

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Кафедра «Безопасность технологических процессов и производств»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
технических систем,
сервиса и энергетики

В.А. Ружьев

26.06. 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА ТРУДА»

основной профессиональной образовательной программы

Направление подготовки бакалавра
20.03.01 Техносферная безопасность

Тип образовательной программы
Академический бакалавр

Формы обучения
очная, очно-заочная, заочная

Санкт-Петербург
2019

Автор

Доцент



(подпись)

Худякова В.М.

Рассмотрена на заседании кафедры «Безопасность технологических процессов и производств» от 20.05 2019 г., протокол № 12.

Заведующий кафедрой



(подпись)

Шкрабак Р.В.

СОГЛАСОВАНО

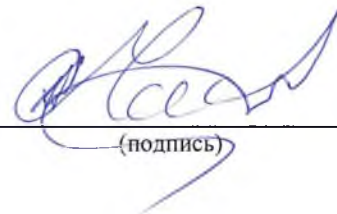
Зав. библиотекой



(подпись)

Позубенко Н.А.

Начальник отдела
технической поддержки
центра информационных
технологий



(подпись)

Чижиков А.С.

СОДЕРЖАНИЕ

с.

1 Цели освоения дисциплины	4
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	6
4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	7
5 Содержание дисциплины, структурируемое по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий	8
6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	10
7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	10
8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	10
9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	11
10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	12
11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	14
12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	15

1 Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «*Производственная санитария и гигиена труда*» являются формирование у обучающихся современных представлений о воздействии вредных факторов на организм человека и функционировании систем обеспечения безопасности жизнедеятельности организма, о последствиях воздействия травмирующих, вредных и поражающих факторов, о принципах их санитарно-гигиенического нормирования на производстве.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина «*Производственная санитария и гигиена труда*» участвует в формировании следующих компетенций:

а) Общекультурных (ОК):

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

б) Профессиональных (ПК):

ПК-5 - способностью ориентироваться в основных методах и системах обеспечения техносферной безопасности, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека.

ПК-12 - способностью применять действующие нормативные правовые акты для решения задач обеспечения безопасности объектов.

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

В результате освоения компетенции **ОК-15** обучающийся должен:

знать: принципы и методы обеспечения производственной безопасности; организационные и технические основы разработки мероприятий по снижению опасных и вредных факторов на производстве; основы электробезопасности; безопасность сосудов и аппаратов, работающих под давлением компрессорных установок, паровых и водогрейных котлов; безопасности подъемных и транспортных машин; пожарную и взрывобезопасность.

уметь: анализировать и оценивать опасные и вредные факторы производственного процесса и оборудования; разрабатывать методы и средства по снижению опасных технологических процессов и оборудования.

владеть: правовой и нормативно-технической документацией по вопросам безопасности труда.

В результате освоения компетенции **ПК-5** обучающийся должен:

знать: нормативно-правовую документацию при разработке технических средств обеспечения безопасности труда в АПК.

уметь: проводить патентные исследования по техническим средствам и способам обеспечения безопасности труда.

владеть: современной компьютерной графикой.

В результате освоения компетенции **ПК-12** обучающийся должен:

знать: нормативно-правовую базу в области обеспечения безопасности;

уметь: оформить нормативно-правовые документы в конкретной ситуации безопасности производства и охраны труда;

владеть: навыками: оформления нормативно-правовых документов в конкретной ситуации безопасности производства и охраны труда.

В результате освоения компетенции **ПК-15** обучающийся должен:

знать: действующую систему нормативно-правовых актов в области техноферной безопасности, в сфере экологической безопасности; методы определения нормативных уровней допустимых негативных воздействий на человека и природную среду; методы математической статистики для обработки данных и построения математических моделей для прогнозирования возможного развития ситуации; методы снижения уровней опасностей в среде обитания; основные принципы, лежащие в основе организации и проведения наблюдений; виды наблюдения за окружающей средой; категории пунктов наблюдений и факторы, определяющие их установление.

