	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации Адаптированная образовательная программа направления подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»

«УТВЕРЖДАЮ»
Ректор ФГБОУ ВО ВолгГМУ
Минздрава России
академик РАН
_____ В.И. Петров
«30» июня 2017 г.

АДАПТИРОВАННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА (АОП) ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки
12.03.04 Биотехнические системы и технологии

Профиль подготовки
Инженерное дело в медико-биологической практике

Квалификация (степень)
Бакалавр

Очная форма обучения

Сроки обучения: по очной форме 4 года

Медико-биологический факультет
Выпускающая кафедра «Биотехнических систем и технологий»

Образовательная программа адаптирована для обучения
инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
(с нарушениями слуха)

Волгоград

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения....3
3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья по направлению подготовки 12.03.04 биотехнические системы и технологии 8
4. Требования к результатам освоения АОП (компетентностная модель выпускника с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья) 11
5. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации АОП бакалавриата по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии». 14
6. Фактическое ресурсное обеспечение АОП бакалавриата по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации 18
7. Требования к структуре и содержанию адаптированной образовательной программы ...22
8. Требования к итоговой государственной аттестации выпускников с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья....31
9. Специальные условия, методические приемы и образовательные технологии для получения образования студентами с ОВЗ и инвалидностью с нарушениями слуха. 35

1. Общие положения

1.1. Адаптированная образовательная программа (далее – АОП ВО) – образовательная программа, адаптированная для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивающая коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц (п.28. Ст.2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Образовательная программа бакалавриата 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», реализуемая в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. представляет собой комплекс учебно-методической документации, регламентирующий содержание, организацию и оценку качества подготовки обучающихся и выпускников с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов, разработанный и утвержденный Ученым Советом ВолгГМУ с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования (ФГОС ВО), а также с учетом рекомендаций представителей работодателей.

В настоящей АОП ВО используются следующие **основные термины и определения**:

Абилитация инвалидов – система и процесс формирования отсутствовавших у инвалидов способностей к бытовой, общественной, профессиональной и иной деятельности.

Адаптационная дисциплина (адаптационный модуль) – элемент адаптированной образовательной программы, направленный на минимизацию и устранение влияния ограничений здоровья при формировании необходимых компетенций обучающихся с ОВЗ и обучающихся инвалидов, а также индивидуальную коррекцию учебных и коммуникативных умений, способствующий освоению образовательной программы, социальной и профессиональной адаптации обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.

Инвалид – лицо, которое имеет нарушение здоровья со стойким расстройством функций организма, обусловленное заболеваниями, последствиями травм или дефектами, приводящее к ограничению жизнедеятельности и вызывающее необходимость его социальной защиты.

Инклюзивное образование – обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей.

Индивидуальная программа реабилитации или абилитации (ИПРА) инвалида – комплекс оптимальных для инвалида реабилитационных мероприятий, разработанный на основе решения Государственной службы медико-социальной экспертизы и включающий в себя отдельные виды, формы, объемы, сроки и порядок реализации медицинских, профессиональных и других реабилитационных мер, направленных на восстановление, компенсацию нарушенных или утраченных функций организма, восстановление, компенсацию способностей инвалида к выполнению определенных видов деятельности.

Индивидуальный учебный план – учебный план, обеспечивающий освоение образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья – физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные

психолого-медико-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий.

Реабилитация инвалидов – система и процесс полного или частичного восстановления способностей инвалидов к бытовой, общественной, профессиональной и иной деятельности.

Специальные условия для получения образования – условия обучения, воспитания и развития обучающихся с ОВЗ и инвалидов, включающие в себя использование специальных 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 обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания организаций, осуществляющих образовательную деятельность, и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

АОП ВО – адаптированная образовательная программа высшего образования.

ОВЗ – ограниченные возможности здоровья.

ФГОС – федеральный государственный образовательный стандарт**.**

1.2. Определение. АОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебных и производственных практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

1.3. Обоснование выбора направленности АОП. Программа бакалавриата по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии» нацеливает выпускников с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья на решение конкретных задач для эффективного управления технологическим обеспечением в биомедицинской сфере с учетом региональной специфики субъектов РФ, входящих в Южный федеральный округ.

Предметно-дисциплинарное поле данного направления подготовки сформировано с учетом потребностей регионального рынка труда, экспертных оценок, материальной и кадровой базы ВолгГМУ, а также научно-исследовательских направлений отдельных кафедр, вовлеченных в учебный процесс.

1.4. Нормативные документы для разработки АОП бакалавриата по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии». Нормативную правовую базу разработки АОП бакалавриата составляют:

• Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;

Приказ Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Федеральный закон от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации» (с изменениями, вступившими в силу с 21 июля 2014 года.);
Государственная программа Российской Федерации «Доступная среда» на 2011-2020 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2015 г. № 1297;

Федеральная целевая программа развития образования на 2016-2020 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 23 мая 2015 г. № 497;
Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы, утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 295;

• Приказ «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» №1367 от 19 декабря 2013 года;

• Федеральный Государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии» (квалификация – бакалавр) (ФГОС ВО) - утвержден приказом Минобрнауки России от 12 марта 2015 г. № 216 (зарегистрирован в Минюсте 8 апреля 2015 № 36769;

• Нормативно-методические документы Минобрнауки России;

• Методические рекомендации профильного УМО Совета поклассическому университетскому образованию;

• Устав вуза ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России;

• Приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования -программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (зарегистрирован в Минюсте России 22 июля 2015 г., регистрационный № 38132);

• Положение о порядке проверки выпускных квалификационных работ на объем заимствования с использованием системы «Антиплагиат» в Волгоградском государственном медицинском университете (принято решением Ученого совета ВолгГМУ от 07 сентября 2016 г., протокол №1; утверждено ректором ВолгГМУ 07 сентября 2016 г.);

