеводстве**

Требования безопасности к генеральным планам предприятий, территории и маршрутам движения транспорта и работающих. Требования безопасности к техническому состоянию машин и агрегатов. Меры безопасности на основных видах работ в растениеводстве. Меры безопасности при заготовке кормов. Меры безопасности при эксплуатации зерноуборочных комбайнов и зерносушильных комплексов. Меры безопасности при скирдовании кормов и прессовании соломы. Требования безопасности при обслуживании тепличных комплексов.

### **Безопасность труда в животноводстве**

Общие требования безопасности к производственным помещениям, установкам и оборудованию. Обеспечение безопасности санитарно-дезинфекционных работ в животноводческих помещениях. Требования производственной санитарии и личной гигиены. Меры безопасности при обслуживании систем и оборудования ферм и комплексов. Требования охраны труда при доении коров и первичной обработке молока. Эксплуатация системы удаления навоза. Безопасность при использовании емкостей, работающих под давлением. Безопасность при эксплуатации холодильных установок. Меры безопасности при механической и тепловой обработке сырья и полуфабрикатов. Техника безопасности при переработке молока на готовые продукты. Требования безопасности при транспортировке и хранении мясных и молочных продуктов.

### **Безопасности труда во взрывопожароопасных производствах**

Технологические особенности производственных процессов взрывопожароопасных производств. Условия взрывопожаробезопасного проведения технологических процессов и требования к взрывопожарным предприятиям. Меры по предотвращению пожаров и взрывов на перерабатывающих предприятиях. Возможные пути распространения пожаров. Обеспечение безопасности людей при возникновении пожаров или аварии.

### **Требования безопасности при эксплуатации электрооборудования на сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятиях**

Действие электрического тока на организм человека и сельскохозяйственных животных. Классификация производственных помещений по опасности поражения работающих электрическим током. Средства и методы защиты от поражения. Основные требования по электробезопасности к специалистам по охране труда, электротехническому, электротехнологическому и неэлектротехническому персоналу. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность со снятием напряжения. Наряд-допуск при работе в охранной зоне воздушной и кабельной линий. Особенности правил электробезопасности при работе в действующих электроустановках напряжением до 1000 В и выше.

## **ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

### **Примерный перечень вопросов для подготовки к вступительному испытанию**

#### **ПРАВОВЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ ОХРАНЫ ТРУДА**

1. Основные законодательные акты по охране труда. Отражение вопросов охраны труда в законодательных актах: Конституции Республики Беларусь, Трудовом кодексе. Закон «Об охране труда», его содержание.
2. Концепция государственного управления охраной труда в РБ. Основные принципы государственной политики в области управления охраной труда.
3. Органы государственного надзора и контроля за соблюдением законодательства о труде, их основные функции и полномочия.
4. Периодический контроль по охране труда на предприятии.
5. Сущность и принципы обязательного страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.
6. Расследование и учет несчастных случаев на производстве.
7. Специальное расследование несчастных случаев.
8. Методы изучения производственного травматизма.
9. Особенности регулирования труда женщин и молодежи.
10. Обучение по охране труда рабочих.
11. Обучение по охране труда специалистов.
12. Инструктажи по охране труда.
13. Инструкции по охране труда, порядок их разработки и утверждения.
14. Порядок проведения обязательных медицинских осмотров работников.
15. Порядок обеспечения работников СИЗ.
16. Основные задачи службы охраны труда.
17. Планирование и разработка мероприятий по охране труда.
18. Основные положения СТБ 18001-2009.
19. Принципы аудиторской деятельности, внутренний аудит СУОГ.
20. Информационное обеспечение мониторинга охраны труда.

#### **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА ТРУДА**

1. Метеорологические условия производственной среды и их воздействие на организм человека. Нормирование параметров микроклимата.
2. Вредные вещества в воздухе производственных помещений. ПДК и методы определения концентрации вредных веществ. Меры защиты от воздействия вредных веществ.
3. Вредность производственной пыли. ПДК и методы определения концентрации пыли. Защитные мероприятия от воздействия пыли.
4. Естественная вентиляция производственных помещений.
5. Механическая вентиляция производственных помещений.