уметь: определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и природную среду; давать прогноз возможных изменений окружающей среды и ее компонентов в соответствии с существующей экологической ситуацией; пользоваться законодательными и нормативными правовыми актами по вопросам надзора и контроля в сфере безопасности; определять нормативные уровни допустимых негативных воздействий на человека и природную среду; проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты; пользоваться нормативными показателями содержания элементов и соединений в различных средах.

владеть: прогнозной картиной возможного развития ситуации; пользования законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов; измерениями параметров негативных воздействий на человека и природную среду; контрольно-измерительными приборами; измерениями уровней опасности в среде обитания путем сопоставления аналитических данных с нормативными показателями.

3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

3.1 Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые **предшествующими** дисциплинами:

1) Основы эргономики:

знания: методов эргономического анализа трудовой и других видов деятельности; методов распределения функций между человеком и машиной; методов эргономической оценки промышленных изделий и проектных решений; принципов расчета параметров рабочего места и его элементов;

умения: анализировать и прогнозировать трудовую и другие виды деятельности с целью обеспечения безопасности системы «человек-машина-среда»; оценивать соответствия распределения функций между человеком (группой людей и машиной) оптимальной структуре их взаимодействия при достижении поставленных целей, при которых обеспечивается ведущая роль человека; организовать соответствие условий функционирования машины биологически оптимальным параметрам рабочей среды, обеспечивающим человеку нормальное развитие, хорошее здоровье и высокую работоспособность; организовать уменьшение или ликвидацию вредных для природной среды условий функционирования машины;

навыки: владения современными методами анализа эргономического проектирования и использования техники; работы с людьми, обеспечивающими безопасность при проектировании и использовании техники.

2) Физиология человека:

знания: структурных уровней организации человеческого организма; структуры функциональных систем организма, его основных физиологических функций и механизмов регуляции; количественных и качественных показателей состояния внутренней среды организма, механизмов её регуляции и защиты;

умения: проводить исследование функционального состояния систем организма с целью выявления степени напряжения организма при определённых видах деятельности;

навыки: владение простыми способами, определяющими функциональное состояние человека.

3) Приборы и оборудования для оценки условий труда в АПК:

знания: основных положений требований к организации и проведению работ при использовании приборов и оборудования в области безопасности труда; комплекса организационно-технических мероприятий, правил и норм, технических средств, направленных на обеспечение единства и требуемой точности измерений, выполняемых для контроля параметров опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах при определении безопасности производственного оборудования, технологических процессов; методик проведения измерений, определяемых параметры и оценку результатов измерений; областей применения измеряемой характеристики и диапазон их измерений, рабочих условий эксплуатации используемых приборов и оборудования;

умения: логично и последовательно обосновать принятие технологических решений на основе полученных знаний; анализировать и прогнозировать трудовую и другие виды деятельности с целью обеспечения безопасности; организовать уменьшения и ликвидацию вредных для человека и природной среды условий функционирования технологического процесса;

навыки: владения современными методами анализа и использования приборов и оборудования для оценки безопасности труда и методами математического моделирования безопасности работы отдельных звеньев реальных технических систем.

3.2 Перечень **последующих** дисциплин, практик, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

- 1) *Производственная безопасность;*
- 2) *Написание ВКР;*
- 3) *Государственная итоговая аттестация.*

4 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Объем дисциплины очная форма обучения

Виды учебной деятельности	6 семестр	7 семестр	8 семестр	Всего, часов
Общая трудоемкость	72	72	144	288
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т. ч.	36	36	40	112
<i>Занятия лекционного типа</i>	18	18	16	52
<i>Занятия семинарского типа</i>	18	18	24	60
Самостоятельная работа обучающихся	36	36	104	176
Форма промежуточной аттестации	зачет	экзамен	зачет	-