• Положение о порядке размещения текстов выпускных квалификационных работ обучающихся по программам высшего образования в электронно-библиотечной системе Волгоградского государственного медицинского университета (принято решением Ученого совета ВолгГМУ от 07 сентября 2016 г., протокол №1; утверждено ректором ВолгГМУ 07 сентября 2016 г.);

«Порядок разработки и утверждения адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования и высшего образования в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации»», утверждённый Решением Учёного Совета ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России протокол №9 от 10 мая 2017 года;

1.5. Требования к абитуриенту. Абитуриент, поступающий на АОП ВО, должен иметь документ установленного образца о среднем общем образовании или среднем профессиональном образовании. Правила приёма ежегодно формируются университетом на основе Порядка приёма в высшие учебные заведения, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации.

Инвалид при поступлении на адаптированную образовательную программу предъявляет индивидуальную программу реабилитации и абилитации инвалида (ребенка-инвалида) с рекомендацией об обучении по данной профессии/специальности, содержащую информацию о необходимых специальных условиях обучения, а также сведения относительно рекомендованных условий и видов труда.

Лицо с ограниченными возможностями здоровья при поступлении на адаптированную образовательную программу предъявляет заключение психолого-медико-педагогической комиссии с рекомендацией об обучении по данной профессии/специальности, содержащее информацию о необходимых специальных условиях обучения.

2. Цели адаптированной образовательной программы (АОП)

В области воспитания общими целями основной образовательной программы бакалавриата является формирование социально-личностных качеств студентов с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышение их общей культуры.

В области обучения общими целями основной образовательной программы бакалавриата являются:

- подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний, включая биомедицинские и экологические знания;
- получение высшего профессионально профилированного образования, позволяющего выпускнику успешно работать в сфере биотехнических систем и технологий, (в том числе в сфере разработки, производства и эксплуатации биомедицинской и экологической техники) предназначенных для контроля и управления состоянием живых систем, обеспечения их жизнедеятельности и поддержания оптимальных условий трудовой деятельности человека, обладать универсальными и предметно-специализированными компетенциями, способствующими его социальной мобильности и устойчивости на рынке труда.

Учитывая специфику настоящей АОП ВО, одной из целей становится обеспечение рынка труда конкурентно способными специалистами, ориентированными на непрерывное самообразование, саморазвитие и гибко реагирующими на изменения социально-экономических условий.

Возможность использования в своей практике современных дистанционных технологий позволяет выпускника с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровьям с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью самостоятельно обучаться и расширять область применения своих знаний.

АОП ВО ориентирована на реализацию следующих принципов:

- приоритет практико-ориентированных знаний выпускника с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья;
- формирование готовности принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях;
- формирование потребности к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере;
- фундаментальность – теоретико-методологическая основательность и качество общепрофессиональной подготовки;
- интегративность – междисциплинарное объединение научных исследований и учебных предметов учебного процесса в целом;
- вариативность – гибкое сочетание базовых учебных курсов и дисциплин и вариативных дисциплин, предлагаемых для изучения на факультете, разнообразие образовательных технологий, в том числе современных информационно-коммуникационных технологий, адекватных индивидуальным возможностям и особенностям обучаемых, а также включение в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин для дополнительной индивидуализированной коррекции нарушений учебных и коммуникативных умений, профессиональной и социальной адаптации на этапе высшего образования.

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья по направлению подготовки 12.03.04 биотехнические системы и технологии

3.1. Область профессиональной деятельности выпускника с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья.

Область профессиональной деятельности бакалавров с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья включает: область технических систем и технологий, в структуру которых включены любые живые системы и которые связаны с контролем и управлением состояния живых систем, обеспечением их жизнедеятельности, а также с поддержанием оптимальных условий трудовой деятельности человека.

3.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья.

Объектами профессиональной деятельности бакалавров с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья являются:

- приборы, системы и комплексы медико-биологического и экологического назначения;
- методы и технологии выполнения медицинских, экологических и эргономических исследований;
- автоматизированные системы обработки биомедицинской и экологической информации;
- биотехнические системы управления, в контур которых в качестве управляющего звена включен человек-оператор;
- биотехнические системы обеспечения жизнедеятельности человека и поддержки процессов жизнедеятельности других биологических объектов;
- системы автоматизированного проектирования и информационной поддержки биотехнических систем и технологий;
- биотехнические системы и технологии для здравоохранения;
- системы проектирования, технологии производства и обслуживания биомедицинской техники.

3.3. Виды профессиональной деятельности выпускника с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья.

Бакалавр по направлению подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- научно-исследовательской;
- производственно-технологической;
- организационно-управленческой;
- проектной.

3.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья

Бакалавр по направлению подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

- сбор и анализ медико-биологической и научно-технической информации, а также обобщение
- отечественного и зарубежного опыта в сфере биотехнических систем и технологий, анализ патентной литературы;
- участие в планировании и проведении медико-биологических и экологических (в том числе и
- многофакторных) экспериментов по заданной методике, обработка результатов с применением современных информационных технологий и технических средств;
- проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей биологических и биотехнических процессов и объектов;
- подготовка данных, составление отчетов и научных публикаций по результатам проведенных работ, участие во внедрении результатов в медико-биологическую практику;
- организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;

производственно-технологическая деятельность:

- внедрение результатов исследований и разработок в производство биомедицинской и экологической техники;
- выполнение работ по технологической подготовке производства приборов, изделий и устройств медицинского и экологического назначения;
- организация метрологического обеспечения производства деталей, компонентов и узлов
- биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники;
- участие в поверке, наладке, регулировке и оценке состояния оборудования и настройке программных средств, используемых для разработки, производства и настройки биомедицинской и экологической техники;
- участие в монтаже, наладке, испытаниях и сдаче в эксплуатацию опытных образцов изделий, узлов, систем и деталей медицинской, биологической и экологической техники, а также биотехнических систем в части включения в них технических средств, обеспечивающих выполнение человеком-оператором его технологических функций;
- участие в техническом обслуживании и настройке аппаратных и программных средств медицинской и экологической техники;
- проверка технического состояния и остаточного ресурса, организация профилактических осмотров и текущего ремонта используемого оборудования;
- контроль соблюдения экологической безопасности;

организационно-управленческая деятельность:

- организация работы малых групп исполнителей;
- участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам;
- выполнение работ по сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;
- участие в составлении заявок на необходимое техническое оборудование и запасные части,
- подготовка технической документации на ремонт техники в сервисных предприятиях;

- составление инструкций для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий;
- профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений;

проектная деятельность:

- проведение предварительного технико-экономического обоснования проектов биомедицинской и экологической техники;
- сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, компонентов и узлов
- биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники;
- расчет и проектирование деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;
- разработка проектной и технической документации, оформление законченных проектно-конструкторских работ в предметной сфере биотехнических систем и технологий;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на изделия и
- устройства медицинского и экологического назначения стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.

4. Требования к результатам освоения АОП (компетентностная модель выпускника с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья)

Результаты освоения АОП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной АОП ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Общекультурными (ОК):

способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3);

способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики (ОПК-1);

способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);

способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей (ОПК-3);

готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации (ОПК-4);

способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5);

способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);

способностью использовать нормативные документы в своей деятельности (ОПК-8);

способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9);

готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ОПК-10).

Профессиональными компетенциями (ПК) по видам деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

способностью выполнять эксперименты и интерпретировать результаты по проверке корректности и эффективности решений (ПК-1);

готовностью к участию в проведении медико-биологических, экологических и научно-технических исследований с применением технических средств, информационных технологий и методов обработки результатов (ПК-2);

готовностью формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-3);

производственно-технологическая деятельность:

готовностью внедрять результаты разработок в производство биомедицинской и экологической техники (ПК-4);

способностью выполнять работы по технологической подготовке производства приборов, изделий и устройств медицинского и экологического назначения (ПК-5);

готовностью организовывать метрологическое обеспечение производства деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники (ПК-6);

способностью владеть правилами и методами монтажа, настройки и регулировки узлов биотехнических систем, в том числе связанных с включением человека-оператора в контур управления биомедицинской и экологической электронной техники (ПК-7);

способностью проводить поверку, наладку и регулировку оборудования, настройку программных средств, используемых для разработки, производства и настройки биомедицинской и экологической техники (ПК-8);

готовностью к практическому применению основных правил выполнения ремонта и обслуживания медицинской техники, основ технологии обслуживания медицинской техники (ПК-9);

способностью владеть средствами эксплуатации медицинских баз данных, экспертных и мониторинговых систем (ПК-10);

способностью осуществлять контроль соблюдения экологической безопасности (ПК-11);

организационно-управленческая деятельность:

способностью организовывать работу малых групп исполнителей (ПК-12);

готовностью участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-13);

готовностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов (ПК-14);

готовностью составлять заявки на запасные детали и расходные материалы, а также на поверку и калибровку аппаратуры (ПК-15);

способностью разрабатывать инструкции для персонала по эксплуатации технического оборудования и программного обеспечения биомедицинских и экологических лабораторий (ПК-16);

способностью владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений (ПК-17);

проектно-конструкторская деятельность:

способностью проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектов биомедицинской и экологической техники (ПК-18);

способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники (ПК-19);

готовностью выполнять расчет и проектирование деталей, компонентов и узлов биотехнических систем, биомедицинской и экологической техники в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования (ПК-20);

способностью разрабатывать проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы в предметной сфере биотехнических систем и технологий (ПК-21);

готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации на изделия и устройства медицинского и экологического назначения стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-22)

5. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации АОП бакалавриата по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

В соответствии с ч.11 Приказа «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» №1367 от 19 декабря 2013 года и ФГОС ВО бакалавриата по направлению 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», содержание и организация образовательного процесса при реализации данной АОП регламентируется учебным планом бакалавра с учетом его профиля; рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин; материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

АОП бакалавриата состоит из следующих блоков:

Блок 1 «Дисциплины (модули)», который включает дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы и дисциплины (модули), относящиеся к ее вариативной части.

Блок 2 «Практики», который в полном объеме относится к вариативной части программы.

Блок 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы и завершается присвоением квалификации, указанной в перечне специальностей и направлений подготовки высшего образования, утверждаемом Министерством образования и науки Российской Федерации.

Дисциплины (модули), относящиеся к базовой части программы специалитета, являются обязательными для освоения обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья с нарушениями слуха. Набор дисциплин (модулей), относящихся к базовой части АОП, определен ВолгГМУ самостоятельно в объеме, установленном ФГОС ВО.

Вариативная часть (определяется вузом) даёт возможность расширения и (или) углубления знаний, умений и навыков, определяемых содержанием базовых (обязательных) дисциплин (модулей), позволяет обучающемуся получить углублённые знания и навыки для успешной профессиональной деятельности по профилю и (или) для дальнейшего продолжения обучения по программам магистратуры.

