

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение
высшего образования
«Дагестанский государственный аграрный университет
имени М.М. Джамбулатова»

Факультет агроэкологии
Кафедра экологии и защиты растений



«28» марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

2.1.5 МЕТОДЫ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Уровень	Подготовка кадров высшей школы
Группа научных специальностей	1.5 Биологические науки
Научная специальность	1.5.15 Экология
Курс	1
Семестр	1
Нормативный срок освоения программы:	4 года
Форма обучения	Очная

Махачкала-2023

Рабочая программа дисциплины «Методы и методология научных исследований» составлена в соответствии с Федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов, утвержденными приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20 октября 2021 г. № 951.

Разработчик: канд. биол. наук, доцент



Ашурбекова Т.Н.

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании кафедры экологии и защиты растений от «13» марта 2023г.,
протокол №8

Зав. кафедрой, канд. биол. наук, доцент



/Ашурбекова Т.Н.

Рабочая программа дисциплины одобрена:
на заседании Методической комиссии Методическим советом факультета
агроэкологии от «16» марта 2023 г., протокол № 7.

Председатель методсовета



Сапукова А.Ч.

Структура рабочей программы

1	Цель и задачи дисциплины	4
2	Место дисциплины в структуре программы аспирантуры	4
3	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	4
4	Объем дисциплины в зачетных единицах и виды учебных занятий	8
5	Содержание дисциплины	8
5.1	Лекционные занятия	10
5.2	Практические (семинарские) занятия	11
5.3	Самостоятельная работа	11
6	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	12
6.1	Основная литература	12
6.2	Дополнительная литература	12
6.3	Электронно-библиотечные системы	13
6.4	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	14
6.5	Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы	14
6.6	Программное обеспечение	15
7	Оценочные материалы (оценочные средства) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины	15
7.1	Текущий контроль успеваемости	15
7.2	Промежуточная аттестация по дисциплине	16
8	Материально-техническое обеспечение дисциплины	18
9	Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	19

1. Цель и задачи дисциплины

1.1. Цель дисциплины - подготовка научных и научно-педагогических кадров высшей школы и приобретение необходимых знаний, умений, навыков, опыта деятельности в соответствии с требованиями научной специальности 1.5.15. Экология

1.2. Задачи изучения дисциплины:

-приобретение навыков практического использования методов изучения биотического и абиотического компонентов наземных и водных экосистем;

-генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

-проектирование и осуществление комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки, с учетом работы российских и международных исследовательских коллективов.

2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Дисциплина «Методы и методология научных исследований» относится к Образовательному компоненту 2.1.5 «Дисциплины (модуля)» программы аспирантуры по научной специальности 1.5.15 Экология. Дисциплина читается на 1 курсе, в 1 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В соответствии с учебным планом по данному курсу предусмотрены следующие виды занятий: лекции, практические занятия и различные виды самостоятельной работы обучающихся (проработка лекционного материала, работа над вопросами для самостоятельного изучения, выполнение домашних заданий и подготовка к практическим занятиям).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: основные методы научно-исследовательской деятельности, методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; основные направления, проблемы, теории и методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития; методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности; особенности представления результатов научной деятельности в устной и письменной форме при работе в российских и международных исследовательских коллективах; методы оценки современного состояния и функционирования биологических систем

различных уровней организации;

Уметь: практически использовать полученные знания при проведении исследований; проводить комплексные и компонентные исследования научного и прикладного характера; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений; формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным проблемам; использовать положения и категории философии для оценивания и анализа различных социальных тенденций, фактов и явлений; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах с целью решения научных и научно-образовательных задач; практически использовать полученные знания оценки современного состояния и функционирования биологических систем различных уровней организации; проводить комплексные и компонентные исследования научного и прикладного характера;

Владеть: навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования; способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; опытом проведения натуральных исследований и экспериментальной работы; опытом анализа и обобщения полученных эмпирическим путем данных; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками восприятия и анализа текстов, имеющих философское содержание, приемами ведения дискуссии и полемики, навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; технологиями планирования в профессиональной деятельности в сфере научных исследований; навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера возникающих в науке на современном этапе ее развития, владеть технологиями планирования профессиональной деятельности в сфере научных исследований; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке; навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования; способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.

