

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Инженерно-технологический институт

Кафедра «Безопасность технологических процессов и производств»

УТВЕРЖДЕНО

Директор института

_____ В.А. Ружьев

_____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«КОНТРОЛЬ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ЭКОБИОЗАЩИТНЫХ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – магистратура

Направление подготовки
20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) образовательной программы
Безопасность труда и промышленная экология

Форма обучения
Очная/заочная

Директор института

В.А. Ружьев

Заведующий
выпускающей
кафедрой

Р.В. Шкрабак

Руководитель
образовательной
программы

Р.В. Шкрабак

Разработчик,
старший преподаватель

Р.Х. Давлятин

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий
библиотекой

Н.А. Борош

СОДЕРЖАНИЕ

1 Результаты обучения по дисциплине	4
2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	6
3 Структура и содержание дисциплины	6
4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	13
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	13
4.2 Учебное обеспечение дисциплины	13
4.3 Методическое обеспечение дисциплины	15
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	16
5 Материально-техническое обеспечение дисциплины	16

1 Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «Контроль и автоматизация экобиозащитных технологических процессов» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	2	3	4
1	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИУК-1.4 Выстраивает сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения	З-ИУК-1.4 знать: технологию, методы и средства критического анализа проблем управления рисками, системного анализа и моделирования
			У-ИУК-1.4 уметь: использовать технологию, методы и средства критического анализа для выработки путей решения проблем управления рисками, осуществления системного анализа и моделирования
			В-ИУК-1.4 владеть: приемами реализации и совершенствования технологии критического анализа проблем управления рисками, осуществление системного анализа и моделирования
1	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИУК-3.1 Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	З-ИУК-3.1 знать: современные тенденции развития образования, инновации в процессах образования
			У-ИУК-3.1 уметь: использовать ресурс образовательных систем и проектировать их развитие
			В-ИУК-3.1 владеть: способами анализа и оценки организации и руководства работой команды

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	2	3	4
3	ПК-2 Способен разрабатывать и проводить мероприятия по повышению эффективности природоохранной деятельности организации факторов	ИПК-2.3 Разрабатывает экологические цели организации	<p>З-ИПК-2.3 знать: Методологию контроля и автоматизации экобиозащитных технологических процессов</p> <p>У-ИПК-2.3 уметь: Осуществлять контроль и автоматизацию экобиозащитных технологических процессов</p> <p>В-ИПК-2.3 владеть: Навыками разработки и автоматизации экобиозащитных технологических процессов</p>
3	ПК-3 Способен оценивать состояние и прогнозировать изменение окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов	ИПК-3.2 Организует мониторинг измерений, анализа и оценки экологических результатов деятельности организации	<p>З-ИПК-3.2 знать: нормативные правовые акты в области охраны окружающей среды. Требования международных и российских стандартов в области экологического менеджмента. Экологическая политика организации. Экологических аспекты деятельности, продукции и услуг организации и связанные с ними экологические воздействия. Подходы к определению значимых экологических аспектов и связанных с ними экологических воздействий</p> <p>У-ИПК-3.2 уметь: искать информацию о методиках и критериях оценки значимости экологических аспектов с использованием информационно-телекоммуникационной сети "Интернет". Определять</p>

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	2	3	4
			<p>экологические аспекты организации, принятые обязательства и связанные с ними риски и возможности. Интегрировать определение рисков и возможностей в определение значимых экологических аспектов организации</p> <p>В-ИПК-3.2 владеть: навыками определять и документировать экологических аспектов деятельности, продукции и услуг организации и связанных с ними экологических воздействий. Разрабатывать критерии и методики оценки значимости экологических аспектов в организации и их документальное оформление</p>

2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина *«Контроль и автоматизация экобиозащитных технологических процессов»* относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы.

3 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины *«Контроль и автоматизация экобиозащитных технологических процессов»* составляет 2 зачетные единицы / 72 часа (таблица 2).