Дисциплины (модули) физической культуре и спорту реализуются в рамках:

- базовой части Блока 1;
- элективных дисциплин (модулей) «Прикладная физическая культура» / «Физическая культура для лиц с ограничением жизнедеятельности и здоровья». Указанные академические часы являются обязательными для освоения и в з.е. не переводятся;

- Порядок и формы освоения дисциплин «Физическая культура и спорт», «Физическая культура для лиц с ограничением жизнедеятельности и здоровья» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по очной форме обучения предполагают лекционные часы, а также практические занятия с преподавателем, предполагающие консультирование студентов по самостоятельному освоению дисциплин и корректировке комплекса упражнений с учетом нарушений слуха.

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе в среднем составляет не менее 20% аудиторных занятий. АОП подготовки бакалавра содержит не менее 30% дисциплин по выбору обучающихся (элективы) и факультативные дисциплины, что позволяет для каждого из них сформировать индивидуальную образовательную траекторию - через процедуру составления индивидуальной образовательной программы в начале каждого семестра обучения. Количество часов, отведенных на занятия лекционного типа в целом по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» составляет не более 40% от общего количества часов аудиторных занятий, отведенных на реализацию данного Блока.

5.1. Календарный учебный график. *См. приложение 1.* **[ссылка].**

5.2. Учебный план подготовки бакалавра. *См. приложение 2.* **[ссылка].**

5.3. Рабочие программы учебных курсов, дисциплин (модулей).

Преподавание каждой дисциплины (междисциплинарного модуля), отраженной в учебном плане, ведется в соответствии с рабочей программой, разработанной для каждой дисциплины (междисциплинарного модуля). Аннотации рабочих программ дисциплин представлены *в приложении 3,* а их полнотекстовые варианты - размещены в электронной информационнообразовательной среде вуза [ссылка]**.**

5.4. Программы учебных и производственных практик.

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии» блок образовательной программы бакалавриата «Практики» является вариативным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных (универсальных), общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся.

Разделом учебной практики может являться научно-исследовательская работа обучающихся.

Аннотации рабочих программ практик представлены *в приложении 4,* а их полнотекстовые варианты - размещены в электронной информационно-образовательной среде вуза [ссылка]**.**

5.4.1. Программы учебных практик.

При реализации данной АОП предусматриваются следующие виды учебных практик по получению первичных профессиональных умений и навыков:

1. «Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» - по окончании 4 семестра в течение 12 дней в размере 3 зачетных единиц (108 часов). Способы проведения практики: стационарная. Проводится на кафедре биотехнических систем и технологий в соответствии с рабочей программой учебной практики.
2. «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» - по окончании 6 семестра в течение 12 дней в размере 3 зачетных единиц (108 часов). Способы проведения практики: стационарная. Проводится на кафедре биотехнических систем и технологий, в соответствии с рабочей программой и планом (ежегодно утверждаемым) практики.
3. «Производственная практика: научно-исследовательская работа» - по окончании 6 семестра в течение 12 дней в размере 3 зачетных единиц (108 часов). Способы проведения практики: стационарная. Проводится на кафедре биотехнических систем и технологий, в соответствии с рабочей программой и планом (ежегодно утверждаемым) практики.
4. «Производственная (преддипломная) практика»- по окончании 8 семестра в течение 24 дней в размере 6 зачетных единиц (216 часов). Способы проведения практики: стационарная. Проводится на кафедре биотехнических систем и технологий в соответствии с рабочей программой и планом практики.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, предусмотрены разные варианты проведения занятий: в ВолгГМУ (в группе и индивидуально) и/или на дому с использованием дистанционных образовательных технологий с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося с нарушениями слуха.

При определении мест прохождения практики обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами учитываются рекомендации, содержащиеся в заключении психолого-медико-педагогической комиссии, или рекомендации медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения учебной практики согласуется с требованием их доступности для данных обучающихся.

5.4.2. Программа научно-исследовательской работы бакалавров с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. Цель научно-исследовательской работы студентов с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья - комплексное формирование общекультурных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Итогом научно-исследовательской работы студентов с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья медико-биологического факультета по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии» является выполнением выпускной квалификационной работы. Научные исследования, выполняемые

студентами, проводятся, как правило, в рамках направлений научных исследований выпускающей кафедры.

Программа работы является, как правило, индивидуальной для каждого студента (допускается работа над проектом в исследовательской группе). В ней указываются задачи, виды, этапы, в которых обучающийся должен принимать участие:

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний, подготовка научного реферата (обзора литературы);
- участие в проведении научных исследований;
- осуществление сбора, обработки, анализа и систематизации научной информации по теме;
- составление отчёта по результатам исследования с их обсуждением;
- оформление выпускной квалификационной работы;

подготовка доклада по основным результатам исследования к публичной защите выпускной квалификационной работы.

Оформление и порядок представления выпускной квалификационной работы к защите должны соответствовать определенным требованиям, изложенным в «Положении об государственной итоговой аттестации выпускников с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья медико-биологического факультета по направлению подготовки высшего образования 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии» и «Положении о выпускной квалификационной работе выпускников с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья медикобиологического факультета по направлению подготовки высшего образования 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии».

6. Фактическое ресурсное обеспечение АОП бакалавриата по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии»в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Реализация образовательной программы обеспечена научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и (или) научно-методической деятельностью.
Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет не менее 50%.
Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование и (или) ученую степень, соответствующие профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет не менее 70%.
Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет не менее 50%.
Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), в общем числе работников, реализующих программу, составляет не менее 10%.
Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы. Данные компоненты учебно-методических комплексов дисциплин и практик размещены в электронной информационно-образовательной среде вуза.
Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде вуза, доступных зарегистрированным обучающимся на направлении подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии» из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
Электронная информационно-образовательная среда вуза - обеспечивает:
Одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе бакалавриата.
Доступ к учебным планам [ссылка], рабочим программам дисциплин и практик и другим методическим материалам (УМКД и УМКП) [ссылка].
Доступ к электронным образовательным ресурсам и профессиональным базам данных, указанным и периодически обновляемым в рабочих программа дисциплин и практик *(приложение* 5) [ссылка]
Фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы [ссылка].

Формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны участников образовательного процесса [ссылка].

Во время самостоятельной подготовки, каждый обучающийся обеспечен рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин. Все учебные корпуса вуза обеспечены системой беспроводного доступа в Интернет. Вуз обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, отраженного в рабочих программах дисциплин и практик и подлежащему ежегодному обновлению.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов, изданными за последние 10 лет (для дисциплин базовой части гуманитарного, социального и экономического цикла - за последние 5 лет), из расчета не менее 50 экземпляров на 100 обучающихся (дополнительной литературой - из расчета не менее 25 экземпляров на 100 обучающих.

Вуз располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы студентов с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья, которые предусмотрены учебным планом вуза, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Перечень материально-технического обеспечения для реализации АОП подготовки бакалавров с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья на направлении 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии» представлен в *приложении 6* [ссылка], а также в рабочих программах конкретных дисциплин и практик и периодически пересматривается.

Для проведения учебных и производственных практик вуз располагает специализированными базами. Лаборатории вуза оснащены современным оборудованием и расходными материалами. Имеется коллекционный материал для лабораторных практикумов, виварий.

Вуз обладает наглядными пособиями, а также мультимедийными, аудио-, видеоматериалами. Лабораторные работы обеспечены методическими разработками к задачам в количестве, достаточном для проведения групповых занятий.

Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья.

В формировании социокультурной среды и в воспитательной деятельности студентов с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья ВолгГМУ участвуют кафедры университета, музей университета, многотиражная газета «За медицинские кадры», библиотека, деканаты и кураторы групп, студенческие общественные организации (Студенческий совет, студенческий профком, НОМУС, спортивный клуб). Эта работа обеспечивает развитие общекультурных и социально-личностных компетенций.

Студенческий совет ВолгГМУ является основным органом студенческого самоуправления университета. Помимо 12-ти клубов по различным направлениям, в его структуру входят советы факультетов и студенческие советы общежитий, которые занимаются организацией внеучебной и воспитательной работы в общежитиях ВолгГМУ.

Гражданское, патриотическое, духовно-нравственное воспитание обеспечивается посредством участия в патронаже ветеранов, проведении конференций и мероприятий, посвященных Великой Отечественной войне; ведется патронаж детских домов. Библиотека ВолгГМУ регулярно проводит тематические вечера о героях Великой Отечественной войны,

о лауреатах Нобелевской премии и другие, а также тематические выставки - «Гордись своей профессией», «О профессиональной этике». Организуются встречи студентов с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья с медиками-ветеранами, Почетными гражданами города, поэтами и музыкантами. Силами студентов с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья проводятся фотовыставки, издаются сборники стихов, посвященные юбилейным датам, проводятся поэтические вечера, игры КВН. В рамках программы «Культура», реализуемой кафедрами гуманитарного блока, организуются научные студенческие конференции, посвященные Истории России, Российской государственной символике, Великой Отечественной войне.
Для обучающихся ВолгГМУ организовано более 30 спортивных секций, ежегодно проводятся спартакиады по различным видам спорта,межфакультетские спортивные соревнования, где принимают участие более 1000 студентов с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. Клубом «Здоровое поколение» Студенческого совета читаются лекции на тему здорового образа жизни в студенческих общежитиях университета, проводятся диспут-конференции с участием различных специалистов. Работает спортивно-оздоровительный лагерь ВолгГМУ, где ежегодно летом отдыхают и оздоравливаются более 500 студентов с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья.
С целью поощрения за отличную учебу, активное участие в общественной, научной и спортивной жизни студенты представляются к назначению на получение различных премий, грантов и стипендий.
В вузе развивается система социально-педагогической, психологической помощи социально незащищенным студентам и студенческим семьям. Студенты, обучающиеся за счет средств федерального бюджета, обеспечиваются стипендиями и иными мерами социальной поддержки в порядке, установленном законодательством РФ. Все студенты социально незащищенных категорий обеспечиваются общежитием; им в первую очередь оказывается единовременная материальная помощь.
Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися АОП бакалавриата по направлению подготовки «Биотехнические системы и технологии».
В соответствии с ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии» и Приказом «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» №1367 от 19 декабря 2013 года - оценка качества освоения обучающимися образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственной итоговую аттестацию обучающихся.
ВолгГМУ гарантирует качество подготовки, путем реализации следующих направлений:
создания общевузовской системы менеджмента качества образовательного процесса;
разработки единых требований к обеспечению качества подготовки выпускников с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья с привлечением работодателей;
мониторинга обновления и рецензирования рабочих программ по дисциплинам и практикам;
создания и совершенствования технологий оценки уровня знаний и умений обучающихся, освоения компетенций выпускника с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровьями;
обеспечения профессионализма и компетентности преподавательского состава;
регулярного проведения внутреннего аудита по согласованным критериям для оценки деятельности и сопоставления показателей качества образовательного процесса с другими образовательными учреждениями (с привлечением представителей работодателя);

информирования общественности через СМИ и электронные ресурсы ВолгГМУ о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с пп.58-60 Приказа «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» №1367 от 19 декабря 2013 года. Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся утверждается Ученым Советом в порядке, предусмотренном Уставом ВолгГМУ.