6. Естественное освещение производственных помещений и его нормирование.
7. Искусственное освещение производственных помещений и его нормирование.
8. Производственный шум и его характеристика. Нормирование производственного шума на рабочих местах, меры защиты от шума.
9. Вибрация, ее нормирование и меры защиты от вибрации.
10. Санитарно-бытовое обеспечение работников.
11. Электромагнитные излучения. Методы защиты от электромагнитных полей.
12. Порядок расследования и учета профессиональных заболеваний.
13. Инфракрасное излучение. Способы защиты от инфракрасного излучения.
14. Организация и порядок проведения аттестации рабочих мест по условиям труда.
15. Паспортизация санитарно-технического состояния условий труда.
16. Принципы и методы эргономики.
17. Эргономические требования к проектированию рабочих мест.
18. Эргономические основы проектирования сельскохозяйственной техники и перерабатывающего оборудования.
19. Средства индивидуальной защиты работающих. Классификация и гигиенические требования к средствам индивидуальной защиты.
20. Санитарные требования к размещению сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, их территории, зданиям, сооружениям, устройству и содержанию помещений.

## **ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

1. Опасные и вредные производственные факторы в растениеводстве и животноводстве. Основные причины травматизма.
2. Принципы и методы обеспечения безопасности.
3. Классификация технических средств безопасности и защиты.
4. Требования безопасности при ремонте и техническом обслуживании машин в полевых условиях.
5. Меры безопасности при монтаже, эксплуатации и испытании машин и агрегатов.
6. Требования безопасности к проведению электросварочных работ.
7. Требования безопасности к проведению газосварочных работ.
8. Безопасность перевозки опасных грузов автомобильным транспортом.
9. Обеспечение безопасности при выполнении ремонтных работ в колodцах жижесборников и закрытых емкостях.
10. Меры безопасности при заготовке кормов.
11. Безопасность эксплуатации грузоподъемных машин и механизмов.
12. Обеспечение безопасности при скирдировании кормов и прессовании соломы.

13. Обеспечение безопасности при обработке посевов пестицидами.
14. Безопасность при эксплуатации сосудов, работающих под давлением.
15. Защитное заземление в электроустановках (определение, принцип действия, область применения).
16. Зануление электроустановок (определение, принцип действия, область применения).
17. Выполнение УВЭП на фермах крупного рогатого скота.
18. Общие требования безопасности к зерносушильным комплексам.
19. Меры безопасности при эксплуатации системы удаления навоза.
20. Требования безопасности при хранении и транспортировке мясных и молочных продуктов.
21. Условия взрывопожаробезопасного проведения технологических процессов и требования к взрывопожарным предприятиям.
22. Обеспечение безопасности людей при возникновении пожаров и взрывов.
23. Источники и меры защиты воздушной среды от вредных выбросов перерабатывающих предприятий.

## **ЛИТЕРАТУРА**

### **«Правовые и организационные основы охраны труда»**

#### *Основная*

1. Челноков, А. А. Охрана труда : учебник / А. А. Челноков. – Минск : Высшая школа, 2013. – 655 с.
2. Управление охраной труда : практикум / сост.: Л. Т. Ткачева, М. В. Бренч. – Минск : БГАТУ, 2014. – 280 с.
3. Вершина Г.А. Охрана труда : учебник / Г.А. Вершина, А.М. Лазаренков – Минск : ИВЦ Минфина, 2017. – 512 с.

