

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Факультет зооинженерии и биотехнологий  
Кафедра водные биоресурсы и аквакультура

УТВЕРЖДЕНО

Декан факультета зооинженерии и  
биотехнологий

С.П.Скляров

2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКТОВ АКВАКУЛЬТУРЫ»  
основной профессиональной образовательной программы –  
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования  
*высшее образование – бакалавриат*

Направление подготовки/специальность  
*35.03.08. Водные биоресурсы и аквакультура*

Направленность (профиль) образовательной программы  
*«Управление водными биоресурсами, рыбоохрана  
аквакультура»*

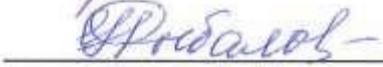
Форма обучения  
*очная*

Санкт-Петербург  
2024

Декан факультета

  
\_\_\_\_\_ С.П. Сляров

Заведующий выпускающей  
кафедрой

  
\_\_\_\_\_ Н. Б. Рыбалова

Руководитель образовательной  
программы

  
\_\_\_\_\_ Н. Б. Рыбалова

Разработчик, доцент

  
\_\_\_\_\_ Н. Б. Рыбалова

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой

  
\_\_\_\_\_ Н.А. Борош

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Результаты обучения по дисциплине .....	4
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	5
3. Структура и содержание дисциплины .....	5
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 .....	14
4.3. Методическое обеспечение дисциплины.....	15
4.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	16
5. Материально-техническое обеспечение дисциплины .....	16
6. Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	19

## 1. Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «Технология переработки продуктов аквакультуры» 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	ПК-5-Способен проводить мониторинг качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	ИПК-5.1 Владеет навыками проведения мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания по микробиологическим показателям.	З- ИПК-5.1 <b>знать:</b> значение водных биологических ресурсов для человека, методы планирования ресурсного обеспечения деятельности предприятия, основные требования, предъявляемые к сырью; способы технологической обработки сырья водного происхождения
			У- ИПК-5.1 <b>уметь:</b> проводить мониторинг качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них в том числе и по микробиологическим показателям.
			В- ИПК-5.1 <b>владеть:</b> методами управления, действующими технологическими процессами в аквакультуре, обеспечивающими выпуск продукции, отвечающих требованиям стандартов и рынка; терминологией, определениями.
		ИПК-5.2 Владеет методиками отбора проб водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них для целей мониторинга по микробиологическим показателям.	З- ИПК-5.2 <b>знать:</b> основные методики отбора проб водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них для целей мониторинга по микробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры.
			У- ИПК-5.2 <b>уметь:</b> отбирать пробы водных биологических ресурсов, среды

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
			их обитания и продуктов из них для целей мониторинга по микробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры
			В- ИПК-5.2 владеть: методиками отбора проб водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них для целей мониторинга по микро-биологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры.

## **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина *«Технология переработки продуктов аквакультуры»* относится к части, Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений

## **3. Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины *«Технология переработки продуктов аквакультуры»* составляет 2 зачетных единицы 72 час (таблица 2).

Содержание дисциплины *«Технология переработки продуктов аквакультуры»* представлено в таблицах 3 – 6.

Таблица 2. Структура дисциплины  
 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам  
**ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ**

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	Часов всего	В т.ч. по семестрам
		№5
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72
1. Контактная работа:	46	46
Аудиторная работа		
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	32	32
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	не предусмотрено УП	
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	не предусмотрено УП	
<i>консультации перед экзаменом</i>	не предусмотрено УП	
2. Самостоятельная работа (СРС)	24	24
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>	не предусмотрено УП	
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>	не предусмотрено УП	
<i>контрольная работа</i>	не предусмотрено УП	
<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>	10	10
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	14	14
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>	-	-
Вид промежуточного контроля:	экзамен	экзамен
Промежуточный контроль	-	-

Таблица 3. Содержание дисциплины

№п/п	Название раздела дисциплины	Форма образовательной деятельности		Количество часов		
				очная форма обучения	очно-заочная форма обучения	заочная форма обучения
1	2	4		5	6	7
1	Направления технологической переработки рыбного сырья Транспортировка и хранение живой рыбы	занятия лекционного типа	всего	4	-	-
			в том числе в форме практической подготовки		-	-
		занятия семинарского типа	всего	8	-	-
			в том числе в форме практической подготовки		-	-
самостоятельная работа обучающихся		6		-		
2	Способы охлаждения Посол рыбы и икры	занятия лекционного типа	всего	4	-	-
			в том числе в форме практической подготовки		-	-
		занятия семинарского типа	всего	8	-	-
			в том числе в форме практической подготовки		-	-
самостоятельная работа обучающихся		6		-		
3	Копчение рыбы Сушка и вяление рыбы	занятия лекционного типа	всего	4	-	-
			в том числе в форме практической подготовки		-	-
		занятия семинарского типа	всего	8	-	-
			в том числе в форме практической подготовки		-	-

