

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Дагестанский государственный технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Технические методы диагностических исследований и лечебных
воздействий
наименование дисциплины по ОПОП

для направления (специальности) 12.03.04 – Биотехнические системы и технологии,
код и полное наименование направления (специальности)

по профилю (специализации, программе) Биотехнические и медицинские аппараты
и системы

факультет радиоэлектроники, телекоммуникаций и мультимедийных технологий,
наименование факультета, где ведется дисциплина

кафедра Биотехнические и медицинские аппараты и системы.
наименование кафедры, за которой закреплена дисциплина

Форма обучения очная, заочная, курс 3 – очно, семестр (ы) 6- очно
2- заочно 4 - заочно
очная, очно-заочная, заочная

г. Махачкала 2019

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 12.03.04 – «Биотехнические системы и технологии», с учетом рекомендаций и ОПОП ВО по направлению и профилю подготовки 12.03.04 – «Биотехнические системы и технологии».

Разработчик  Магомедсаïдова С.З.
подпись


« 03 » 09 2019 г.

Программа одобрена на заседании выпускающей кафедры БиМАС от « 05 » 09 2019 года, протокол № 1.

Зав. выпускающей кафедрой по данному направлению (специальности, профилю)
 Алиев Э.А., к.т.н.
подпись

« 05 » 09 2019 г.

Программа одобрена на заседании Методической комиссии факультета РТиМТ от 17.09 2019 года, протокол № 1.

Председатель Методической комиссии факультета
 Юнусов С.К., к.т.н.
подпись

« 17 » 09 2019г.

Декан факультета  Темиров А.Т.
подпись

Начальник УО  Магомаева Э.В.
подпись

И.о. начальника
УМУ  Гусейнов М.Р.
подпись

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

1.1. Целями освоения дисциплины «Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий» являются:

- изучение теоретических основ и закономерностей проведения медико-биологических исследований;
- рассмотрение методических схем и принципов их выполнения, включая изучение методов диагностики организмов (главным образом человека) и лечебно-терапевтических воздействий на них.

1.2. Задачи дисциплины:

- знакомство с различными внешними физическими факторами, воздействующими на биологические объекты;
- изучение природы собственных полей и излучений биоорганизмов и их взаимодействия с внешними полями и излучениями;
- изучение основных методов пассивных и активных диагностических исследований;
- изучение способов и средств получения диагностирования информации о биообъекте;
- изучение методов аналитического исследования биопроб;
- знакомство с механизмами лечебного воздействия на биологические объекты внешних полей и излучений;
- приобретение навыков использования диагностического и терапевтического оборудования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1

. Логической и методической основой данной дисциплины являются дисциплины «Физика». «Высшая математика», «Биофизические основы живых систем», «Биофизика». Для проверки знаний, умений и владений обучаемых, необходимых при освоении дисциплины «Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий» и приобретенных ими в результате освоения предшествующих вышеуказанных дисциплин проводится входной контроль.

Дисциплина «Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий» является основой для изучения следующих дисциплин:

1. Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы;
2. Биомедицинская аналитическая техника;
3. Управление в биотехнических системах

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий»

В результате освоения дисциплины «Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий» обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

| Код компетенции | Наименование компетенции | Наименование показателя оценивания (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) |
|-----------------|---|--|
| ПК-1 | Способность к формированию технических требований и заданий на проектирование и конструирование биотехнических систем и медицинских изделий | ПК-1.1. - Анализирует и определяет требования к параметрам, предъявляемые к разрабатываемым биотехническим системам и медицинским изделиям с учетом характеристик биологических объектов, известных экспериментальных и теоретических результатов. |
| | | ПК-1.2. - Определяет, корректирует и обосновывает техническое задание в части проектно-конструкторских характеристик блоков и узлов биотехнических систем и медицинских изделий. |
| | | ПК-1.3. - Осуществляет поиск и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта, работает с базами данных. |
| ПК-2 | Способность к математическому моделированию элементов и процессов биотехнических систем, их исследованию на базе профессиональных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов | ПК-2.1. - Разрабатывает алгоритмы и реализует математические и компьютерные модели элементы и процессы биотехнических систем с использованием объективно-ориентированных технологий. |
| | | ПК-2.2. - Разрабатывает, реализует и применяет в профессиональной деятельности различные численные методы, в том числе реализованные в готовых библиотеках при решении задач проектирования биотехнических систем. |
| | | ПК-2.3. - Разрабатывает библиотеки и подпрограммы (макросы) для решения различных задач проектирования и конструирования, исследования и контроля биотехнических систем. |

