

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

факультет
Плодоовощеводства и перерабатывающих технологий
кафедра экологии и физиологии растений



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
«МИКРОБИОЛОГИЯ»
основной профессиональной образовательной программы

Направление подготовки бакалавра
35.03.05 Садоводство. Плодоовощеводство и виноградарство, № 737 от 01.08.2017 г.
(код и наименование направления подготовки бакалавра, реквизиты ФГОСа)

Направленность (профиль) образовательной программы
Плодоовощеводство и виноградарство

Форма обучения

очная, заочная

Санкт-Петербург
2020

Автор:

Ст. преподаватель


(подпись)

Байков М.В.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры экологии и физиологии растений от 07 мая 2020 г., протокол № 9.

Заведующий кафедрой


(подпись)

Ельшаева И.В.

СОГЛАСОВАНО:

Зав. библиотекой


(подпись)

Позубенко Н.А.

Начальник отдела
технической поддержки
Центра
информационных
технологий


(подпись)

Чижиков А.С.

Содержание

1 Цель и задачи освоения дисциплины.....	4
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы высшего образования	4
3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования.....	5
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	5
5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием этапов формирования компетенций	7
6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины	9
7 Оценочные средства для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	11
8 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.....	11
9 Материально-техническое обеспечение, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	12
10 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	13

1 Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование знаний, умений и навыков по общей, почвенной и сельскохозяйственной микробиологии, понимание роли почвенных микроорганизмов в агроэкологических процессах. Задачами дисциплины: сформировать понимание основных процессов жизнедеятельности микроорганизмов; развить умение анализировать, сравнивать, обобщать, делать логические выводы и устанавливать причинно-следственные связи на основе изучения строения жизнедеятельности микроорганизмов.

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 и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.	ИД-1 _{ОПК-1} Использует основные законы естественных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции	Знать: - основные законы естественнонаучных дисциплин, явлений и процессов, в том числе систематику, морфологию микроорганизмов; почвенных микроорганизмов Уметь: - использовать основные законы и понятия естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий, управлять микробиологической активностью почвы Владеть: методами приготовления препаратов и микроскопии

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

Номер 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 и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	
1	Математика и математическая статистика
1	Ботаника
2	Физика
2	Информатика
1,2	Химия
1	Микробиология
3	Физиология и биохимия растений
3	Агрохимия
3	Генетика
4	Сельскохозяйственная экология
4	Мелиорация и геодезия
5,6	Виноградарство
5,6	Лекарственные и эфиромасличные растения
6	Основы научных исследований в садоводстве

3 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Микробиология» является дисциплиной обязательной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению подготовки 35.03.05. «Плодоводство и виноградарство». Профиль «Садоводство».

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 3 зачетных единиц / 108 часов.

Виды учебной деятельности ¹	Всего, часов		
	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость	108	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч.	48	30	8
<i>Лекции</i>	16	10	2
<i>Практические занятия</i>	32	20	6
Самостоятельная работа обучающихся	60	78	100
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет	зачет

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

№ п/п	Название темы (раздела)	Код формируемой компетенции	Этапность формирования компетенций (семестр)	Вид учебной работы, час.		
				лекции	практически е занятия	самостоятельна я работа
Очная форма обучения						
1	Микробиология и ее роль в сельскохозяйственном производстве.	ОПК-1	1	1	-	4
2	Микробиологическое исследование воды, воздуха, эпифитная микрофлора.	ОПК-1	1	1	4	5
3	Морфология микроорганизмов, основы их систематики и классификации.	ОПК-1	1	1	2	5
4	Физиология и генетика микроорганизмов.	ОПК-1	1	1	-	5
5	Потребность микроорганизмов в элементах питания	ОПК-1	1	1	4	5
6	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы	ОПК-1	1	1	-	5
7	Экология микроорганизмов	ОПК-1	1	2	-	5
8	Микроорганизмы почвы и их сообщества. Взаимодействие микроорганизмов и растений.	ОПК-1	1	2	2	5
9	Превращение микроорганизмами соединений углерода	ОПК-1	1	2	16	6
10	Превращение микроорганизмами соединений азота. Микробиологические превращения соединений серы, фосфора, железа	ОПК-1	1	2	4	5
11	Микробиологические процессы при хранении сельскохозяйственной продукции	ОПК-1	1	1	-	5
12	Санитарно-показательные микроорганизмы.	ОПК-1	1	1	-	5
Очно-заочная форма обучения						

