

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

Кафедра водных биоресурсов и аквакультуры



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
зооинженерии и биотехнологий

О.В. Осипова

14 мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
«ИХТИОЛОГИЯ»

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



Марасаев С.Ф.

Рабочая программа дисциплины «Ихтиология» рассмотрена и одобрена на заседании кафедры водных биоресурсов и аквакультуры от 14 мая 2020 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой



Рыбалова Н. Б.

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.....	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	6
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	9
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	14

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Ихтиология» является знакомство с современной системой рыб, взглядами на их филогению и происхождение;

Задачи освоения дисциплины:

- изучение основ анатомии, морфологии и экологии рыб, закономерностей приспособления рыб к обитанию в разных экологических условиях;
- изучение биологии наиболее массовых промысловых и других видов рыб, их распространения;
- знакомство с биологическими основами рационального использования рыбных запасов.

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

Дисциплина «Ихтиологии» 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 законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин. уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области ихтиологии владеть: методами решения стандартных задач в области ихтиологии с использованием информационно коммуникационных технологий.
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 профессиональной деятельности	знать: нормативные правовые акты и документацию при проведении ихтиологических исследований. уметь: оформлять документацию и использовать нормативные правовые акты при проведении ихтиологических исследований. владеть: методами оформления документации при проведении ихтиологических исследований.
ПК-6. Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в процессе	ИД ПК-6.1 Владеет навыками проведения анализа водных биологических ресурсов для целей мониторинга водных биологических	знать: методы проведения мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований. уметь: проводить мониторинг

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора	Результаты освоения компетенции
оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	ресурсов по результатам ихтиологических исследований. ИДПК-6.2 Владеет анализом рыбохозяйственной деятельности на водных объектах и антропогенного воздействия на водные объекты для целей мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований.	водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры. владеть: методами проведения мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры навыками выполнения проектно-изыскательных работ при проведении экологической и рыбохозяйственной экспертизы.

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

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Сформированность компетенций 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
4	Теория эволюции
4	Гистология и эмбриология рыб
4	Биологические основы рыбоводства
4	Физиология рыб

Номер семестра (этап формирования компетенции соответствует номеру семестра)	Сформированность компетенций по дисциплинам, практикам и ГИА в процессе освоения ОПОП ВО
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	Учебная практика. Технологическая практика
2,4	Учебная практика. 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
ПК-6. Способен проводить мониторинг водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	
3,4	Ихтиология
6,7	Промысловая ихтиология
8	Озерное рыбоводство
8	Пастбищная аквакультура
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Ихтиология» 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 8 зачетных единиц/288 часов.

Виды учебной деятельности	Всего, часов		
	Очная форма обучения		
	3	4	
Общая трудоемкость	144	144	288
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч.	64	80	144
<i>Лекции</i>	32	32	64
<i>Лабораторные занятия</i>	32	32	64
<i>Практические занятия</i>	-	16	16
Самостоятельная работа обучающихся	80	64	144
Форма промежуточной аттестации	зачет	экзамен	