		самостоятельная работа обучающихся		6		-	
4	Консервация рыбных продуктов Переработка нерыбного сырья	занятия лекционного типа	всего	4	-	-	
			в том числе в форме практической подготовки			-	-
		занятия семинарского типа	всего	8			
			в том числе в форме практической подготовки				
		самостоятельная работа		6			
<b>Итого</b>				<b>72</b>			

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов
				очная форма обучения
1	2	3	4	5
1	Направления технологической переработки рыбного сырья Транспортировка и хранение живой рыбы	<i>Направления технологической переработки рыбного сырья</i>	3- ИПК-5.1; 3- ИПК-5.2	2
		<i>Транспортировка и хранение живой рыбы</i>		2
2	Способы охлаждения Посол рыбы и икры	<i>Способы охлаждения рыбы и рыбного сырья</i>	3- ИПК-5.1; 3- ИПК-5.2	2
		<i>Способы посола рыбы и икры</i>		2
3	Копчение рыбы Сушка и вяление рыбы	<i>Технология горячего и холодного копчения рыбы</i>	3- ИПК-5.1; 3- ИПК-5.2	2
		<i>Сушка и вяление рыбы.</i>		2
4	Консервация рыбных продуктов Переработка нерыбного сырья	<i>Технология консервирования рыбных продуктов</i>	3- ИПК-5.1; 3- ИПК-5.2	2
		<i>Переработка нерыбного сырья</i>		2
<b>Итого</b>				<b>16</b>

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
				ная форма обучения
1	2	4	-	5
1	Направления технологической переработки рыбного сырья Транспортировка и хранение живой рыбы	Семинар. Название семинара	-	-
		Практическое занятие.	-	-
		Практикум. Название практикума	-	-
		Лабораторная работа <i>Оборудование при переработке рыбы. 2. Основные технологические процессы при переработке рыбной продукции и мониторинг качества и безопасности водных биологических ресурсов. 3. Пищевая ценность, состав и свойства мяса рыбы, химическая оценка. Отбор проб для микробиологического анализа. 4. Форма, размеры и физические свойства рыбы Вскрытие рыбы, определение товарного выхода.</i>	3- ИПК-5.1; 3- ИПК-5.2 У- ИПК-5.1 У- ИПК-5.2 В- ИПК-5.1 В- ИПК-5.2	8
		Коллоквиум	-	-
2	Способы охлаждения Посол рыбы и икры	Семинар. Название семинара	-	-
		Практическое занятие.	-	-
		Практикум. Название практикума	-	-
		Лабораторная работа. <i>Технология охлаждения рыбы. 2. Технология замораживания рыбы Расчеты потери массы. 3. Оценка качества икры технология промышленного и фермерского посола икры. 4. Посол рыбы. Расчеты концентрации соли, сахара и пряностей. Приготовление маринадов.</i>	3- ИПК-5.1; 3- ИПК-5.2 У- ИПК-5.1 У- ИПК-5.2 В- ИПК-5.1 В- ИПК-5.2	8

		Коллоквиум		-
3	Копчение рыбы Сушка и вяление рыбы	Семинар. Название семинара	-	-
		Практическое занятие.	-	-
		Практикум. Название практикума	-	-
		Лабораторная работа. <i>1. Сырье и материалы для копчения и вяления рыбы. Ветеринарно-санитарная экспертиза сырья. 2. Технология горячего копчения рыбы, продуктовые расчеты. 3. Сушка и вяление рыбы. Приготовление сырья.</i>	3- ИПК-5.1; 3- ИПК-5.2 У- ИПК-5.1 У- ИПК-5.2 В- ИПК-5.1 В- ИПК-5.2	8
		Коллоквиум		-
4	Консервация рыбных продуктов Переработка нерыбного сырья	Семинар. Название семинара	-	-
		Практическое занятие.	-	-
		Практикум. Название практикума	-	-
		Лабораторная работа. <i>1. Товарная оценка консервной продукции. 2. Продуктовый выход. 3. Оценка рыбьего жира отходов рыбной отрасли 4. Кормовые и технические рыбные продукты</i>	3- ИПК-5.1; 3- ИПК-5.2 У- ИПК-5.1 У- ИПК-5.2 В- ИПК-5.1 В- ИПК-5.2	8
		Коллоквиум	-	-
<b>Итого</b>				<b>32</b>