№ п/п	Название темы (раздела)	Код формируемой компетенции	Этапность формирования компетенций (семестр)	Вид учебной работы, час.		
				лекции	практически е занятия	самостоятельна я работа
1	Микробиология и ее роль в сельскохозяйственном производстве.	ОПК-1	1	1	-	6
2	Микробиологическое исследование воды, воздуха, эпифитная микрофлора.	ОПК-1	1	1	2	6
3	Морфология микроорганизмов, основы их систематики и классификации.	ОПК-1	1	1	2	6
4	Физиология и генетика микроорганизмов.	ОПК-1	1	0,5	-	7
5	Потребность микроорганизмов в элементах питания	ОПК-1	1	1	4	7
6	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы	ОПК-1	1	0,5	-	6
7	Экология микроорганизмов	ОПК-1	1	1	-	6
8	Микроорганизмы почвы и их сообщества. Взаимодействие микроорганизмов и растений.	ОПК-1	1	1	-	7
9	Превращение микроорганизмами соединений углерода	ОПК-1	1	1	8	7
10	Превращение микроорганизмами соединений азота. Микробиологические превращения соединений серы, фосфора, железа	ОПК-1	1	1	4	7
11	Микробиологические процессы при хранении сельскохозяйственной продукции	ОПК-1	1	0,5	-	7
12	Санитарно-показательные микроорганизмы.	ОПК-1	1	0,5	-	6

№ п/п	Название темы (раздела)	Код формируемой компетенции	Этапность формирования компетенций (семестр)	Вид учебной работы, час.		
				лекции	практические занятия	самостоятельная работа
Заочная форма обучения						
1	Микробиология и ее роль в сельскохозяйственном производстве.	ОПК-1	Зимняя сессия (1 курс)	-	-	8
2	Микробиологическое исследование воды, воздуха, эпифитная микрофлора.	ОПК-1	Зимняя сессия (1 курс)	-	2	8
3	Морфология микроорганизмов, основы их систематики и классификации.	ОПК-1	Зимняя сессия (1 курс)	0,5	-	8
4	Физиология и генетика микроорганизмов.	ОПК-1	Зимняя сессия (1 курс)	-	-	8
5	Потребность микроорганизмов в элементах питания	ОПК-1	Зимняя сессия (1 курс)	-	-	9
6	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы	ОПК-1	Зимняя сессия (1 курс)	0,5	-	8
7	Экология микроорганизмов	ОПК-1	Зимняя сессия (1 курс)	-	-	8
8	Микроорганизмы почвы и их сообщества. Взаимодействие микроорганизмов и растений.	ОПК-1	Зимняя сессия (1 курс)	-	-	8
9	Превращение микроорганизмами соединений углерода	ОПК-1	Зимняя сессия (1 курс)	-	2	9
10	Превращение микроорганизмами соединений азота. Микробиологические превращения соединений серы, фосфора, железа	ОПК-1	Зимняя сессия (1 курс)	-	2	9
11	Микробиологические процессы при хранении сельскохозяйственной продукции	ОПК-1	Зимняя сессия (1 курс)	1	-	9
12	Санитарно-показательные микроорганизмы.	ОПК-1	Зимняя сессия (1 курс)	-	-	8

6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Электронные учебные издания:

- 1) Кузнецова, Е. А. Микробиология : учебное пособие : в 2 частях / Е. А. Кузнецова, А. А. Князев ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017. – Ч. 1. – 88 с. : табл., граф., ил. – Режим доступа: по подписке. –
URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560675> (дата обращения: 02.06.2021). – Библиогр.: с. 62-82. – ISBN 978-5-7882-2277-6. – ISBN 978-5-7882-2278-3 (ч. 1). – Текст : электронный.
- 2) Куранова, Н. Г. Микробиология : учебное пособие : [16+] / Н. Г. Куранова, Г. А. Купатадзе. – Москва : Прометей, 2020. – Ч. 3. Мир прокариот. – 119 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. –
URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612078> (дата обращения: 02.06.2021). – ISBN 978-5-00172-049-2. – Текст : электронный.
- 3) Мурадова, Е. О. Микробиология: полный курс к экзамену : [16+] / Е. О. Мурадова ; Научная книга. – 2-е изд. – Саратов : Научная книга, 2020. – 335 с. – Режим доступа: по подписке. –
URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578516> (дата обращения: 02.06.2021). – ISBN 978-5-9758-1924-6. – Текст : электронный.
- 4) Куранова, Н. Г. Микробиология : учебное пособие : [16+] / Н. Г. Куранова. – Москва : Прометей, 2017. – Ч. 2. Метаболизм прокариот. – 100 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. –
URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483200> (дата обращения: 02.06.2021). – ISBN 978-5-906879-11-0. – Текст : электронный.

6.2 Электронные образовательные ресурсы:

- 1) Портал дистанционного обучения СПбГАУ [Электронный ресурс].
URL: <http://lms.spbgau.ru/login/index.php>

6.3 Печатные издания:

Основная литература

- 1) Емцев, В. Т. Микробиология : учебник для вузов / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. - 7-е изд., стер. - М. : Дрофа, 2008. - 446 с

Дополнительная литература

- 1) Асонов, Н. Р. Микробиология : учебник для вузов / Н. Р. Асонов. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос:Колос-Пресс, 2002. - 352с.
- 2) Шапиро, Я. С. Микроорганизмы: вирусы, бактерии, грибы : учеб. пособие / Я. С. Шапиро. - СПб. : Элби-СПб, 2003. - 323 с
- 3) Гусев, М. В. Микробиология : учебник для вузов / М. В. Гусев, Л. А.