заочная форма обучения

Виды учебной деятельности	7 семестр	8 семестр	Всего, часов
Общая трудоемкость	144	144	288
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т. ч.	6	8	14
<i>Занятия лекционного типа</i>	4	4	8
<i>Занятия семинарского типа</i>	2	4	6
Самостоятельная работа обучающихся	138	136	274
Форма промежуточной аттестации	зачет	экзамен	-

очно-заочная форма обучения

Виды учебной деятельности	6 семестр	7 семестр	8 семестр	Всего, часов
Общая трудоемкость	144	144	144	288
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т. ч.	28	24	34	86
<i>Занятия лекционного типа</i>	14	12	14	40
<i>Занятия семинарского типа</i>	14	12	20	46
Самостоятельная работа обучающихся	44	48	110	202
Форма промежуточной	зачет	экзамен	зачет	-

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Название раздела (темы)	Содержание раздела	Вид учебной работы	Количество часов		
				очная форма обучения	заочная форма обучения	очно-заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение	Основные понятия и предпосылки. Цель и задачи курса. Содержание курса, его связь с безопасностью труда, гигиеной и экологией. Нормативная документация. Санитарно-эпидемиологическое законодательство РФ. Надзор и контроль за соблюдением санитарного законодательства. Условия жизнедеятельности, труда, общая и частная гигиена. Травмоопасные и вредные факторы бытовой и производственной среды. Основные понятия и предпосылки.	Л	6	1	4
			ПЗ	6	1	4
			СР	25	40	28
2	Вредные вещества	Вредные вещества и их классификация. Токсикология как наука. Определение и нормирование вредных веществ. Средства коллективной и индивидуальной защиты от вредных веществ.	Л	6	1	6
			ПЗ	6	1	7
			СР	25	32	34

3	Вредные производственные факторы. Принципы нормирования и защиты.	Понятие о микроклимате производственного помещения, влияние микроклимата на здоровье и работоспособность человека. Терморегуляция. Принципы нормирования микроклимата.	Л	16	2	6
		Производственная вентиляция - назначение и классификация. Естественная и механическая вентиляция, принципы расчёта и конструктивное исполнение. Очистка воздуха от пыли и вредных химических веществ. Кондиционирование воздуха.	ПЗ	24	1	7
		Производственное освещение, системы и виды. Естественное и искусственное освещения. Виды искусственного освещения по функциональному назначению. Светильники. Методы расчёта искусственного освещения. Источники шума на производстве. Влияние шума на организм человека, шумовая болезнь. Физические характеристики шума, единицы измерения, классификация шумов. Гигиеническое нормирование, приборы и методы контроля шума на производстве. Средства и методы защиты от шума на производстве. Источники и характеристики ультразвука и инфразвука. Гигиеническое нормирование. Защита от инфразвука и ультразвука. Контроль шумовых характеристик машин. Источники вибрации на производстве. Действие вибрации на организм человека. Физические характеристики вибрации. Приборы и методы контроля, нормирование вибрации. Методы и средства защиты от вибрации. Основные понятия и физическая сущность электромагнитных полей. Воздействие электромагнитных полей на человека, измерение и нормирование электромагнитных полей. Контроль и защита от электромагнитных полей. Природа и виды ионизирующих излучений. Биологическое действие излучений на человека и окружающую среду. Нормирование излучений, дозы и пределы облучения. Работа с радиоактивными веществами и источниками. Дозиметрический контроль. Природа, источники и основные характеристики лазерного излучения. Воздействие лазерного излучения на организм человека и гигиеническое нормирование. Средства и методы защиты от лазерных излучений.	СР	26	52	34
Классификация профессиональных заболеваний. Заболевания, вызываемые воздействием химических факторов: острые и хронические интоксикации, болезни кожи. Заболевания, вызываемые воздействием промышленных аэрозолей: пневмокониозы.	Л	6	1	6		
4	Профессиональные заболевания	Заболевания, вызываемые воздействием химических факторов: острые и хронические интоксикации, болезни кожи. Заболевания, вызываемые воздействием промышленных аэрозолей: пневмокониозы.	ПЗ	6	1	7
			СР	25	40	34
5	Гигиена труда	Классификация условий труда. Количественная оценка условий труда. Оценка тяжести и напряженности труда.	Л	6	1	6
			ПЗ	6	1	7
			СР	25	38	34