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Название раздела дисциплины	Формы и содержание самостоятельной работы обучающихся	Код результата обучения	Кол-во часов
				очная форма обучения
1	2	3	4	5
1	Направления технологической переработки рыбного сырья Транспортировка и хранение живой рыбы	Освоение учебного материала, подготовка к практическим занятиям Составить таблицу по режимам транспортировки рыбы. Составить таблицу по основным характеристикам оборудования транспортировки живой рыбы.	З- ИПК-5.1; З- ИПК-5.2 У- ИПК-5.1 У- ИПК-5.2 В- ИПК-5.1 В- ИПК-5.2	6
2	Способы охлаждения Посол рыбы и икры	Освоение учебного материала, подготовка к практическим занятиям. Составить таблицу характеристика холодильного оборудования. Дать краткое описание цеха судовой переработки рыбы	З- ИПК-5.1; З- ИПК-5.2 У- ИПК-5.1 У- ИПК-5.2 В- ИПК-5.1 В- ИПК-5.2	6
3	Копчение рыбы Сушка и вяление рыбы	Освоение учебного материала, подготовка к практическим занятиям. Составить таблицы по режимам сушки и вяления рыбы; холодного и горячего копчения	З- ИПК-5.1; З- ИПК-5.2 У- ИПК-5.1 У- ИПК-5.2 В- ИПК-5.1 В-ИПК-5.2	6
4	Консервация рыбных продуктов Переработка нерыбного сырья	Освоение учебного материала, подготовка к практическим занятиям технология производства жира, рыбной муки, технических рыбных продуктов.	З- ИПК-5.1; З- ИПК-5.2 У- ИПК-5.1 У- ИПК-5.2 В- ИПК-5.1 В-ИПК-5.2	6
			-	24

#### 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 «Технология переработки продуктов аквакультуры» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1	Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ».	РФ	Лицензионный договор № 2184 от 28.02.2020 г.
2	Лицензионное программное обеспечение «Система Консультант Плюс».	РФ	Контракт на оказание услуг №03721000213200000500001 от 25.12.2020
3	Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365).	США	Государственный контракт № 03721000213200000510001 от 22.12.2020
Свободно распространяемое программное обеспечение			
4	Adobe Acrobat Reader DC	США	Свободная лицензия Acrobat Reader Reader DC
5	7-Zip Свободная лицензия 7-Zip	США	Свободная лицензия 7-Zip

## 4.2. Учебное обеспечение дисциплины

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины учебными изданиями.

№ п /п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров
1.	Сибикин, М.Ю. Технология производства охлажденной и мороженой рыбы : учебное пособие для вузов / М.Ю. Сибикин. - Москва ;Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 298 с. : ил., схем., табл. –Библиогр . в кн. - ISBN 978-5-4475-4096-8; То же [Электронный ресурс]. URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=431521">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=431521</a>	Электронный ресурс	
2.	Маловастый, К. С. Диагностика болезней и ветсанэкспертиза рыбы : учебно-методическое пособие / К. С. Маловастый. — Санкт-Петербург:Лань, 2021. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-1354-6. — Текст :электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168514">https://e.lanbook.com/book/168514</a>	Электронный ресурс	
3.	Власов, В. А. Технология производства продукции биоресурсов : учебник / В. А. Власов, А. В. Жигин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-4595-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/142342">https://e.lanbook.com/book/142342</a>		
4.	Боровков, М. Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства : учебник для вузов / М. Ф. Боровков, В. П. Фролов, С. А. Серко.— 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 476 с. — ISBN 978-5-8114-6848-5. — Текст : электронный // Лань :электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/152644">https://e.lanbook.com/book/152644</a> .	Электронный ресурс	
5.	Дячук, Т. И. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы и рыбопродуктов : справочник : учеб. пособие / под ред. В. Н. Кисленко. - М. : КолосС, 2008. - 365 с. - Библиогр.: с. 359. - ISBN 978-5-9532-0471-2 : 1155-00	печатное	29

Учебное обеспечение дисциплины «*Технология переработки продуктов аквакультуры*» таблица 9.

### 4.3. Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «*Технология переработки продуктов аквакультуры*» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров
1	Производство и переработка продукции рыбоводства : методические указания / Р. Д. Бестаева, М. Э. Кебеков, А. В. Дзеранова [и др.]. — Владикавказ : Горский ГАУ, 2019. — 136 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134551">https://e.lanbook.com/book/134551</a>	Электронный ресурс	-