| | | |
|------|---|--|
| ПК-3 | Способность к анализу, расчёту, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов медицинских изделий и биотехнических систем на схемотехническом и элементном уровнях, в том числе с использованием систем автоматизированного проектирования | ПК-3.1.- Разрабатывает функциональные и структурные схемы медицинских изделий и биотехнических систем, определяет физические принципы действия устройств в соответствии с техническими требованиями с использованием теоретических методов и программных средств проектирования и конструирования. |
| | | ПК-3.2. - Разрабатывает проектно-конструкторскую документацию медицинских изделий и биотехнических систем, узлов и деталей в соответствии с требованиями технического задания с использованием систем автоматизированного проектирования. |
| | | ПК-3.3.- Согласовывает разработанную проектно-конструкторскую документацию с другими подразделениями, организациями, в том числе с применением современных средств электронного документооборота. |

4. Объем и содержание дисциплины «Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий»

| Форма обучения | очная | заочная |
|---|---------|--------------------|
| Общая трудоемкость по дисциплине (ЗЕТ/ в часах) | 3 / 108 | 3 / 108 |
| Семестр | 6 | 4 |
| Лекции, час | 34 | 9 |
| Практические занятия, час | 17 | 4 |
| Лабораторные занятия, час | 17 | 4 |
| Самостоятельная работа, час | 40 | 87 |
| Курсовой проект (работа), РГР, семестр | - | - |
| Зачет (при заочной форме 4 часа отводится на контроль) | зачет | 4 часа на контроль |
| Часы на экзамен (при очной, очно-заочной формах 1 ЗЕТ – 36 часов , при заочной форме 9 часов отводится на контроль) | | |

4.1.Содержание дисциплины «Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий»

| № п/п | Раздел дисциплины, тема лекции и вопросы | Очная форма | | | | Заочная форма | | | |
|----------|---|-------------|----|----|----|---------------|----|----|----|
| | | ЛК | ПЗ | ЛБ | СР | ЛК | ПЗ | ЛБ | СР |
| 1 | Тема: Содержание и задачи курса 1. Понятие «здоровья» и «состояния здоровья». 2. Связь с другими дисциплинами. | | | | 2 | 2 | 2 | | 5 |
| | | 2 | 2 | 0 | | | | | |
| 2 | Тема: Роль измерений в медицинской практике 1. Характеристика биологических систем 2. Системный подход в изучении организма человека. 3. Классификация методов измерения. Прямые и косвенные измерения | 2 | 0 | 0 | 2 | | | | 5 |
| | | | | | | | | | |
| 3 | Тема: Роль измерений в медицинской практике 1. Источники погрешностей. Методические погрешности. 2. Качественные и количественные медико-биологические показатели. | 2 | 2 | 0 | 2 | | | | 5 |
| | | | | | | | | | |
| 4 | Тема: Собственные физические поля организма человека 1. Виды физических полей и источники 2. Характеристики физических полей и основные методы их измерения 3. Классификация технических методов диагностики по видам физических полей. | 2 | 0 | 0 | 2 | | | | 5 |
| | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | <p>Тема: Собственные физические поля организма человека</p> <p>1. Физико-механические методы исследований. 2. Методы механокардиографии (сфигмография, балистография, динамокардиография) 3. Механическая плетизмография.</p> | 2 | 2 | 0 | 2 | | | | 5 |
| 6 | <p>Тема: Исследование электрических свойств органов и тканей</p> <p>1. Электропроводность живых биотканей, измерение электрического сопротивления биотканей. 2. Биоэлектрические потенциалы. Электрографическая регистрация биопотенциалов.</p> | 2 | 0 | 0 | 3 | | | | 5 |
| 7 | <p>Тема: Исследование электрических свойств органов и тканей</p> <p>1. Электрокардиография 2. Электроэнцефалография.</p> | 2 | 2 | 8 | 2 | | | | 5 |
| 8 | <p>Тема: Методы регистрации магнитных полей излучаемых органами человека</p> <p>1. Проблемы регистрации магнитных полей. 2. Магнитокардиография (морфологический и биофизический подходы). 3. Сравнение электрокардиографии и магнитокардиографии</p> | 2 | 0 | 0 | 3 | 2 | | 2 | 5 |
| 9 | <p>Тема: Виды биологической интроскопии.</p> <p>1. Клинические особенности проведения интроскопических исследований. 2. Ультразвуковые методы измерения расхода и объемной скорости кровотока. 3.</p> | 2 | 2 | 0 | 2 | | 2 | | 5 |