Содержание дисциплины *«Контроль и автоматизация экобиозащитных технологических процессов»* представлено в таблицах 3 – 6.

Таблица 2. Структура дисциплины
 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час. всего/*	в т.ч. по семестрам
		№1
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72
1. Контактная работа:	12,2	12,2
Аудиторная работа	12	12
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	6	6
<i>практические занятия (ПЗ)/семинары (С)</i>	6	6
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>		
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>		
<i>консультации перед экзаменом</i>		
2. Самостоятельная работа (СРС)	55,8	55,8
2. Самостоятельная работа (СРС)		
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>		
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>		
<i>расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка)</i>		
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>		
ИКР	0,2	0,2

Таблица 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Название раздела дисциплины	Форма образовательной деятельности	Количество часов		
			очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	2	3	4	5	
1	Контроль экобиозащитных процессов	занятия лекционного типа	всего	3	
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	3	
			в том числе в форме практической подготовки		
		самостоятельная работа обучающихся			27
2	Автоматизация экобиозащитных процессов	занятия лекционного типа	всего	3	
			в том числе в форме практической подготовки		
		занятия семинарского типа	всего	3	
			в том числе в форме практической подготовки		
		самостоятельная работа обучающихся			28.8
ИКР			0,2		
Итого			55.8		

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1	Контроль экобиозащитных процессов	1.1 Введение. Контроль экобиозащитных технологических процессов, цель, задачи и роль в подготовке кадров	3-ИУК-1.4, 3-ИУК 3.1		0,5
		1.2 Характеристика воздействия производства на природную среду и климат	3-ИУК-1.4, 3-ИПК-2.3, 3-ИПК-3.2		0,5
		1.3 Сущность и виды экологического контроля, экологическая служба, организация контроля, экологический паспорт	3-ИПК-2.3		0,5
		1.4 Средства нормализации контроля, классы, классификация и оборудования, пути совершенствования	3-ИУК-1.4		0,5
2	Автоматизация экобиозащитных процессов	2.1 Системы автоматического измерения и контроля экобиозащитных технологий производственного процесса и их реализации	3-ИПК-3.2		1
		2.2 Схемы автоматизации аграрного производства (технологии, методы и средства их реализации в соответствии с требованиями ТБ)	3-ИПК-2.3		1
		2.3 Системы автоматического контроля безопасности и безвредности сельскохозяйственной техники при реализации экобиозащитных технологий	3-ИУК-3.1		1
		2.4 Анализ инновационных решений обсуждаемой проблемы в видах экономической деятельности по состоянию на 2022 год в АПК	3-ИПК-3.2		1
Итого					6

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

№ п/п	Название раздела дисциплины	Формы и содержание занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	Код результата обучения	Количество часов, в том числе в форме практической подготовки	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1	Контроль экобиозащитных процессов	Практическое занятие. 1.1 Расчет временных допустимых концентраций (ВДК) токсичных веществ (воздуха, воды, почвы), их контроль	У-ИУК-1.4, В-ИУК-1.4		0,5
		Практическое занятие. 1.2 Расчет выбросов загрязняющих веществ при опасности при сжигании углеводорода, их контроль	У-ИУК-1.4, У-ИПК-2, У-ИПК-3, В-ИУК-1.4, В-ИПК-2, В-ИПК-3		0,5
		Практическое занятие. 1.3 Определение классовых выбросов с дымовыми газами теплоэнергетических установок, их контроль	У-ИПК-2, У-ИПК-3, В-ИПК-2, В-ИПК-3		0,5
		Практическое занятие. 1.4 Инновационные решения по непрерывному контролю выбросов вредных веществ в атмосферу	У-ИУК-1, У-ИПК-2, В-ИУК-1, В-ИПК-2		0,5
2	Автоматизация экобиозащитных процессов	Практическое занятие. 2.1 Оптимизация управления качеством воздушной и водной среды на основе данных контроля в структурах АПК	У-ИУК-1.4, В-ИУК-1.4		1
		Практическое занятие. 2.2 Автоматизация контроля уровня выбросов и автоматическое сравнение с ПДК, ПДУ, ПДЭ, с информационным сообщением	У-ИПК-2.3, В-ИПК-2.3		1
		Практическое занятие. 2.3 Обоснование автоматических решений по обсуждаемой проблеме	У-ИПК-3.2, В-ИПК-3.2		1
		Практическое занятие. 2.4 Прогнозирование эффективных путей решения проблемы, контроль и автоматизация экобиозащитных процессов	У-ИУК-1.4, У-ИПК-2.3, В-ИУК-1.4, В-ИПК-2.3		1
Итого					6

