

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

Кафедра экологии и физиологии растений



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
зооинженерии и биотехнологий

О.В. Осипова

14 мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
«МИКРОБИОЛОГИЯ»

основной профессиональной образовательной программы

Направление подготовки бакалавра
35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура

Направленность (профиль) образовательной программы
Аквакультура

Форма обучения
очная

Санкт-Петербург
2020

Автор

доцент



Колесников Р.О.

Рабочая программа дисциплины «Микробиология» рассмотрена и одобрена на заседании кафедры экологии и физиологии растений от 14.05.2020 г, протокол №9

Заведующий кафедрой



Ельшаева И.В.

СОГЛАСОВАНО

Зав. библиотекой



Позубенко Н.А.

Начальник отдела
информационных
технологий



Чижиков А.С.

Содержание

1 Цель и задачи 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.....	7
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, структурированное по темам (разделам) с указанием этапов формирования компетенций.....	8
6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	9
7 Оценочные средства для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	10
8 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.....	10
9 Материально-техническое обеспечение, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	11
10 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	15

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Микробиология» является формирование знаний по основам общей и частной микробиологии.

Задачи освоения дисциплины: изучение роли микроорганизмов в самоочистке и интенсивной очистке воды, в трансформации кормов при интенсивном рыбоводстве и получении биологически активных веществ.

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

Дисциплина «Микробиология» участвует в формировании следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора	Результаты освоения компетенции
ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	ИД опк-1.1. Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области водных биоресурсов и аквакультуры	знать: основные микробиологические методы и информационно-коммуникационные технологии для решения типовых задач профессиональной деятельности в области рыбного хозяйства. уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области рыбного хозяйства с использованием микробиологических методов контроля состояния водной среды, а также применять информационно-коммуникационные технологии для решения этих задач. владеть: навыками применения основных микробиологических методов и информационно-коммуникационных технологий для решения задач профессиональной деятельности в области рыбного хозяйства.
ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ИД опк-2.1. Использует существующие нормативные документы по вопросам водных биоресурсов и аквакультуры, оформляет специальные документы для осуществления	знать: основные микробиологические методики приготовления питательных сред и методики контроля состояния водной среды, а также правовые акты регулирующие их применение области рыбного хозяйства. уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области рыбного

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора	Результаты освоения компетенции
	профессиональной деятельности	хозяйства с использованием микробиологических методик контроля состояния водной среды. владеть: навыками применения основных микробиологических методик для решения задач профессиональной деятельности в области рыбного хозяйства.
ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ИД опк-3.1. Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	знать: основные способы безопасного применения микробиологических методов контроля состояния водной среды. уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области рыбного хозяйства с использованием владеть: навыками безопасного применения основных микробиологических методов для решения задач профессиональной деятельности в области рыбного хозяйства.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Сформированность компетенции(й) по дисциплинам, практикам и ГИА в процессе освоения ОПОП ВО
ОПК-1 – Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	
1	Информатика
1	Гидрология
1,2	Математика
1,2	Зоология
2,3	Экология
3	Гидробиология
3	Микробиология
3	Рациональное природопользование
3	Сырьевая база рыбной промышленности
3,4	Органическая и биологическая химия
3,4	Ихтиология
3,4	Генетика и селекция рыб

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Сформированность компетенции(й) по дисциплинам, практикам и ГИА в процессе освоения ОПОП ВО
4	Теория эволюции
4	Гистология и эмбриология рыб
4	Биологические основы рыбоводства
4	Физиология рыб
5	Рыбохозяйственное законодательство
5,6	Методы рыбохозяйственных исследований
5,6	Ихтиопатология
6,7	Товарное рыбоводство
7	Информационные технологии в рыбном хозяйстве
7	Экономика и управление на предприятиях аквакультуры
8	Санитарная гидробиология
2	Технологическая практика
2,4	Ознакомительная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2 – Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	
3	Гидробиология
3	Микробиология
3,4	Ихтиология
3,4	Генетика и селекция рыб
4	Физиология рыб
5,6	Методы рыбохозяйственных исследований
5,6	Искусственное воспроизводство рыб
5,6	Ихтиопатология
6,7	Товарное рыбоводство
6,7	Промысловая ихтиология
7	Правоведение
7	Рыбохозяйственная гидротехника
8	Ихтиотоксикология
8	Санитарная гидробиология
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	
2,3	Экология
3	Микробиология
5,6	Искусственное воспроизводство рыб
5,6	Ихтиопатология
6	Безопасность жизнедеятельности
6,7	Товарное рыбоводство
7	Рыбохозяйственная гидротехника
8	Ихтиотоксикология
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Микробиология» является дисциплиной обязательной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению подготовки 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, направленность Аквакультура.

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 2 зачетных единиц / 72 часов.