В соответствии с требованиями ФГОС для аттестации обучающихся в ВолгГМУ созданы и утверждены фонды оценочных средств (в том числе на электронных носителях) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Они включают контрольные вопросы и типовые ситуационные задания для практических занятий, лабораторных работ, зачетов и экзаменов; тесты и иные формы контроля, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся. Фонды оценочных средств по дисциплинам и практикам разрабатываются профильными кафедрами (по дисциплинам профессионального блока - с привлечением представителей работодателя), включаются в учебно-методический комплекс дисциплины или практики, рецензируются, рассматриваются на учебно-методическом совете медико-биологического факультета и утверждаются центральным методическим советом вуза и размещаются в электронной информационно-образовательной среде вуза.

Форма промежуточной аттестации для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к зачетам и экзаменам, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете/экзамене.

При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливаются образовательной организацией самостоятельно с учетом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определенные в локальных актах ВолгГМУ.

Оценочные средства для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов с нарушениями слуха предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

При необходимости предоставляется техническая помощь.

7. Требования к структуре и содержанию адаптированной образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии основная образовательная программа предусматривает изучение следующих учебных циклов:

- профессиональный цикл (Б1)
- практики (Б2);
- государственная итоговая аттестация (Б3)

и разделов:

- базовая часть (Б.1.1)
- вариативная часть (Б.1.2)
- дисциплины по выбору студентов с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья (элективы)
- специализированные адаптационные дисциплины
-факультативы

Состав и трудоемкости циклов и разделов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Матрица соответствия компетенций и составных частей АОП

		Общекультурные									Общепрофессиональные										Профессиональные																							
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Б.1.1	**Базовая часть**																																									
1	Философия	+	+	+		+		+																																		
2	История		+	+		+	+																																			
3	Иностранный язык					+	+																																			
4	Экономика и оргаиизация производства			+	+		+																																			
5	Алгебра и геометрия										+	+			+																												
6	Математический анализ										+	+			+																												
7	Дифференциальные уравнения										+	+	+																														
8	Механика и термодинамика										+	+			+																												
9	Электричество и магнетизм										+	+			+																												
10	Оптика и атомная физика										+	+			+																												
11	Экология																			+										+												

		Общекультурные									Общепрофессиональные										Профессиональные																					
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**	**43**
12	Химия										+	+			+																											
13	Безопасность жизнедеятельности									+										+																						
14	Информационные технологии														+	+	+		+																							
15	Инженерная и компьютерная графика													+																										+	+	
16	Электротехника и электроника											+	+		+		+																									
17	Метрология, стандартизация и технические измерения											+	+		+		+	+																+								
18	Управление в биотехнических системах																+				+	+		+																		
19	Системный анализ										+										+		+																			
20	Биофизические основы живых систем											+										+															+					
21	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий																+					+	+			+	+															
	Технические методы диагностических исследований и лечебных воздействий (курсовая работа)																+					+	+			+	+															
22	Конструкционные и биоматериалы											+																											+	+		

		Общекультурные									Общепрофессиональные										Профессиональные																								
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**	**43**
23	Узлы и элементы биотехнических систем												+										+					+		+													
24	Автоматизация обработки биомедицинской информации														+								+					+		+													
25	Биотехнические системы медицинского назначения													+										+	+				+		+	+	+		+	+		+			+	+
	Биотехнические системы медицинского назначения (курсовая работа)													+										+	+				+		+	+	+		+	+		+			+	+
26	Прикладная механика														+																								+	+		
27	Физическая культура и спорт							+	+																																		
28	Электив Физическая подготовка / Прикладная физическая культура							+	+																																		
Б.1.2	**Вариативная часть** *(без учета факультативов, специализированных адаптационных дисциплин и электива "Физическая подготовка")*																																									
1	Правоведение			+	+																																				+
2	Культурология			+		+																	+																			
3	Экономическая теория			+																																		+				

		Общекультурные									Общепрофессиональные										Профессиональные																								
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**	**43**
4	Лабораторный практикум по оптике и атомной физике										+	+			+							+																					
5	Теория вероятности										+	+			+						+																					
6	Биомеханика											+									+	+																					
7	Биохимия										+										+	+																+					
8	Основы биологии										+										+	+																+					
9	Биофизика										+										+	+																+					
10	Теоретическая механика										+	+			+						+																					
11	Материаловедение и технологии конструкционных материалов																																						+	+		
12	Элементная база электроники																											+	+											+		
	Элементная база электроники (курсовая работа)																											+	+											+		
13	Микропроцессорные системы																											+	+	+										+		
14	Компьютерные технологии в медико-биологической практике																											+		+										+	+	
15	Основы моделирования биологических процессов и систем														+	+					+																					

		Общекультурные									Общепрофессиональные										Профессиональные																						
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**	**43**
16	Средства съема диагностической информации и подведения лечебных воздействий																																						+	+	+	
17	Основы конструирования приборов и изделий медицинского назначения																								+														+	+	+	+	+
18	Технологии обслуживания систем медицинского назначения																												+	+	+			+	+	+						
	Дисциплины по выбору студентов с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья (элективы) *(без учета электива "Физическая подготовка")*																																									
1	Психология делового общения / История медицины			+		+	+	+															+								+					+					
2	Логика / Профессиональная этика	+									+												+																				
3	Основы менеджмента в медицинских учреждениях/ Основы маркетинга на прсдприятиях медико-технического профиля																												+			+	+	+								+

		Общекультурные									Общепрофессиональные										Профессиональные																						
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**	**43**
4	Методы обработки и анализа биомедицинских сигналов и данных / Основы теории алгоритмов										+	+			+																										+		
5	Физиология человека с основами патологии / Инженерная психология										+										+	+					+											+		+	+		
6	Теория случайных процессов и сигналов / Дискретная математика										+	+			+							+																					
7	Планирование медико-биологического эксперимента / Основы физиологии и гигиены труда																				+	+	+								+	+				+						
8	Оборудование лечебно-профилактических учреждений / Основы взаимодействия физических полей с биологическими объектами																										+						+	+								