#### 4.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «Технология переработки продуктов аквакультуры» 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	Электронный каталог научных журналов [Электронный ресурс]	<a href="http://elibrary.ru/titles.asp">http://elibrary.ru/titles.asp</a> , свободный
2	База данных Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН – Рыболовство и аквакультура	<a href="http://www.fao.org/fishery/statistics/collections/ru">http://www.fao.org/fishery/statistics/collections/ru</a> , свободный
3	База данных Информационные системы «Биоразнообразие России» <a href="http://www.zin.ru/BioDiv/">http://www.zin.ru/BioDiv/</a>	<a href="http://www.fao.org/fishery/statistics/collections/ru">http://www.fao.org/fishery/statistics/collections/ru</a> , свободный
4	<a href="http://www.ribovodstvo.com">http://www.ribovodstvo.com</a> .	<a href="http://www.ribovodstvo.com">http://www.ribovodstvo.com</a> , свободный
5	<a href="http://www.ribovodstvo.ru">http://www.ribovodstvo.ru</a>	<a href="http://www.ribovodstvo.ru">http://www.ribovodstvo.ru</a> , свободный
6	<a href="https://www.aquafeed.ru">https://www.aquafeed.ru</a>	<a href="https://www.aquafeed.ru">https://www.aquafeed.ru</a> , свободный
7	<a href="http://aquacultura.org/">http://aquacultura.org/</a>	<a href="http://aquacultura.org/">http://aquacultura.org/</a> , свободный
8	<a href="http://www.aquaculture.ru/">http://www.aquaculture.ru/</a>	<a href="http://www.aquaculture.ru/">http://www.aquaculture.ru/</a> , свободный

#### 5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Технология переработки продуктов аквакультуры» 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><b>1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа</b></p> <p>1.1 № 9.126 Учебная аудитория для проведения учебных занятий оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения. Укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, парты учебные, посадочные места, стеллажи).  <i>Технические средства обучения:</i> доска классная стеклянная, мультимедийный проектор, переносной экран.                      Оборудование: гидробиологическое оборудование, аквариумы с оборудованием, зоологические препараты, экспонаты зоологической коллекции позвоночных. Стереоскопический микроскоп LEVENHUK 3ST (14шт.), хирургический инструментарий.</p> <p>Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ»</li> <li>2. Лицензионное программное обеспечение «Система Консультант Плюс»</li> <li>3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365)</li> <li>4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC</li> <li>5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip</li> </ol>	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2а, литер А</p>
2	<p><b>2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа</b></p> <p>2.1 № 9.126 Учебная аудитория для проведения учебных занятий оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения. Укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, парты учебные, посадочные места, стеллажи).  <i>Технические средства обучения:</i> доска классная стеклянная, мультимедийный проектор, переносной экран.                      Оборудование: гидробиологическое оборудование, аквариумы с оборудованием, зоологические препараты, экспонаты зоологической коллекции позвоночных. Стереоскопический микроскоп LEVENHUK 3ST (14шт.), хирургический инструментарий.</p> <p>Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения:</p>	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2а, литер А</p>

№ п/п	<p align="center"><b>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</b></p>	<p align="center"><b>Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом</b></p>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ»</li> <li>2. Лицензионное программное обеспечение «Система Консультант Плюс»</li> <li>3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365)</li> <li>4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC</li> <li>5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip</li> </ol>	
3	<p><b>3. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации</b></p> <p>3.1 № 9.126 Учебная аудитория для проведения учебных занятий оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения. Укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, парты учебные, посадочные места, стеллажи).</p> <p>Технические средства обучения: доска классная стеклянная, мультимедийный проектор, переносной экран.</p> <p>Оборудование: гидробиологическое оборудование, аквариумы с оборудованием, зоологические препараты, экспонаты зоологической коллекции позвоночных. Стереоскопический микроскоп LEVENHUK 3ST (14шт.), хирургический инструментарий.</p> <p>Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ»</li> <li>2. Лицензионное программное обеспечение «Система Консультант Плюс»</li> <li>3. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (Windows XP, Windows Server 2003, Windows XP Professional x64 Edition, Windows Vista, Windows Server 2008, Windows 7, Windows Server 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 365)</li> <li>4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC</li> <li>5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip</li> </ol>	<p align="center">196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2а, литер А</p>

## **6. Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

*Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).*

### **Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины**

#### **Студенты с нарушениями зрения:**

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
  - возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей, и состояния здоровья студента;
  - предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
  - использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта, и графических объектов в мультимедийных презентациях;
  - использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
  - озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
  - обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
  - наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный,
- 19
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
  - минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
  - возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
  - увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
  - минимизирование заданий, требующих активного использования

зрительной памяти и зрительного внимания;

– применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

**Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):**

– возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);

– предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

– применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;

– опора на определенные и точные понятия;

– использование для иллюстрации конкретных примеров;

– применение вопросов для мониторинга понимания;

– разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;

– увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;

– наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

– увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);

– обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;

– наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

20

**Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):**

– предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочечатную информацию;

– наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

– осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;

– наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию

вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования;

- обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

**Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):**

21

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств

коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;

- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);

- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,

- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;

наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.