| | | | | | | | | | |
|----|--|---|---|---|---|---|--|---|----|
| 10 | <p>Тема: Атомно-физические методы исследований.</p> <p>1. Принципы рентгенографии. 2. Действие рентгеновского излучения на биообъект</p> | 2 | 0 | 0 | 3 | 2 | | | 5 |
| 11 | <p>Тема: Активные методы диагностических исследований</p> <p>1. Влияние внешних воздействий на человека. 2. Электромагнитное поле, проникающее (рентгеновское) излучение, ультразвуковое воздействие.</p> | 2 | 2 | 0 | 3 | | | | 10 |
| 12 | <p>Тема: Виды биологической интроскопии.</p> <p>4. Клинические особенности проведения интроскопических исследований. 5. Ультразвуковые методы измерения расхода и объемной скорости кровотока. 6.</p> | 2 | 0 | 0 | 2 | | | | 10 |
| 13 | <p>Тема: Атомно-физические методы исследований.</p> <p>3. Принципы рентгенографии. 4. Действие рентгеновского излучения на биообъект</p> | 2 | 2 | 0 | 2 | | | | 5 |
| 14 | <p>Тема: Аналитические исследования.</p> <p>1. Место аналитических исследований в медицине, биологии и экологии. 2. Биопробы, как основной элемент оценки нарушения обменных процессов.</p> | 2 | 0 | 0 | 3 | 2 | | 2 | 9 |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|----|----|----|---|---|---|----|
| 15 | <p>Тема: Механизмы лечебного воздействия на организм человека электрическим током.</p> <p>1. Уровни воздействия. 2. Терапевтический эффект: электрофорез, электросон, электростимуляция, индукотерия, УВЧ-терапия, воздействие СВЧ-полем. Электрохирургия</p> | 2 | 2 | 4 | 2 | | | | |
| 16 | <p>Тема: Методы лазерной терапии.</p> <p>1. Физические принципы и уровни воздействия на ткани: терапевтический и хирургический. 2. Клинический эффект и перспективы развития.</p> | 2 | 1 | 0 | 2 | 1 | | | 3 |
| 17 | <p>Тема: Магнитотерапия</p> <p>1. Влияние естественных магнитных полей на организм человека. 2. Механизм действия искусственных магнитных полей. 3. Уровни магнитных воздействий и их лечебное воздействие.</p> | 2 | 0 | 5 | 3 | | | | |
| Форма текущего контроля успеваемости (по срокам текущих аттестаций в семестре) | | Входная конт. работа 1 аттестация 1-5 тема 2 аттестация 6-10 темы 3 аттестация 11-16 темы | | | | Входная конт. работа; Контрольная работа | | | |
| Форма промежуточной аттестации (по семестрам) | | Зачет | | | | Зачет 4 часа | | | |
| Итого | | 34 | 17 | 17 | 40 | 9 | 4 | 4 | 87 |