6	Средства индивидуальной защиты.	Средства индивидуальной защиты (СИЗ). Роль СИЗ в профилактике травматизма и заболеваний. Классификация средств индивидуальной защиты. Личная гигиена на производстве. Обеспечение работающих СИЗ.	Л ПЗ СР	6 6 25	1 - 38	6 7 34
7	Санитарно-гигиенические требования к планировке предприятия и организации производства	Санитарно-гигиенические требования к планировке предприятия и организации производства.	Л ПЗ СР	6 6 25	1 1 34	6 7 34

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1) **Попов А.А.**, Бектобеков Г.В., Комина Г.П., Овчаренко А.А., Овчаренко М.С., Сакулин В.П. Производственная безопасность. - СПб: Лань, 2013. -Режим доступа: <https://eJanbook.Com/reader/book/12937/#1> (дата обращения 30.06.2017).

2) **Производственная безопасность**: учеб. пособие для вузов / Г. В. Бектобеков [и др.] ; под ред. А. А. Попова. - СПб.: СПбГАУ, 2010. - 446 с. - Библиогр.: с. 446. - ISBN 978-5-85983-024-4: 971-56; 68 экз.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «*Производственная санитария и гигиена труда*» представлен в приложении к рабочей программе.

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основная учебная литература:

1) **Попов А.А.**, Бектобеков Г.В., Комина Г.П., Овчаренко А.А., Овчаренко М.С., Сакулин В.П. Производственная безопасность. - СПб: Лань, 2013. -Режим доступа: https://eJanbook.com/reader/book/12937/#_1 (дата обращения 30.06.2017).

2) **Феоктистова Т.Г.** Производственная санитария и гигиена труда: учеб. пособие [для студ. всех. спец. очного и заочного обучения по дисциплинам «Безопасность жизнедеятельности» и «Производственная санитария и гигиена труда»] / Т.Г. Феоктистова, О.Г. Феоктистова, Т.В. Наумова. - Москва: Инфра-М, 2014. - 380 с.: ил., табл., граф. - (Высшее образование - бакалавриат). - На обл. и тит.л.: Электронно-библиотечная система znanium.com. - Библиогр.: с. 375-376 (23 назв.). - ISBN 978-5-16004894-9: 399-85; 29 экз.

Дополнительная учебная литература:

1) **Производственная безопасность**: учеб. пособие для вузов / Г. В. Бектобеков [и др.] ; под ред. А. А. Попова. - СПб.: СПбГАУ, 2010. - 446 с. - Библиогр.: с. 446. - ISBN 978-5-85983-024-4: 971-56; 68 экз.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1) Информационный портал "Охрана труда в России" [Электронный ресурс]. М., 2001 - 2017. - Режим доступа: <http://ohranatruda.ru>, свободный. - Загл. с экрана (Дата обращения 30.06.2017).

2) Информационный портал по охране труда для специалистов, инженеров и менеджеров [Электронный ресурс]. М., 2011 - 2017. - Режим доступа: <http://www.trudohrana.ru>, свободный. - Загл. с экрана (Дата обращения 30.06.2017).

3) Федеральная служба государственной статистики России Росстата [Электронный ресурс]. М., 1999 - 2017. - Режим доступа: <http://www.gks.ru>, свободный. - Загл. с экрана (Дата обращения 30.06.2017).

4) Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий [Электронный ресурс]: официальный сайт, 2017, «МЧС России». - Режим доступа: <http://www.mchs.gov.ru>, свободный. - Загл. с экрана (дата обращения 30.06.2017).

5) Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации [Электронный ресурс]. М., 2014-2017. - Режим доступа: <http://www.rosmintrud.ru>, свободный. - Загл. с экрана (дата обращения 30.06.2017).

6) Справочник специалиста по охране труда [Электронный ресурс]. - Электронный журнал. М., 2017. - //Режим доступа: <http://e.sotrud.ru/promo.aspx>, - Загл. с экрана (дата обращения 30.06.2017).

7) Википедия [Электронный ресурс]: свободная энциклопедия. - Текстовые дан. и фот. - Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/>, свободный. - Загл. с экрана.

8) Университетская библиотека On-line [Электронный ресурс], М.: Издательство «Директ-Медиа», 2001-2017. - Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>. - Загл. с экрана (дата обращения 30.06.2017).

9) Электронно-библиотечная система Издательство «Лань» [Электронный ресурс], СПб.: Издательство Лань, 2017. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>. - Загл. с экрана (дата обращения 30.06.2017).

10) Электронная библиотека [Электронный ресурс]: электронный каталог. - СПб.: ФГБОУ ВО СПбГАУ, 2017. - Режим доступа: <http://bibl.spbgau.ru/MarcWeb2/ExtSearch.asp>, свободный. - Загл. с экрана (дата обращения 30.06.2017).

11) Единый портал интернет-тестирования в сфере образования [Электронный ресурс]: Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, 2008-2017, НИИ мониторинга качества образования. - Режим доступа: <http://i->

exam.ru/node/122- Загл. с экрана (дата обращения 30.06.2017).

12) Поисковые системы: Google, Yandex, Rambler.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Процесс усвоения учебного материала по дисциплине «*Производственная санитария и гигиена труда*» включает занятия лекционного, семинарского типа и регулярную самостоятельную работу.

Во время лекции обучающимся рекомендуется составлять конспект, фиксировать основные положения лекции и ключевые определения по пройденной теме.

На занятиях семинарского типа (практических занятиях) обучающимися уточняется, конкретизируется лекционных материал, направленный на эффективное закрепление знаний по дисциплине, развитие творческих способностей и навыков принятия обоснованных решений по изученной теме.

Самостоятельная работа по дисциплине включает:

- 1) Подготовку к устному опросу по разделам данной дисциплины;
- 2) Подготовку к зачету по данной дисциплине;
- 3) Подготовку к экзамену по данной дисциплине.

Подготовка к устному опросу по разделам данной дисциплины заключается в том, что вопросы для устного опроса доводятся до сведения обучающихся на предыдущем практическом занятии. Устные опросы проводятся во время практических занятий и возможны при проведении зачета в качестве дополнительного испытания при недостаточности при выставлении оценки или зачета. Устные опросы строятся таким образом, чтобы вовлечь в тему обсуждения максимальное количество обучающихся в группе, проводить параллели с уже пройденным учебным материалом данной дисциплины и смежными курсами, а также находить удачные примеры из современной действительности, что увеличивает эффективность усвоения материала на конкретных примерах (в том числе на производстве).

Письменным опросом проверяется уровень подготовки к практическому занятию всех обучающихся в группе, при этом оставляя достаточно учебного времени для иных форм педагогической деятельности в рамках данного занятия. Иногда письменный опрос проводится без предупреждения, что стимулирует обучающихся к систематической подготовке к занятиям. Вопросы для опроса готовятся заранее, формулируются узко, чтобы обучающийся имели объективную возможность полноценно его осветить за отведенное время. Кроме этого письменные опросы применяются в целях проверки усвояемости значительного объема учебного материала, например, во время проведения зачета (экзамена), когда необходимо проверить знания студентов по всему курсу.

При оценке опросов анализу подлежит точность формулировок, связность изложения материала, обоснованность суждений.