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Название раздела дисциплины	Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся	Код результата обучения	Количество часов	
				очная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	3	4	5	6
1	Контроль экобиозащитных процессов	Изучение программного материала 1.1 Изучение методов контроля экобиозащитных технологических процессов в АПК; работа над совершенствованием	3-ИУК-1.4		6
		Подготовка к практическому занятию 1.2 Изучение средств контроля экобиозащитных технологических процессов в АПК; работа по достижению нулевых показателей	3-ИПК-2.3		7
		Подготовка к практическому занятию 1.3 Изучение методов контроля электромагнитных и акустических измерений; работа над лекционным и практическими занятиями	3-ИПК-3.2		7
		Подготовка к практическому занятию 1.4 Изучение средств контроля электромагнитных и акустических измерений; работа над лекционным и практическими занятиями	3-ИПК-2.3		7
2	Автоматизация экобиозащитных процессов	Подготовка к практическому занятию 2.1 Изучение методов автоматической блокировки воздействий вредностей и опасностей на окружающую среду	3-ИУК-3.1		7
		Подготовка к практическому занятию 2.2 Изучение средств автоматической блокировки воздействий вредностей и опасностей на окружающую среду	3-ИПК-2.3		7
		Подготовка к практическому занятию 2.3 Изучение способов предупреждения о предстоящем выделении вредностей и проявления опасностей	3-ИПК-3.2		7
		Подготовка к практическому занятию 2.4 Изучение средств предупреждения о предстоящем проявлении вредностей и опасностей в окружающей среде	3-ИПК-2.3, 3-ИПК-3.2		7,8
Итого					55,8

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины «Контроль и автоматизация экобиозащитных технологических процессов» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
1	2	3	4
Лицензионное программное обеспечение			
1	Пакет обновления КОМПАС-3D до версий v20 и v21	Россия	Сублицензионный договор № АСЗ-21-01346 от 26.08.2021
2	SmetaWIZARD версия v.4	Россия	Сублицензионный договор № 2600.СЛ.В-2021 от 21.04.2021
3	nanoCAD	Россия	Партнерское соглашение № НР-22/269-АУЦ
4	Microsoft	США	Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021
Свободно распространяемое программное обеспечение			
5	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
6	Adobe Foxit Reader	США	открытое лицензионное соглашение GNU
7	WinRar	США	открытое лицензионное соглашение GNU
8	7Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU

4.2 Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины «Контроль и автоматизация экобиозащитных технологических процессов» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров
1	2	3	4
1	Автоматика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Изаков Ф.Я. [и др.] ; Челябинская государственная агроинженерная академия. – Челябинск: ЧГАА, 2010. – 186 с. - Доступ из локальной сети: http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/avtom/5.pdf . - Доступ из сети Интернет: http://nb.sursau.ru:8080/webdocs/avtom/5.pdf .	Электронный	-
2	Фурсенко С.Н. Автоматизация технологических процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Н. Фурсенко, Е.С. Якубовская, Е.С. Волкова. – Москва: Новое знание, 2014. — 376 с. – Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64774	Электронный	-
3	Захахатнов В.Г. Технические средства автоматизации [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Г. Захахатнов, В.М. Попов, В.А. Афонькина.– Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 144 с. – Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/130159	Электронный	-
4	Бородин И. Ф. Автоматизация технологических процессов [Текст] : учебник / И. Ф. Бородин, Ю. А. Судник .— М.: КолосС, 2007 .— 334 с. : ил. — (Учебники и учебные пособия для студентов вузов) .— Библиогр.: с. 338. - Предм. указ.: с. 339 .— ISBN 978-5-9532-0523-8.	Электронный	-
5	Бородин И.Ф. Автоматизация технологических процессов [Текст] : учеб. пособие для с.-х. вузов по спец. “Электрификация и автоматизация с.-х. пр-ва” / И. Ф. Бородин, А. А. Рысс .– М.: Колос, 1996 .– 351 с. : ил. – (Учебники и учебные пособия для высших учебных заведений) .– ISBN 5-10-003072-0.	Электронный	-
6	Поляков С. И. Автоматика и автоматизация производственных процессов [Электронный ресурс] / С.И. Поляков - Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2007 - 372 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142942	Электронный	-
7	Шавров А.В. Автоматика [Текст]: Учеб.пособие. - М.: Колос, 1999.- 264с.	Электронный	-
8	Шкрабак В.В. Стратегия и тактика динамического снижения и ликвидации производственного травматизма в АПК. Теория и практика.	Электронный	-

	Монография, ФГБОУ ВО СПбГАУ. – С.-П. – 560 с.		
9	Киров Ю.А. и др. Технологии и технические средства для обеспечения экологической и технической безопасности на животноводческих комплексах (теория и практика). Монография. ФГБОУ ВО Самарская государственная академия. Кинель. – 2018. – 156 с.	Электронный	-
10	«Достижения науки и техники в АПК», «Приборы. Системы управления», «Кормопроизводство», «Механизация и электрификация сельского хозяйства», «Молочное и мясное скотоводство», «Птицеводство», «Свиноводство», «Техника в сельском хозяйстве», «Автоматизация и производство».	Электронный	-

4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «*Контроль и автоматизация экобиозащитных технологических процессов*» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров
1	2	3	4
1	Исторические рекомендации по выполнению выпускной квалификационной работы магистра (направление подготовки 20.04.01 – Техносферная безопасность). Составители: А.П. Савельев, И.И. Игайкина, Н.А. Миньков, Н.А. Никифонова, С.А. Снорова. Саранск ФГБОУ ВО Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огорева. Саранск. 2019. – 64 с.	Электронный	-
2	Татарев П.Н., Шкрабак Р.В., Шкрабак В.С., Гальянов И.В. Безопасность жизнедеятельности при использовании пестицидов. ФГБОУ ВО СПбГАУ. С.-П. 2018. – 91 с.	Электронный	-
3	Шкрабак В.С., Попов А.А., Данилова С.В., Богатырев В.Ф. Улучшение условий и охраны труда при доработке столовых	Электронный	-

	корнеплодов в условиях Северо-Запада РФ. С.-П. – 2018. – 205 с.		
4	Шкрабак В.С. Биобиблиографический указатель. Составители Н.В. Кибрицкая, Н.С. Розанова. СПбГАУ, 4-ое изд., перераб. и доп. С.-П. – 2022. – 314 с.	Электронный	-

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины *«Контроль и автоматизация экобиозащитных технологических процессов»* представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	Режим доступа
1	2	3
1	Информационные системы, банки данных в области охраны окружающей среды и природопользования	http://минприродыро.рф
2	Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ»	https://www.technormativ.ru/
3	Научная электронная библиотека elibrary	http://elibrary.ru/
4	Программы для экологов EcoReport	http://ecoreport.ru/
5	Информационные системы «Биоразнообразие России»	http://www.zin.ru/BioDiv/