4.2. Содержание практических занятий

| № п/п | № лекции из рабочей программы | Наименование практического занятия | Количество часов | | Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы) |
|-------|-------------------------------|---|------------------|--------|---|
| | | | Очно | Заочно | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 2 | Роль измерений в медицинской практике | 2 | 2 | 1, 3, 5, 7 |
| 2 | 3 | Собственные физические поля организма человека | 4 | | 1, 3, 6, 7 |
| 3 | 4 | Исследование электрических свойств органов и тканей | 2 | | 5, 7 |
| 4 | 5 | Методы регистрации магнитных полей излучаемых органами человека | 2 | 2 | 2,4,6 |
| 5 | 6 | Виды биологической интроскопии | 2 | | 4, 6 |
| 6 | 7 | Аналитические исследования | 2 | | 1, 6,7 |
| 7 | 8 | Методы ультразвуковой и лазерной терапии | 3 | | 2, 3 |
| Итого | | | 17 | 4 | |

4.3. Содержание лабораторных занятий

| № п/п | № лекции из рабочей программы | Наименование лабораторного занятия | Количество часов | | Рекомендуемая литература и методические разработки (№ источника из списка литературы) |
|-------|-------------------------------|---|------------------|--------|---|
| | | | Очно | Заочно | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | ЛК№ 6 | Лабораторная работа №1 Изучение методики лечения заболеваний постоянным током | 4 | 2 | 1, 2, 3 |

| | | | | | |
|--------------|-------|--|----|---|---------|
| 2 | ЛК№ 3 | Лабораторная работа.№2 Изучение метода электрокардиографии | 4 | | 2, 3, 4 |
| 3 | ЛК№ 7 | Лабораторная работа.№3 Изучение метода магнитотерапии | 4 | 2 | 1, 2, 4 |
| 4 | ЛК№ 4 | Лабораторная работа.№4 Изучение методики снятия биопотенциалов мозга | 5 | | 1, 3, 5 |
| Итого | | | 17 | 4 | |

4.4. Тематика для самостоятельной работы студента

| № п/п | Тематика по содержанию дисциплины, выделенная для самостоятельного изучения | Количество часов | | Рекомендуемая литература и источники информации | Формы контроля СРС |
|----------|---|------------------|--------|---|--------------------|
| | | Очно | Заочно | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Системный подход в изучении организма человека | 3 | 6 | 1, 3,5 | Контрольная работа |
| 2 | Качественные и количественные медико-биологические показатели | 3 | 6 | 2, 4, 7 | Контрольная работа |
| 3 | Характеристики физических полей и основные методы их измерения | 3 | 6 | 3,5,7 | Контрольная работа |
| 4 | Механическая плетизмография. | 3 | 6 | 3,5,7 | Контрольная работа |
| 5 | Электрографическая регистрация биопотенциалов | 3 | 6 | 2,3,5 | Контрольная работа |
| 6 | Сравнение электрокардиографии и магнитокардиографии | 4 | 6 | 2,3,5 | Контрольная работа |
| 7 | Влияние внешних воздействий на человека. | 3 | 6 | 3,5,7 | Контрольная |

| | | | | | |
|--------------|---|----|----|-------|--------------------|
| | | | | | работа |
| 8 | Ультразвуковые методы измерение расхода и объемной скорости кровотока | 3 | 6 | 2,3,5 | Контрольная работа |
| 9 | Биопробы, как основной элемент оценки нарушения обменных процессов | 3 | 6 | 1, 6 | Контрольная работа |
| 10 | Электрохирургия. | 3 | 6 | 1,2 | Контрольная работа |
| 11 | Физические принципы и уровни воздействия ультразвука на ткани: терапевтический и хирургический. | 3 | 6 | 3, 6 | Контрольная работа |
| 12 | Физические принципы и уровни воздействия лазерного излучения на ткани: терапевтический и хирургический. | 3 | 6 | 3,6 | Контрольная работа |
| 13 | Виды и методики лучевой терапии. | 3 | 6 | 3,6 | Контрольная работа |
| Итого | | 40 | 78 | | |