**Логические, методические и содержательные взаимосвязи дисциплины
(модуля) с другими дисциплинами (модулями), педагогической
практикой и ИА в составе ООП**

Дисциплины (модуля), практики*, на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)		Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, ИА, для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает основой	Индекс и наименование дисциплин (модулей), практик, с которыми данная дисциплина (модуль) осваивается параллельно в ходе одного семестра
Индекс и наименование дисциплины (модуля)	Перечень требований, сформированных в ходе изучения предшествующих (в модальности «знать понимать», «уметь делать», «владеть навыками»)		
1	2	3	4
<p>2.1.1 История и философия Науки</p> <p>2.1.2 Иностранн ый язык</p> <p>2.1.3 Экология</p> <p>2.1.4.1 Современные проблемы биологии</p> <p>2.1.4.2 Экологические проблемы АПК</p>	<p>Знать: организацию и планирование научных исследований; основные методы научно-исследовательской деятельности</p> <p>Уметь: проводить исследования по теме диссертации; формирование умений использовать современные технологии сбора информации, обработки и интерпретации полученных экспериментальных данных; самостоятельно формулировать ирешать задачи, возникающих в ходе научных исследований и требующих углубленных профессиональных знаний</p> <p>Владеть: навыками работы с библиографическими справочниками, составления научно-библиографических списков, использования библиографического описания в</p>	<p>2.3.1 Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике</p> <p>3.1 Итоговая аттестация</p>	

	<p>научных работах; обобщение и подготовка отчета о результатах научных исследований; получение навыков проведения самостоятельных научных исследований; получение навыков применения инструментальных средств исследования для решения поставленных задач; формирование способности создавать новое знание, соотносить это знание с имеющимися отечественными и зарубежными исследованиями, использовать знание при осуществлении экспертных работ; развитие способности к интеграции в рамках междисциплинарных научных исследований; владение современными методами исследований; подготовка научных статей, рефератов, диссертации</p>		
--	---	--	--

4. Объем дисциплины в зачетных единицах и виды учебных занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, всего 72 часа, из которых 36 часа составляет контактная работа аспиранта с преподавателем, 36 часа составляет самостоятельная работа аспиранта.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
Трудоемкость: часы	72	1
зачетные единицы	2	
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	36	36
Лекции	18	18
Практические занятия	18	18
Семинары		
Лабораторные работы		
Самостоятельная работа (всего)	36	36
Промежуточная аттестация (экзамен)	36	36

5. Содержание учебной дисциплины.

Тема 1. Экология как методологическая и теоретическая база природопользования

Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Экология как междисциплинарная область знаний. Роль науки в преодолении глобальных социально-экологических проблем. Прикладные аспекты экологии на современном этапе развития науки. Методология и методы в экологии и природопользовании.

Тема 2. Глобальное моделирование как способ экологической оценки состояния современной природной среды

Современные глобальные модели в экологии как метод оценки состояния окружающей среды. Российский и зарубежный опыт.

Тема 3. Физико- химические основы методов экологических исследований, их общая характеристика

Основные положения и принципы оптических методов определения загрязнений в природных средах. Оптические методы. Спектральные методы. Дистанционные методы. Хромато-графические методы. Электрохимические методы.

Тема 4. Системы комплексного экологического мониторинга практическое занятие

Система комплексного экологического мониторинга: выделение объекта наблюдения; обследование выделенного объекта наблюдения; составление для объекта наблюдения информационной модели; планирование

измерений; оценка состояния объекта наблюдения и идентификацию его информационной модели; прогнозирование изменения состояния объекта наблюдения; представление информации в удобной для использования форме и доведение ее до потребителя.

Тема 5. Методы экологического нормирования

Современная система экологического нормирования: стандартизация, лицензирование отдельных видов деятельности в области охраны окружающей среды, экологическая сертификация (обязательную или добровольную) хозяйственной и иной деятельности.

Тема 6. Биологические методы оценки состояния окружающей среды Биологический мониторинг: определение, основные цели и задачи. Место биологического мониторинга в общей системе экологического мониторинга. Подсистемы биологического мониторинга: биотестирование, биоиндикация и биоаккумуляция. Основные объекты исследования в биомониторинге.

Тема 7. Фактологическое обеспечение научного процесса. Исследования, вопросы общей методологии научного исследования. Принципы работы исследователя с фактами. Поиски отбор фактов. Соотношение понятия факта и информации. Информативная емкость факта. Содержание, этапы инструменты и приемы осуществления научно-исследовательского проекта. Проблема в теории и эмпирии. Соотношение проблемы и проблемной ситуации. Гипотеза магистерского исследования. Формулировка, методы подтверждения и проверки. Научные аспекты и процессы подготовки диссертации.