		Общекультурные									Общепрофессиональные										Профессиональные																						
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**	**43**
9	Медицинские технологии с применением технических средств / Поверка, безопасность и надежность медицинской техники																					+		+		+			+						+	+							
10	Организация научных исследований / Автоматизация анализа изображений																				+	+	+																			
	Специализированные адаптационные дисциплины																																									
1	Научный стиль речи					+																	+												+							
2	Физическая культура для лиц с ограничениями жизнедеятельности и здоровья							+	+																																	
	Факультативы																																									
1	Программирование в биотехнических системах															+							+							+												
2	Эксплуатация медицинской техники																								+		+	+	+													
Б.2	**Практики (вариативная часть)**																																									
	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений					+	+	+							+	+			+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+									

		Общекультурные									Общепрофессиональные										Профессиональные																							
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ОПК-10	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**32**	**33**	**34**	**35**	**36**	**37**	**38**	**39**	**40**	**41**	**42**	**43**
	и навыков научно-исследовательской деятельности																																									
	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности					+	+	+							+	+			+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Производственная практика: научно-исследовательская работа					+	+	+							+	+			+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	Производственная (преддипломная) практика					+	+	+							+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Б.3	**Государственная итоговая аттестация (базовая часть)**	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

8. Требования к итоговой государственной аттестации выпускников с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья

Итоговая аттестация выпускника с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья является обязательной и осуществляется после освоения основной образовательной программы в полном объеме.

Итоговая государственная аттестация включает защиту выпускной квалификационной работы.

Целью итоговой государственной аттестации является установление уровня подготовки выпускника с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.04 Биотехнические системы и технологии и настоящей основной образовательной программы.

Университет на основе Положения об итоговой государственной аттестации выпускников с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья высших учебных заведений Российской Федерации, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации, требований ФГОС ВО и рекомендаций ПрАОП по соответствующему направлению подготовки разрабатывает и утверждает требования к содержанию, объему и структуре выпускных квалификационных работ. Эти документы в составе АОП хранятся на выпускающей кафедре и методическом отделе университета и доводятся до сведения обучающихся в начале последнего семестра обучения.

К итоговым государственным аттестационным испытаниям, входящим в состав итоговой государственной аттестации, допускается лицо, завершившее обучение по данной основной образовательной программе.

При прохождении всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в итоговую государственную аттестацию, выпускнику присваивается квалификация (степень) бакалавра и выдается документ государственного образца о высшем профессиональном образовании.

Выпускники, не прошедшие успешно один из видов итоговых государственных испытаний, не допускаются к прохождению других видов итоговой государственной аттестации.

Итоговые аттестационные испытания, входящие в перечень испытаний итоговой государственной аттестации, не могут быть заменены оценкой на основании итогов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студента.

Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающими кафедрами университета, как правило, по согласованию с работодателями. Выпускнику предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Темы выпускных квалификационных работ закрепляются за выпускником приказом ректора. Для подготовки выпускной квалификационной работы обучающемуся назначается руководитель и, при необходимости, консультанты.

Выпускные квалификационные работы могут основываться на обобщении выполненных курсовых работ и проектов и подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения.

Выпускные квалификационные работы подлежат рецензированию. Рецензирование выпускной квалификационной работы научно-педагогическими работниками выпускающей кафедры не допускается.

Условия и сроки выполнения выпускных квалификационных работ в текущем учебном году устанавливаются ученым советом университета и доводятся до сведения студентов с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья всех форм обучения не позднее, чем за полгода до начала итоговой государственной аттестации.

Выпускная квалификационная работа бакалавра выполняется на базе теоретических знаний и практических навыков, полученных студентом в период обучения. При этом она должна быть преимущественно ориентирована на знания, полученные в процессе изучения дисциплин профессионального цикла, а также в процессе прохождения студентом производственных практик. Выпускная квалификационная работа, в отличие от проекта, имеющего характер опытно-конструкторской работы, должна иметь научно-исследовательскую направленность и быть связана с решением научно-производственных задач.

Содержание выпускной квалификационной работы бакалавра должно учитывать требования ФГОС ВО к профессиональной подготовленности студента и включать в себя:

- обоснование выбора предмета и постановку задачи исследования, выполненные на основе обзора научно-технической литературы, в том числе с учетом периодических научных изданий;
- теоретическую и (или) экспериментальную части, включающие методы и средства исследований;
- математические модели, расчеты, проектно-конструкторскую и (или) технологическую части;
- вопросы экономического обоснования и другие вопросы по решению Совета факультета;
- анализ полученных результатов;
- выводы и рекомендации;
- список использованной литературы.

Оформление выпускной квалификационной работы должно соответствовать определенным требованиям:

- объем пояснительной записки не должен превышать 50 страниц текста, исключая таблицы, рисунки, список использованной литературы и оглавление;
- цифровые, табличные и прочие иллюстративные материалы могут быть вынесены в приложения;
- к пояснительной записке прилагается аннотация, в которой отражаются основные положения работы;
- пояснительная записка должна иметь подписи студента, руководителя работы, консультанта и визу заведующего выпускающей кафедрой.

Завершенная выпускная квалификационная работа представляется на выпускающую кафедру. Руководитель представляет на кафедру письменный отзыв.

Выпускная квалификационная работа, допущенная к защите, направляется заведующим кафедрой на рецензию. Рецензент оценивает ВКР по установленным вузом критериям. В случае выполнения выпускной квалификационной работы несколькими выпускника с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровьями, пишется общая рецензия на всю работу. Выпускник должен быть ознакомлен с рецензией по его

работе до защиты ее на заседании итоговой государственной аттестационной комиссии и имеет право ответа на замечания рецензента.