Минеева. - 6-е изд., стер. - М. : Академия, 2006. - 462 с.

4) Практикум по микробиологии : учеб. пособие для вузов / А. И. Нетрусов [и др.] ; под ред. А. И. Нетрусова. - М. : Академия, 2005. - 603 с.

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

6.4 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

Учебная дисциплина «Микробиология» в сельскохозяйственном вузу является одной из важнейших, поскольку формирует у студентов «микробиологическое» мышление. Известно, что микробиология связана с такими важными процессами как гумификация почв, подготовка органических удобрений, хранение овощей и фруктов (эпифитная микрофлора), минерализация, азотфиксация, превращение соединений в почве таких важных элементов как: фосфор, кальций, азот и других, процессы брожения (приготовление молочнокислых продуктов, вина, хлеба и так далее). Поэтому изучение данной дисциплины способствует овладению теоретических и практических навыков диагностики (заболевание растений – фитопатогенов).

Обучение складывается из аудиторных занятий, включающих лекционный курс, практические занятия и самостоятельной работы. В курсе рассматриваются следующие вопросы: история и задачи микробиологии, систематика, строение и размножение бактерий, отношение микроорганизмов к факторам внешней среды, взаимоотношения микроорганизмов между собой, метаболизм микроорганизмов, превращение микроорганизмами соединений углерода, азота, фосфора, серы, железа и других элементов; основы производства и применение земледобрильных препаратов, биопрепаратов для защиты и стимуляции роста растений.

Основное учебное время выделяется на практические работы по микробиологии. При изучении учебной дисциплины микробиология необходимо использовать учебники, лекции, журнальные статьи, монографии и освоить практические умения по данному предмету.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО на кафедре реализуется компетентностный подход и предусматривается использование в учебном процессе активных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

При преподавании курса необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии путем использования индивидуализации с целью формирования и развития профессиональных навыков учащихся. Использовать активные методы, дифференцированное обучение, обеспечить профориентацию в процессе обучения.

В течение проведения практических занятий используется мультимедийное оборудование с видеоприставкой.

Самостоятельная работа должна быть направлена на углубленное

изучение актуальных проблем микробиологии, последних достижений науки и возможностей их использования при производстве сельскохозяйственной продукции.

При изучении курса используется следующая методическая литература:

1) Гамзаева, Р.С. Методические указания к лабораторным занятиям по дисциплине «Микробиология» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия»; 35.03.05 «Садоводство»; (квалификация (степень) «бакалавр») / Р.С. Гамзаева, М. В. Байков, Л.Г.Максимова; – СПб.: СПбГАУ. – 2015. – 68 с.

2) Иванова, А.И. Методическое руководство к лабораторным занятиям по микробиологии для студентов агрономических и зоотехнических специальностей / А. И. Иванова, Р.С. Гамзаева, С.В. Цымлякова, Н.В. Лазарева, М. В. Байков; СПбГАУ, каф. физиологии растений и микробиологии. - СПб.: СПбГАУ, 2003. – 76 с.

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

Информационные технологии:

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки для реализации компетентного подхода предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (разбор конкретных ситуаций, презентации по теме занятий, семинары).

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769

Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769

Microsoft Windows Server 2008R2 лицензионное соглашение № V2058769

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат лицензионный договор №1143 от 13.05.19г.

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26FE-180912-140403-3-1306

Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
---	---------------------------

«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
БД «AGROS»- международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).	http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm
Агроакадемсеть- базы данных РАСХН.	http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lektcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetcialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php

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
	№ 9.116. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Технические средства обучения: переносной комплект мультимедийного оборудования (ноутбук, проектор, экран), комплект учебно-наглядных пособий (таблицы); специализированная мебель (шкаф для лабораторной посуды, шкаф для химреактивов, учебный стол, меловая доска, лабораторные столы, учебные стулья, вытяжной шкаф; лабораторное оборудование (микроскопы, лабораторные весы электронные, термостат, плитка электрическая нагревательная, электрическая водяная баня). Читальный зал - аудитория для самостоятельной работы обучающихся. Технические средства обучения: компьютеры	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2а, литер А196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2а, литер А. <i>Учебная аудитория 116</i> Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, посадочных мест — 24; площадь —

№ 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)
	с лицензионным программным обеспечением, подключенные к системе Интернет, источник бесперебойного питания, сетевой фильтр. Программное обеспечение: 1. Лицензионное программное обеспечение «Антиплагиат.ВУЗ» 2. Лицензионное программное обеспечение «Система КонсультантПлюс» 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.	51,1 кв.м

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 плоскостную 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 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 плоскостную 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.