5. Образовательные технологии

В ходе проведения занятий используются такие методы обучения как презентация, применение компьютерной техники и компьютерные симуляции.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Оценочные средства по дисциплине приведены в приложении к рабочей программе в приложении А «Фонд оценочных средств»

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
Рекомендуемая литература и источники информации (основная и
дополнительная)**

| п/п | Виды занятий | Необходимая учебная, учебно-методическая (основная и дополнительная) литература, программное обеспечение и Интернет ресурсы | Количество изданий | |
|-----------------------|--------------|--|--|------------|
| | | | В библиотеке | На кафедре |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ОСНОВНАЯ | | | | |
| 1. | ЛК, ПЗ | Взаимодействие полей и излучений с биологическими объектами : учебное пособие / С. П. Вихров, Т. А. Холомина, Н. В. Гривенная. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 157 с. — ISBN 978-5-4487-0368-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — | URL: https://www.iprbookshop.ru/79753.html | |
| 2. | ЛК, ПЗ | Сенсорные системы организма : учебное пособие / С. П. Вихров, Е. В. Бигдай, В. О. Самойлов, Б. И. Чигирев. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 198 с. — ISBN 978-5-4487-0369-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. | URL: https://www.iprbookshop.ru/79793.html | |
| 3. | ЛК, ПЗ | Электрические измерения неэлектрических величин : учебное пособие / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. А. Ткачук. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 137 с. — ISBN 978-5-4486-0731-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. | URL: https://www.iprbookshop.ru/85852.html https://doi.org/10.23682/85852 | |
| 4. | ЛК, ПЗ | Микропроцессорные анализаторы жидкости : учебное пособие / К. П. Латышенко, Б. С. Первухин. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 176 с. — ISBN 978-5-4487-0404-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. | URL: https://www.iprbookshop.ru/79651.html | |
| ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ | | | | |

| | | | | |
|----|--------|--|---|--|
| 5. | ЛК, ПЗ | Материалы для медицинской техники. Терминологический словарь : учебное пособие / О. Н. Каныгина, А. Д. Стрекаловская, А. Г. Четверикова, Е. С. Савинкова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 76 с. — ISBN 978-5-7410-1844-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт | URL: https://www.iprbookshop.ru/78906.html | |
| 6. | ЛК, ПЗ | Методы и приборы сканирующей зондовой микроскопии : учебное пособие / А. В. Ищенко, А. С. Вохминцев, И. И. Огородников, И. А. Вайнштейн ; под редакцией Б. В. Шульгина. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, 2017. — 180 с. — ISBN 978-5-321-02523-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/106414.html | URL: https://www.iprbookshop.ru/106414.html | |
| 7. | ЛК, ПЗ | Взаимодействие полей и излучений с биологическими объектами : учебное пособие / С. П. Вихров, Т. А. Холомина, Н. В. Гривенная. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 157 с. — ISBN 978-5-4487-0368-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. | URL: https://www.iprbookshop.ru/79753.html | |

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Семинарские занятия по дисциплине проводятся в аудитории с презентационной техникой и учебной мебелью.

Лабораторные работы проводятся в аудитории 413 оснащенной медицинской техникой.

Специальные условия инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ОВЗ определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

- приказа Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ОВЗ понимаются условия обучения, воспитания и развития, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания ДГТУ и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение ОПОП обучающихся с ОВЗ.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ОВЗ осуществляется ДГТУ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ОВЗ может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта ДГТУ в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию ДГТУ.

2) для лиц с ОВЗ по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ОВЗ, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ОВЗ адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины научно-педагогическим работникам рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ОВЗ в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ОВЗ устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и др.). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене

9. Лист изменений и дополнений к рабочей программе

Дополнения и изменения в рабочей программе на 20__/20__ учебный год.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1.;
2.;
3.;
4.;
5.

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений или дополнений на данный учебный год.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____ от _____ года, протокол № _____.

Заведующий кафедрой _____
(название кафедры) (подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Согласовано:

Декан (директор) _____
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. звание)

Председатель МС факультета _____
(подпись, дата) (ФИО, уч. степень, уч. зван)