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	практические занятия	лабораторные занятия	самостоятельная работа
Очная форма обучения							
1	Особенности строения рыбы как водного животного.	ОПК-1,ПК-6	3	2	-	2	8
2	Морфо-анатомические особенности рыб	ОПК-1, ОПК-2	3	2	-	2	8
3	Влияние на рыб абиотических факторов	ОПК-1,ПК-6	3	2	-	2	8
4	Биотические взаимоотношения рыб.	ОПК-1,ПК-6	3	2	-	2	8
5	Жизненный цикл рыб	ОПК-1, ОПК-2	3	4	-	4	8
6	Размножение рыб	ОПК-1, ОПК-2	3	4	-	4	8
7	Рост и возраст рыб	ОПК-1, ОПК-2	3	4	-	4	8
8	Питание рыб	ОПК-1, ОПК-2	3	4	-	4	8
9	Миграция рыб	ОПК-1, ОПК-2	3	4	-	4	8
10	Систематика рыбообразных и рыб.	ОПК-1, ОПК-2	3	4	-	4	8
11	Надкласс Бесчелюстные.	ОПК-1, ОПК-2	4	6	2	6	8
12	Надкласс Челюстноротые	ОПК-1, ОПК-2	4	6	2	6	10
13	Класс Хрящевые рыбы	ОПК-1, ОПК-2	4	6	2	6	12
14	Высшие рыбы (Teleostomi). Класс Кистепёрые рыбы (Crossopterygii) Класс Лучеперые рыбы (Actinopterygii).	ОПК-1, ОПК-2	4	6	2	6	12
15	Подкласс Хрящекостные, отряд Осетрообразные.Надотряд Костные ганоиды.	ОПК-1, ОПК-2	4	6	4	6	12
16	Подкласс Новоперые рыбы, отряды: Угреобразные, Сельдеобразные, Карпообразные, Сомообразные, Лососеобразные, Трескообразные, Скорпенообразные, Окунеобразные, Камбалообразные и др.	ОПК-1, ОПК-2,ПК-6	4	2	4	2	10

6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Электронные учебные издания:

1) Иванов, В.П. Ихтиология. Основной курс [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Иванов, В.И. Егорова, Т.С. Ершова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 360 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91885>. Электронный ресурс

2) Пономарев, С.В. Ихтиология [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Пономарев, Ю.М. Баканева, Ю.В. Федоровых. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2016. — 560 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/79271>. Электронный ресурс

3) Иванов, В.П. Ихтиология: лабораторный практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Иванов, Т.С. Ершова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 352 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/65951>. Электронный ресурс

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>

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. <http://www.larvalbase.org> – База данных по личинкам рыб.

8. <http://www.sevin.ru/vertebrates/> - Рыбы России.

6.3 Печатные издания:

1) Шибаев, С. В. Промысловая ихтиология: учебник по направлению "Водные биоресурсы и аквакультура" / С. В. Шибаев. - Изд. 2-е, перераб. - Калининград: Аксиос, 2014. - 534 с. - Библиогр.: с. 525-534. - ISBN 978-5-91726-086-0: 1200-00.

2) Шибаев, С. В. Практикум по промысловой ихтиологии : учебное пособие по направлению "Водные биоресурсы и аквакультура" / С. В. Шибаев. - Калининград: Аксиос, 2015. - 319 с. - Библиогр.: с. 293. - ISBN 978-5- 91726-100-3: 1200-00.

6.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине «Ихтиология»

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

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

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.
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). Государственный контракт № 03721000213190000590001 от 30.01.2020 г.
Государственный контракт № 03721000213200000510001 от 22.12.2020
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. Электронный каталог научных журналов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/titles.asp>, свободный
2. База данных Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН – Рыболовство и аквакультура -<http://www.fao.org/fishery/statistics/collections/ru>
- 3 База данных Информационные системы «Биоразнообразие России»-
<http://www.zin.ru/BioDiv/>
4. <http://www.ribovodstvo.com>.
5. <http://www.ribovodstvo.ru>
6. <https://www.aquafeed.ru>
7. <http://aquacultura.org/>
8. <http://www.aquaculture.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
	№ 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. 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.	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д.2а, литер А
Все виды учебной деятельности	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университет <i>Технические средства обучения:</i> стеллажи со справочной литературой, персональные	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)
	компьютеры с лицензионным программным обеспечением. 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.	
Все виды учебной деятельности	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. 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. <i>Технические средства обучения:</i> стеллажи со справочной литературой, персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением. Комплекты лицензионного ежегодно обновляемого программного обеспечения: 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ»	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)
	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	Оборудование для обеспечения мобильности лиц с ограниченными возможностями здоровья. 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.	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

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 плоскопечатную 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;
- 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 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 плоскпечатную 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)

- 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.