Тема 8. Использование ГИС для оценки качества окружающей среды Картографические методы в решении геоэкологических задач и прогнозирования антропогенной трансформации природных геосистем. История создания ГИС. Применение ГИС-технологий для целей оперативного и динамического мониторинга состояния окружающей среды.

5.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов и краткое содержание тем дисциплины (модуля)	Трудоемкость , в часах
Раздел 1. Методологические подходы к проведению исследований. Методы науки		
1	Экология как методологическая и теоретическая база природопользования	2
2	Глобальное моделирование как способ экологической оценки состояния современной природной среды	2
3	Физико- химические основы методов экологических исследований, их общая характеристика	2
4	Системы комплексного экологического мониторинга	2
Раздел 2. Организация процесса проведения исследования.		
5	Методы экологического нормирования	2
6	Биологические методы оценки состояния окружающей среды	2
7	Фактологическое обеспечение научного процесса. Исследования, вопросы общей методологии научного исследования	4
8	Использование ГИС для оценки качества окружающей среды	2
	Итого	18

5.2 Практические (семинарские) занятия

№ п/п	Наименование разделов и краткое содержание тем дисциплины (модуля)	Трудоемкость , в часах
Раздел 1. Методологические подходы к проведению исследований. Методы науки		
1	Экология как методологическая и теоретическая база природопользования	2
2	Глобальное моделирование как способ экологической оценки состояния современной природной среды	2
3	Физико- химические основы методов экологических исследований, их общая характеристика	2
4	Системы комплексного экологического мониторинга	2
Раздел 2. Организация процесса проведения исследования.		
5	Методы экологического нормирования	2
6	Биологические методы оценки состояния окружающей среды	2
7	Фактологическое обеспечение научного процесса. Исследования, вопросы общей методологии научного исследования	4
8	Использование ГИС для оценки качества окружающей среды	2
	Итого	18

5.3 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов и краткое содержание тем дисциплины (модуля)	Трудоемкость, в часах
Раздел 1.		
1	Методологические подходы к проведению исследований. Методы науки. Работа с литературой и интернет ресурсами.	18
Раздел 2.		
2	Организация процесса проведения исследования. Работа с литературой и интернет ресурсами.	18
	Итого	36

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Денисов, В.В. Экология и охрана окружающей среды. Практикум: Учебное пособие. [Электронный ресурс] / В.В. Денисов, Т.И. Дровозова, Б.И. Хорунжий, О.Ю. Шалашова. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 440 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91305>

2. Алексеева, Н. И. Методология и методы научных исследований: учебник / Н. И. Алексеева. — Донецк : ДонНУЭТ имени Туган-Барановского, 2020. — 356 с. <https://e.lanbook.com/book/167627>

3. Валова(Копылова), В. Д. Физико-химические методы анализа [Текст] : практикум. - Москва : Издат.-торгов. корпорация"Дашков и К", 2012. - 224с.

4. Герасименко, В.П. Практикум по агроэкологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/67>

5. Уваров, Г.И. Экологические функции почв [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Г.И. Уваров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 296 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103916>

6. Курбанов, С. А. Методы и методология научных исследований: учебно-методическое пособие / С. А. Курбанов, Д. С. Магомедова. — Махачкала: ДагГАУ имени М.М. Джамбулатова, 2020. — 31 с. <https://e.lanbook.com/book/162216>

6.2. Дополнительная литература

7. Кирюшин Б. Д. Основы научных исследований в агрономии [Текст] : учебник, реком. МСХ РФ / Р. Р. Усманов, И. П. Васильев. - СПб : ООО "Квадро", 2013. - 408с. - ISBN 978-5-906371-08-9 .

8. Ашурбекова Т.Н. Экология. Лабораторный практикум для аспирантов очной и заочной форм обучения направления подготовки 06.06.01 Биологические науки, направленность «Экология» (для аудиторной и самостоятельной работы) Махачкала: Типография ИП «Магомедалиева С.А.», 2016. -56 с.

6.3. Электронно-библиотечные системы

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Доступ к коллекциям «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань « ЭБС» ЭБС Лань и «Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО – Издательство Лань (СПО)» ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 385 от 06.03.2023г. с 15.04.2023г. по 14.04.2024г.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 385 от 06.12.2022 с 01.02.2023 г. до 31.01.2024г
3.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № р 91 от 09.07.2018г. без ограничения времени
6.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	http://www.biblio-online.ru/	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
7.	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	http://lib.klgtu.ru/jirbis2	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство сельского хозяйства РФ.-mcsx.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека -rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>

6.5. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Поисковые системы Rambler, Yandex, GOOGLE.