#### *Нормативные правовые акты*

4. Конституция Республики Беларусь 1994 года (с изменениями и дополнениями, принятыми на республиканских референдумах 24 ноября 1996г. и 17 октября 2004 г). – Минск : Академия МВД, 2016. – 40 с.
5. Трудовой кодекс Республики Беларусь с обзором изменений, внесенных в трудовое законодательство в 2016-2017 гг. (по состоянию на 1 марта 2017 г.) : [принят Палатой представителей 8 июня 1999 г. : одобрено Советом Республики 30 июня 1999 г.] / [автор коммент. Л. И. Липень]. – Минск : Амалфея, 2017. – 300 с.
6. Об охране труда. Закон Республики Беларусь от 28 июня 2008 г., в редакции от 12 июля 2013 г. № 61-3. – Минск : Амалфея, 2014. – 48 с.
7. О расследовании и учете несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний : постановление Совета Министров Респуб-

лики Беларусь, 15 янв. 2004 г., № 30 : в ред. постановления Совета Министров Республики Беларусь от 04.11.2006 г. № 1462; от 18.01.2007 г. № 60, от 18.02.2008 г. № 221, от 19.04.2010 г. № 579, от 09.12.2011 г. № 1663, от 01.03.2012 г. № 200, от 29.09.2012 г. № 885, от 18.10.2012 г. № 947, от 14.08.2013 г. № 712, ред. от 30.06.2014 г. N 637, от 31.07.2015 г. № 654 // Консультант Плюс: Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2018.

8. Об утверждении Типового положения о службе охраны труда организации: постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь, 30 сентября 2013 г., № 98 // Нац. правовой Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Нац. Центр правовой информ. Республики Беларусь. – Режим доступа : <http://pravo.by>. – Дата доступа : 13.02.2014.

9. Об утверждении инструкции о порядке обучения, стажировки, инструктажа и проверки знаний работающих по вопросам охраны труда : постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь, 28 ноября 2008 г., № 175 : в ред. постановления Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 24.12.2013 г., № 131 // Консультант Плюс : Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2018.

10. Об утверждении инструкции о порядке принятия локальных нормативных правовых актов по охране труда для профессий и (или) отдельных видов работ (услуг) : постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь, 28 ноября 2008 г., № 176 : в ред. постановления Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 24.12.2013 г., № 128 // Консультант Плюс : Беларусь [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2018.

11. Об утверждении Нормативов численности специалистов по охране труда на предприятиях : постановление Министерства труда Республики Беларусь, 23 июля 1999 г., № 94 // Нац. реестр правовых актов Республики Беларусь. – 1999. – № 63. – 8/698.

12. О страховой деятельности : Указ Президента Республики Беларусь, 25 августа 2006 г., № 530 : в ред. Указа Президента Республики Беларусь от 20.01.2017 г., № 20 // Консультант Плюс : Беларусь [Электронный ресурс] / ООО ЮрСпектр». – Минск, 2018.

13. Об утверждении инструкции о порядке проведения обязательных медицинских осмотров работающих : постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 28 апреля 2010 г., № 47 : в ред. постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 26.04.2011, № 31 // Консультант Плюс : Беларусь [Электронный ресурс] / ООО ЮрСпектр». – Минск, 2018.

14. Об утверждении Типовых отраслевых норм бесплатной выдачи средств индивидуальной защиты работникам сельского хозяйства, рыболовства и рыбководства : постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь, 1 июля 2010 г. № 89 // Консультант Плюс : Бела-

русский [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр». – Минск, 2018.

### **«Производственная санитария и гигиена труда»**

#### *Основная*

1. Андруш, В.Г. Охрана труда: учебное пособие / В.Г. Андруш, Л.Т. Ткачева, К.Д. Яшин. – Минск: РИПО, 2017. – 333 с.
2. Глебова, Е.В. Производственная санитария и гигиена труда : учебное пособие / Е.В. Глебова. – Москва : Высшая школа, 2007. – 384 с.
3. Березкина, Л. В. Эргономика : учебное пособие / Л. В. Березкина, В. П. Кляуззе. – Минск : Высшая школа, 2013. – 432 с.

#### *Дополнительная*

4. Охрана труда : лабораторный практикум / сост.: Л. Т. Ткачева [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2011. - 164 с.
5. Производственная санитария : практикум / сост.: Л. Т. Ткачева, М. В. Бренч, С. А. Корчик. – Минск : БГАТУ, 2012. – 220 с.
6. ТКП 538-2014 (02150). Защита сельскохозяйственных животных от поражения электрическим током. Общие требования. – Введ. 2014-09-01. – Минск : Минсельхозпрод, 2014. – 50 с.