Виды учебной деятельности	Всего, часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость	72
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч.	32
<i>Лекции</i>	16
<i>Лабораторные занятия</i>	16
Самостоятельная работа обучающихся	40
Форма промежуточной аттестации	зачет

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием этапов формирования компетенций

№ п/п	Название темы (раздела)	Код формируемой компетенции	Этапность формирования компетенций (семестр)	Вид учебной работы, час.		
				лекции	лабораторные занятия	самостоятельная работа
Очная форма обучения						
1	История развития водной микробиологии. Основные направления и методы.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	3	2	2	4
2	Морфология микроорганизмов, основы их систематики и классификации. Микрофлора ила. Микрофлора воды Микрофлора воздуха	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	3	2	2	4
3	Физиология микроорганизмов. Генетика микроорганизмов	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	3	2	2	4
4	Потребность микроорганизмов в элементах питания	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	3	2	2	4
5	Качественный состав микробиоты водоемов	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	3	2	2	4
6	Геохимическая деятельность водных организмов. Цикл углерода и микроорганизмы, его осуществляющие.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	3	1	1	4
7	Цикл азота	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	3	1	1	4
8	Цикл серы	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	3	1	1	4
9	Фотосинтезирующие бактерии	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	3	1	1	2
10	Продукционно-трофическая функция бактерий в водоемах.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	3	1	1	2
11	Роль микроорганизмов в самоочищении вод.	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	3	1	1	2

6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Электронные учебные издания:

1. Зюзина, О.В. Общая микробиология : лабораторный практикум / О.В. Зюзина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 82 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8265-1431-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445121>

6.2 Электронные образовательные ресурсы:

1. Университетская библиотека On-line [Электронный ресурс], М.: Издательство «Директ-Медиа», 2001-2016. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>.

2. Электронно-библиотечная система Издательство «Лань» [Электронный ресурс], СПб.: Издательство Лань, 2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

3. Электронная библиотека [Электронный ресурс]: электронный каталог. – СПб.: ФГБОУ ВО СПбГАУ, 2016. – Режим доступа: <http://bibl.spbgau.ru/MarcWeb2/ExtSearch.asp>, свободный.

4. 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

5. Электронные версии Научных журналов РАН [Электронный ресурс]. –Режим доступа: <http://www.ras.ru/publishing/issues/magazines.aspx>, свободный.

6. Электронный каталог научных журналов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/titles.asp>, свободный

7. Микробиология. Словари и энциклопедии [Электронный ресурс]. URL <http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/109036/> (дата обращения 23.08.2019).

8. Справочные материалы по предмету [Электронный ресурс]. URL <http://microbiologu.ru/> (дата обращения 23.08.2019).

9. Книги по микробиологии [Электронный ресурс]. URL <http://propionix.ru/knigi-po-mikrobiologii> (дата обращения 23.08.2019).

10. Все для студента [Электронный ресурс]. URL <http://www.twirpx.com/>

11. Биологический каталог [Электронный ресурс]. URL <http://www.bio-cat.ru/>

6.3 Печатные издания:

1. Емцев, В. Т. Микробиология : учебник для вузов / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. - 7-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2008. - 446 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 427-428. - ISBN 978-5-358-05746-3 : 277-32.

2. Асонов, Н. Р. Кол-во А 908 Микробиология : учебник для вузов / Н. Р. Асонов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос:Колос-Пресс, 2002. - 352с. - (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - ISBN 5-10-003160-3. - ISBN 5-901705-10-6 : 169-40.

3. Шапиро, Я. С. Микроорганизмы: вирусы, бактерии, грибы : учеб. пособие / Я. С. Шапиро. - СПб. : Элби-СПб, 2003. - 323 с. - (Горизонты профильного обучения). - ISBN 5-93979-059-3 : 80-00.

4. Гусев, М. В. Микробиология : учебник для вузов / М. В. Гусев, Л. А. Минеева. - 6-е изд., стер. - М. : Академия, 2006. - 462 с. - (Высшее профессиональное образование). - Библиогр.:с. 440-441. - ISBN 5-7695-2627-0 : 270-00.

4 Практикум по микробиологии : учеб. пособие для вузов / А. И. Нетрусов [и др.] ; под ред. А. И. Нетрусова. - М. : Академия, 2005. - 603 с. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 5-7695-1809-X : 400-00.

5 Гусев, М. В. Микробиология : учебник для вузов / М. В. Гусев, Л. А. Минеева. - 7-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 462 с. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 440-441 .

- ISBN 978-5- 7695-3731-8 : 270-00.

7 Оценочные средства для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Микробиология» представлен в приложении к рабочей программе по дисциплине «Микробиология».