Специальные информационно-поисковые системы:

GOOGLE Scholar – поисковая система по научной литературе;

ГЛОБОС – для прикладных научных исследований;

Science Technology – научная поисковая система;

AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям;

AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке;

Math Search – специальная поисковая система по статистической обработке.

ПС «ТЭО-Агро».

Agro Web России – БД для сбора и представления информации по сельскохозяйственным и научным учреждениям аграрного профиля;

БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН

БД «AGROS» - крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений);

«Агроакадемсеть» - базы данных РАСХН;

«АГРОТЕХ» - информационно-аналитическая система автоматизированного подбора сельскохозяйственной техники.

FAOSTAT – Agriculture Продовольственная и сельскохозяйственная Организация Объединенных Наций.

Информационная услуга по обеспечению удаленного доступа к электронным информационным ресурсам ГНУ ЦНСХБ.

Создается автоматизированная система «Сводный каталог библиотек НИУ Россельхозакадемии».

**6.6. Программное обеспечение
(лицензионное и свободно распространяемое),
используемое в учебном процессе**

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe InDesign	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

7. Оценочные материалы (оценочные средства) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1 Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль выполнения заданий осуществляется регулярно, в течение семестра. Текущий контроль освоения отдельных разделов дисциплины осуществляется при помощи опроса в завершении изучения каждого раздела. Система текущего контроля успеваемости служит в дальнейшем наиболее качественному и объективному оцениванию в ходе промежуточной аттестации

7.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине
Процедура получения зачёта -	Представлены в оценочных материалах по данной дисциплине
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Кафедра располагает возможностью подготовки аспирантов и дает возможность приобрести практические навыки в области экологических исследований.

Таблица - Материально-техническое обеспечение дисциплины

<p>367032, Республика Дагестан, г. Махачкала, ул. Магомета Гаджиева, 180, 3 этаж, соответствии – 39 (3 этаж</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа и практического, ауд. №326 (3 этаж) Специализированная мебель: письменные столы, объединенные со скамьей (двухместные) - 26 парт, стол и стул преподавателя - 1, кафедра - 1, учебная доска - 1.</p> <p>Учебно-наглядные пособия: - плакаты и стенды по дисциплине; - атласы Дагестана; - учебные видеофильмы; Технические средства обучения: компьютер - 1, мультимедиа проектор - 1, экран - 1; комплект лицензионного ПО (операционная система –Windows 10 Pro, текстовый редактор – Microsoft Word 2016). Обеспечено подключение и доступ: - к сети «Интернет»</p> <p>Помещение для самостоятельной работы, ауд. № 234 (2этаж), Специализированная мебель: Письменные столы – 10, стулья – 20, стол и стул преподавателя – 1, кафедра – 1, учебная доска – 1. Учебно-наглядные пособия: плакаты по дисциплине, учебно-методические пособия. Технические средства обучения: компьютер – 1, мультимедийный проектор – 1, настенный экран – 1, выход в internet, доступ в ЭОИС</p>	<p>Выписка из Единого государственного реестра недвижимости Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Республике Дагестан от 02.08.2022 г., № КУВИ-001/2022-130758559, на неопределенный срок</p>
---	--	--

9. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц со ограниченными возможностями здоровья

При изучении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться следующие адаптивные технологии.

Учет ведущего способа восприятия информации. При нарушениях зрения обучающемуся предоставляется возможность использования учебных и раздаточных материалов, напечатанных укрупненным шрифтом, использование опорных конспектов для записи лекций, предоставления учебных материалов в электронном виде для последующего прослушивания, аудиозапись. При нарушениях слуха обучающемуся предоставляется возможность занять удобное место в аудитории, с которого в максимальной степени обеспечивается зрительный контакт с преподавателем во время занятий, использование наглядных опорных схем на лекциях для облегчения понимания материала, преимущественное выполнение учебных заданий в письменной форме (письменный опрос, тестирование, контрольная работа, подготовка рефератов и др.). Увеличение времени на анализ учебного материала. При необходимости для подготовки к ответу на практическом (семинарском) занятии, к ответу на зачете, выполнению тестовых заданий инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается в 1,5–2 раза по сравнению со средним временем подготовки.

Создание благоприятной, эмоционально-комфортной атмосферы при проведении занятий, консультаций, промежуточной аттестации. При взаимодействии с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности его психофизического состояния, самочувствия, создаются условия, способствующие повышению уверенности в собственных силах. При неудачах в освоении учебного материала таким лицам даются четкие рекомендации по дальнейшей работе над изучаемой дисциплиной (разделом дисциплины, темой).