### **«Производственная безопасность»**

#### *Основная*

1. Жадановский, Б. В. Организационно-технологические решения по безопасности труда в проектах производства работ [Текст] [учебное пособие] / Б. В. Жадановский [и др.] ; [под общ. Ред. П. П. Олейника]. – Москва : Издательство АСВ, 2015. – 100 с.
2. Андруш В.Г. Производственная безопасность в АПК: Практикум. Часть 1. / В.Г. Андруш, Т.В. Молош, О.В. Абметко – Минск: БГАТУ, 2018. – 322 с. (Гриф МО)
3. Насибулина, Б. М. Опасности производственной среды и способы защиты от них [Текст] : учебное пособие / Б.М. Насибулина, Е.Г. Локтионова, Т.Ф. Курочкина. – Москва : КНОРУС, 2016. – 174 с.
4. Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Производственная безопасность» для специальности 1-74 06 07 Управление охраной труда в сельском хозяйстве. Составители: В.Г. Андруш, Т.П. Кот, Т.В. Молош, О.В. Абметко: Минск, БГАТУ, 2017г.
5. Гончаренко, Л.П. Управление безопасностью / Л.П. Гончаренко. – М.: «Кнорус», 2016. – 272.
6. Гусенцов, А.О. Основы оказания первой медицинской помощи / А.О. Гусенцов. – 2-е изд. – Минск : Амалфея, 2016. – 48 с.
7. Производственная безопасность в АПК. Практикум: учебное пособие: в 2-х частях. / Т.П. Кот, О.В. Абметко.– Минск: БГАТУ, 2018. – Ч. 2. – 300 с.. (Гриф МО).

8. Производственная безопасность. Курсовое проектирование: учебно-методическое пособие (с грифом УМО) / сост.: В. Г. Андруш [и др.]. – Минск: БГАТУ, 2018. – 168 с.

9. Федорчук, А. И. Снижение производственного травматизма и профессиональной заболеваемости в АПК: монография / А. И. Федорчук, В. Г. Андруш – Минск : БГАТУ, 2012. – 244 с.

#### *Дополнительная*

10. Сибикин, Ю.Д. Охрана труда и электробезопасность / Ю.Д. Сибикин. – Москва: РадиоСофт, 2014. – 488 с.

11. Машины и оборудование в животноводстве = Machinery and Equipment for Livestock Breeding : учебное пособие для иностранных студентов учреждений высшего образования по специальностям "Ремонтно-обслуживающее производство в сельском хозяйстве", "Материально-техническое обеспечение агропромышленного комплекса", "Управление охраной труда в сельском хозяйстве" / А. В. Китун [и др.] ; Минсельхозпрод РБ, УО "БГАТУ" ; пер. с рус. Д. С. Кезик, Е. П. Бародун, В. М. Колончука . - Минск : БГАТУ, 2018. – 316 с.

12. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры : учебник и практикум для студентов вузов, обучающихся по инженерно-техническим направлениям / Л. А. Станкевич. - Москва : Юрайт, 2017. – 397 с.

13. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование. В 3 ч. : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры : учебник для студентов вузов, обучающихся по техническим направлениям и специальностям : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 280700 "Техносферная безопасность" (квалификация/степень - магистр). Ч. 1 / П. Г. Белов. - Москва : Юрайт, 2016. – 212 с.

14. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование. В 3 ч. : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры : учебник для студентов вузов, обучающихся по техническим направлениям и специальностям : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 280700 "Техносферная безопасность" (квалификация/степень - магистр). Ч. 2 / П. Г. Белов. - Москва : Юрайт, 2016. – 252 с.

15. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование. В 3 ч. : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры : учебник для студентов вузов, обучающихся по техническим направлениям и специальностям : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 280700 "Техносферная безопасность" (квалификация/степень - магистр). Ч. 3 / П. Г. Белов. – Москва : Юрайт, 2016. – 273 с.