8 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

8.1 Лицензионное программное обеспечение:

1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ». Лицензионный договор №2184 от 28.02.2020 г.
2. Лицензионное программное обеспечение «Система Консультант Плюс». Контракт на оказание услуг №03721000213190000600001 от 27.01.2020 г.
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). Государственный контракт № 03721000213190000590001 от 30.01.2020 г.
4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat ReaderDC Свободная лицензия Acrobat Reader Reader DC
5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip Свободная лицензия 7-Zip

Специализированное программное обеспечение:

1. Обучающая среда Moodle, свободный доступ

Программное обеспечение для лиц с ограниченными возможностями

1. Экранная лупа в операционных системах линейки MS Windows
2. Экранный диктор в операционных системах линейки MS Windows
3. Бесплатная программа экранного доступа NVDA

8.2 Свободно распространяемое программное обеспечение:

1. Электронные учебники
2. Технологии мультимедиа.
3. Технологии Интернет (электронная почта, электронные библиотеки, электронные базы данных).
4. Информационный портал правовой информации – <http://pravo.gov.ru> , свободный доступ

8.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- 1) Научная электронная библиотека «eLibrary.ru». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elibrary.ru/project_risc.asp
- 2) Электронно-библиотечная система издательства «Лань». [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.
- 3) Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации (Минсельхоз России). [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.mcsx.ru>
- 4) Сайт дистанционного обучения СПбГАУ [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://lms.spbgau.ru/>

9 Материально-техническое обеспечение, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого наглядного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3
	<p>1. № 9.329 Учебная аудитория для проведения учебных занятий оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения. Укомплектованная специализированной мебелью (место преподавателя, парты учебные, стулья, шкаф) <i>Технические средства обучения:</i> доска классная стеклянная, мультимедийный проектор BENQ, экран. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система Консультант Плюс» 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). 4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip.</p> <p>2. №9.116 и № 9.118 Учебная аудитория для проведения учебных занятий оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения. Укомплектованная специализированной мебелью <i>Техническое оборудование:</i> аудитории № 9.116 - Термостат SNOL 07\350 (1шт); - колориметр фотоэлектрический ПЭ-5400ВИ;</p>	<p>196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2а, литер А</p>

№ п/п	<p align="center">Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого наглядного обеспечения</p>	<p align="center">Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)</p>
	<ul style="list-style-type: none"> - плитка электрическая ПЭ 600; - рН-метр 150 МИ; - лабораторная посуда. <p><i>Техническое оборудование:</i> аудитории № 9.118</p> <ul style="list-style-type: none"> - плитка однокомфорочная (1шт.); - весы ВЛТЭ 550г (1шт); - весы ПетВес (1шт); - фотоэлектроколориметр ПЭ-5400 ВИ (1шт); - спектрофотометр СФ-46 (1шт); - микроскоп XSZ-107 Т с бинокулярной насадкой (4 шт.); - микроскоп медицинский для биохимических исследований XSP-104 (5 шт.); - лабораторная посуда; - холодильник Indezit (1шт). <p>Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система Консультант Плюс» 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). 4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip. 	
Все виды учебной деятельности	<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университет</p> <p><i>Технические средства обучения:</i> стеллажи со справочной литературой, персональные</p>	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, литер А

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого наглядного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
	<p>компьютеры с лицензионным программным обеспечением. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система Консультант Плюс» 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). 4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip. 	
Все виды учебной деятельности	<p>Помещение, оборудование и комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения, обеспечивающие адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья. В аудиториях выделено по 1 месту для обучающихся с ОВЗ и/или инвалидностью по каждому виду нарушения здоровья: опорно-двигательного аппарата, слуха, зрения. Места находятся в доступной для обучающихся зоне и обеспечивают восприятие демонстрационных, зрелищных, информационных материалов.</p> <p>Оборудование: специальная клавиатура для лиц с нарушением опорно-двигательной системы и слабовидящих, для проведения учебных занятий у лиц с нарушением слуха индукционные петли, для лиц с нарушением зрения – видеоувеличители.</p> <p><i>Технические средства обучения:</i> стеллажи со справочной литературой, персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением.</p> <p>Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система Консультант Плюс» 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, строение 2. 2. 196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, литер А 3. 196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2а, литер А

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого наглядного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
	<p>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).</p> <p>4. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC.</p> <p>5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip.</p>	
Все виды учебной деятельности	<p>Оборудование для обеспечения мобильности лиц с ограниченными возможностями здоровья.</p> <p>Оборудование: пологий стационарный пандус; тактильная плитка; входная дверь оборудована специальным доводчиком; вывеска с информацией об образовательной организации, выполненная шрифтом Брайля; кнопка вызова ассистента; тактильная мнемосхема с обозначением помещений, доступных для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью; дверные проемы и коридоры позволяют перемещаться на инвалидном кресле; перемещение в инвалидных креслах между этажами организовано при помощи лифта; знаки доступности, указывающие путь к ближайшему доступному элементу здания (входы/выходы, туалетные комнаты и т.п.). Пути движения внутри здания организованы посредством тактильных направляющих полос и тактильной плитки.</p>	<p>1.196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, строение 2</p> <p>2. 196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2, литер А</p> <p>3.196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2а, литер А</p>

10 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», «проектор» 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;
- 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 четкой 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 в 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.).

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 четкой 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);
- четкое 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)

- 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 ознакомятся 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.