Промежуточным контролем при изучении дисциплины «*Производственная санитария и гигиена труда*» является зачет.

Подготовка к зачету по данной дисциплине осуществляется на протяжении всего семестра. Примерный перечень вопросов к зачёту содержится в Фонде оценочных средств по дисциплине «*Производственная санитария и гигиена труда*» и представлен в приложении к рабочей программе.

Указанные вопросы по дисциплине обновляются с учетом произошедших в законодательстве изменений.

Целью зачёта по дисциплине «*Производственная санитария и гигиена труда*» является проверка и оценка знаний в области общих закономерностей воздействия физических факторов на человека; задач и принципов нормирования опасных и вредных факторов; умения логично и последовательно обосновать принятие технологических решений на основе полученных знаний; оценивания основных закономерностей формирования и регуляции физиологических функций организма, подвергающегося воздействию различных неблагоприятных факторов среды обитания; оценивать и объяснять комбинированное действие некоторых вредных веществ, а также сочетанное действие на человека вредных веществ и физических факторов (шум, вибрация, ЭМИ и др.); предупреждения профессиональных и иных заболеваний; владения методами обеспечения безопасности среды обитания и методами определения точности измерений, а также умения логически мыслить, реагировать и отвечать на дополнительные вопросы. Кроме этого, оценивается правильность речи обучающегося. Дополнительной целью итогового контроля в виде зачёта является формирование у обучающегося таких качеств, как организованность, ответственность, трудолюбие, самостоятельность.

Итоговым контролем при изучении дисциплины «*Производственная санитария и гигиена труда*» является экзамен. Подготовка к экзамену по данной дисциплине осуществляется на протяжении всего семестра. Примерный перечень вопросов к экзамену содержится в Фонде оценочных средств по дисциплине «*Производственная санитария и гигиена труда*» и представлен в приложении к рабочей программе.

Указанные вопросы по дисциплине обновляются с учетом произошедших в законодательстве изменений.

Целью экзамена по дисциплине «*Безопасность жизнедеятельности*» является проверка и оценка знаний в области общих закономерностей воздействия физических факторов на человека; задач и принципов нормирования опасных и вредных факторов; умения логично и последовательно обосновать принятие технологических решений на основе полученных знаний; оценивания основных закономерностей формирования и регуляции физиологических функций организма, подвергающегося воздействию различных неблагоприятных факторов среды обитания; оценивать и объяснять комбинированное действие некоторых вредных веществ, а также сочетанное действие на человека вредных веществ и физических факторов (шум, вибрация, ЭМИ и др.); предупреждения профессиональных и иных заболеваний; владения методами обеспечения безопасности среды обитания и методами определения точности измерений, а также умений логически мыслить, реагировать и отвечать на дополнительные вопросы.

Кроме этого, оценивается правильность речи обучающегося. Дополнительной целью итогового контроля в виде экзамена является формирование у обучающегося таких качеств, как организованность, ответственность, трудолюбие, самостоятельность.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии:

- 1) Мультимедийная: использование лекций-презентаций (электронные лекции);
- 2) Компьютерная: общение с обучающимися по электронной почте (пересылка изучаемых материалов, предоставление учебников и другого печатного материала);
- 3) Мобильная (сотовая): общение с обучающимися по телефону (интернет-телефония), чат (Skype, WhatsApp, Viber).

Программное обеспечение:

1. Операционная система MSWindowsXPSP3
2. Операционная система MSWindows 7 SP1
3. Операционная система MSWindows 8 Prof
4. Операционная система MSWindows 10 Prof
5. Пакет офисных приложений MSOffice 2007
6. Пакет офисных приложений MSOffice 2013
7. Пакет программ для просмотра, печати и комментирования документов в формате PDFAdobeAcrobatReader

Информационные справочные системы:

- 1) КонсультантПлюс" [Электронный ресурс]. М., 2001 - 2017. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>, - Загл. с экрана (дата обращения 30.06.2017).
- 2) Информационно-правовое обеспечение предприятий ГАРАНТ-СПб-Сервис [Электронный ресурс]. М., 2001 - 2017. - Режим доступа:<http://garantsp.ru>.- Загл. с экрана (дата обращения 30.06.2017) .
- 3) Профессионально-справочная система ТЕХЭКСПЕРТ [Электронный ресурс]. М., 2017. - Режим доступа: <http://www.cntd.ru>. - Загл. с экрана(дата обращения 30.06.2017).