5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины *«Контроль и автоматизация экобиозащитных технологических процессов»* представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2	3
1	<p>1. Учебные аудитории для проведения занятий</p> <p>1.1 Аудитория 1.538 – Аудитория для самостоятельной работы, проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Учебный класс «Экологическая безопасность»</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические 2-х местные. 5. Стулья ученические. <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ноутбук 2. Колонки 3. Проектор <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программное обеспечение Microsoft 2. SmetaWIZARD версия v.4 3. ИАС «СЕЛЭКС» - Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах. Учебная версия 4. nanoCAD 5. Пакет обновления КОМПАС-3D до версий v20 и v21 6. Adobe Acrobat Reader DC 7. Adobe Foxit Reader 	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, литер А</p>

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	8. 7-Zip 9. WinRar	
2	<p>1.2 Аудитория 1.533 – Аудитория для самостоятельной работы, проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Лаборатория специальной оценки условий труда</p> <p>Перечень основного оборудования</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические. 5. Стулья ученические. <p>Перечень технических средств обучения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ноутбук 2. Колонки 3. Проектор <p>Программное обеспечение</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Программное обеспечение Microsoft 2. SmetaWIZARD версия v.4 3. ИАС «СЕЛЭКС» - Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах. Учебная версия 4. nanoCAD 5. Пакет обновления КОМПАС-3D до версий v20 и v21 6. Adobe Acrobat Reader DC 7. Adobe Foxit Reader 8. 7-Zip 9. WinRar 10. Люксметр + Яркоммер "ТКА-ПКМ" (02) 	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, литер А</p>

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>11. УФ Радиометр ТКА-ПКМ (модель 13) 12. Люксметр + измеритель температуры и влажности ТКА-ПКМ (модель 43) 13. Измеритель температуры и влажности + ТНС-индекс ТКА-ПКМ (модель 24) 14. Пульсметр + люксметр (08) 15. Анемометр "ТКА-ПКМ" (50) 16. Люксметр + УФ-радиометр + термоанемометр + гигрометр "ТКА-ПКМ" (62) 17. Неселективный радиометр Аргус 03 18. Измеритель электрического и магнитного полей ВЕ-метр-АТ-002 19. Измеритель напряженности поля промышленной частоты 20. Измеритель плотности потока энергии ПЗ-33М 21. Счетчик аэроионов МАС-01, АССИСТЕНТ - TOTAL (Шумомер, анализатор спектра звук, инфразвук, ультразвук, виброметр трехкоординатный одновременно) 22. Дозиметр гамма-излучения ДКГ-07Д Дрозд 23. Газоанализатор аммиака МГЛ-19.7А 24. Газоанализатор оксида углерода МГЛ-19.1А 25. Газоанализатор сероводорода МГЛ-19.2А 26. Газоанализатор оксида азота МГЛ-19.4А 27. Газоанализатор хлора МГЛ-19.6А 28. Газоанализатор кислорода МГЛ-19.8А 29. Аспиратор ПУ 2Э 30. Газоанализатор АВТОТЕСТ-02.03 П (1 кл) 31. Дымомер МЕТА -01 МП 0,1</p>	
3	<p>1.3 Аудитория 1.538 – Аудитория для самостоятельной работы, проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Компьютерный класс. Перечень основного оборудования</p>	<p align="center">196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, литер А</p>

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</p>
	<p>1. Доска аудиторная меловая настенная. 2. Стол преподавателя. 3. Стул преподавателя. 4. Столы ученические 2-х местные. 5. Стулья ученические. Перечень технических средств обучения 1. Компьютер персональный — 12 шт. 2. Колонки 3. Проектор 4. Интерактивная доска Программное обеспечение 1. Программное обеспечение Microsoft 2. SmetaWIZARD версия v.4 3. ИАС «СЕЛЭКС» - Молочный скот. Племенной учет в хозяйствах. Учебная версия 4. nanoCAD 5. Пакет обновления КОМПАС-3D до версий v20 и v21 6. Adobe Acrobat Reader DC 7. Adobe Foxit Reader 8. 7-Zip 9. WinRar</p>	