12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения занятий лекционного типа: ауд. 2а.108; двухместная

парта со скамьей (в количестве 12 шт. - 24 посад. мест); экран проекционный, мультимедийный проектор Focus 400 CLsi; ноутбук Fujі Siemens, настенные учебные плакаты (ГОСТы, номограммы); СИЗ (СИЗ ОД: респираторы, противогазы разных марок; образцы спецобуви и спецодежды).

Для проведения занятий семинарского типа: ауд. 2а.106, 2а.107: двухместная парта со скамьей (в количестве 10 шт. - 20 посад. мест).

Лабораторные стенды:

- Стенд для выполнения лабораторной работы по определению концентрации пыли в воздухе рабочей зоне;
- Стенд для выполнения лабораторной работы по определению показателей микроклимата рабочего места;
- Стенд для выполнения лабораторной работы по определению сопротивления электроизоляции;
- Стенд для выполнения лабораторной работы по определению концентрации вредных химических веществ в рабочей зоне.
- Опытные образцы запатентованных средств охраны труда (в СПбГАУ).

Учебные стенды:

- Учебный стенд «Оценки грузоподъемности»;
- Учебный стенд «Электробезопасность»;
- Учебный стенд «Обследование условий освещения рабочих мест»;
- Учебный макет стержневого молниеотвода здания;
- Учебные образцы огнетушителей в разрезе: (ОХП-10, ОУ-2, ОП-2, ОП-10.02, ОУБ-3);
- Учебные макеты (стенды) первичных средств пожаротушения- 5 шт.;
- Учебный стенд СНиП 23.05-95 (Освещение производственных помещений).

Модели инженерно-технических средств безопасности.

Приборная база:

1) Люксметр + Яркометр "ТКА-ПКМ" (02), УФ Радиометр ТКА-ПКМ (модель 13), Люксметр + Измеритель температуры и влажности ТКА-ПКМ (модель 43), Измеритель температуры и влажности + ТНС-индекс ТКА-ПКМ (модель 24), Пульсметр + Люксметр (08), Анемометр "ТКА-ПКМ" (50), Люксметр + УФ-радиометр + Термоанемометр + Гигрометр "ТКА-ПКМ" (62), Неселективный радиометр Аргус 03, Измеритель электрического и магнитного полей ВЕ-метр-АТ-002, Измеритель напряженности поля промышленной частоты, Измеритель плотности потока энергии ПЗ-33М, Счетчик аэроионов МАС-01, АССИСТЕНТ - TOTAL (Шумомер, анализатор спектра звук, инфразвук, ультразвук, виброметр трехкоординатный одновременно), Дозиметр гамма-излучения ДКГ-07Д Дрозд, Газоанализатор аммиака МГЛ-19.7А, Газоанализатор оксида углерода МГЛ-19.1А, Газоанализатор сероводорода МГЛ-19.2А, Газоанализатор оксида азота МГЛ-19.4А, Газоанализатор хлора МГЛ-19.6А, Газоанализатор кислорода МГЛ-19.8А, Аспиратор ПУ 2Э, Газоанализатор АВТОТЕСТ-02.03 П (1 кл), Дымомер МЕТА -01 МП 0,1, Динометр кистевой

2) Таблицы, рисунки, слайды, мультимедийные презентации, паспорт приборов, приборы и оборудование для обеспечения безопасности в АПК.