Если кафедра на своем заседании с участием руководителя принимает решение не допускать студента к защите бакалаврской работы, то протокол заседания кафедры с этим решением представляется через декана факультета на утверждение ректору вуза.

Порядок защиты выпускной квалификационной работы бакалавра определяется Положением об итоговой государственной аттестации выпускников с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья.

Результаты любого из видов итоговых аттестационных испытаний, включенных в итоговую государственную аттестацию, определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний соответствующих комиссий.

Защита выпускной квалификационной работы (за исключением работ, содержащих сведения, составляющие служебную или государственную тайну) проводится на открытом заседании государственной аттестационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава в четком соответствии с порядком проведения защиты, утвержденном ректором вуза. Защите выпускной квалификационной работы предшествует ознакомление членов итоговой государственной аттестационной комиссии с рецензией и отзывом руководителя выпускной квалификационной работы.

После завершения защиты выпускнику предоставляется право для ответа на замечания рецензента и членов комиссий.

Все заседания итоговой государственной аттестационной комиссии оформляются протоколами, которые сшиваются в специальной книге или оформляются в сброшюрованной книге со сквозной нумерацией. В протокол заседания вносятся мнения членов комиссии о представленной работе или знаниях, выявленных на защите выпускной квалификационной работы, а также запись заданных вопросов, прений, особых мнений и т.п. В протоколе итоговой государственной аттестационной комиссии указывается также квалификация (степень), присвоенная выпускнику.

В протоколах итоговой государственной аттестационной комиссии отмечаются недостатки в теоретической и практической подготовке, имеющиеся у выпускника с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. Обобщенный отчет о работе итоговых государственных аттестационных комиссий заслушивается на Совете факультета вместе с рекомендациями о совершенствовании качества подготовки обучающихся в вузе и представляется ректору в двухмесячный срок после завершения итоговой государственной аттестации, с последующим предоставлением в месячный срок учредителю. Протоколы итоговой государственной аттестации выпускников с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья хранятся в архиве высшего учебного заведения.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований с учетом особенностей их индивидуальных особенностей:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных

особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания для лиц глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России). В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности (для каждого государственного аттестационного испытания).

9. Специальные условия, методические приемы и образовательные технологии для получения образования студентами с ОВЗ и инвалидностью с нарушениями слуха.

Преподаватель вуза, начиная работать с глухими/слабослышащими студентами, должен помнить об особенностях их познавательного и личностного развития для наиболее эффективной организации образовательного процесса.

Особые образовательные потребности студентов с нарушениями слуха. Глухие и слабослышащие обучающиеся имеют *особые образовательные потребности*, возникшие в результате нарушения слуха: необходимость раз-вития и использования остаточного слуха в образовательных, познавательных и коммуникативных ситуациях; создание условий и возможностей для эффективного использования студентами данной категории слухо-зрительного, слухового и зрительного восприятия обращенной речи говорящего человека и различных форм коммуникации; восполнение недостатка знаний об окружающем мире, связанного с ограничением возможностей; формирование социальной компетентности и навыков поведения в инклюзивном образовательном пространстве вуза; развитие потребностно-мотивационной и эмоционально-волевой сферы; формирование способности к максимально независимой жизни в обществе через профессиональное самоопределение, социально-трудовую адаптацию, активную и оптимистическую жизненную позицию и многое другое.

Обучение студентов с нарушениями слуха рекомендуется выстраивать через реализацию следующих педагогических принципов: наглядности, индивидуализации, коммуникативности на основе использования информационных технологий.

Максимальный учет особенностей студентов с нарушением слуха и достаточный уровень наглядности обеспечивается при использо-вании разработанного учебно-дидактического комплекса, включающего пакет специальных учебно-методических презентаций, учебное пособие, адаптированное для восприятия студентами с нарушением слуха, электронный контролирующий программный комплекс по изучаемым предметам для студентов с нарушениями слуха. Слабослышащие, в отличие от глухих, могут самостоятельно накапливать словарный запас и овладевать устной речью. Однако наилучшего результата можно достигнуть в учебном процессе. Недостаточный уровень овладения речью является препятствием для полноценного развития всей познавательной деятельности глухих и слабослышащих студентов; речевая недостаточность становится причиной своеобразия их восприятия, памяти и мышления. На этом построено психолого-педагогическое изучение процесса овладения знаниями студента с нарушением слуха.

Невысокий уровень восприятия устной речи, невнятное произношение не позволяют многим взрослым глухим и слабослышащим использовать устную речь как надежное средство общения. Также уровень овладения словесной речью определяет успешность всего процесса обучения и особенно сказывается на развитии логического мышления.

При организации образовательного процесса со слабослышащими студентами необходима особая фиксация на артикуляции выступающего следует говорить громче и четче, подбирая подходящий уровень громкости.

В процессе работы следует учитывать, что проведение учебных занятий требует повышенного напряжения внимания участников образовательного процесса, что ведет к

утомлению и потере устойчивости внимания, снижению скорости выполняемой деятельности и увеличению количества ошибок. Продуктивность внимания у обучающихся с нарушенным слухом зависит от изобразительных качеств воспринимаемого материала: чем они выразительнее, тем легче обучающимся выделить информативные признаки предмета или явления.

Некоторые основные понятия изучаемого материала студентам с нарушенным слухом необходимо объяснять дополнительно. На занятиях требуется уделять повышенное внимание специальным профессиональным терминам, а также использованию профессиональной лексики. Для лучшего усвоения слабослышащими специальной терминологии необходимо каждый раз писать на доске используемые термины и контролировать их усвоение.

Внимание у обучающихся с нарушенным слухом в большей степени зависит от изобразительных качеств воспринимаемого материала: чем они выразительнее, тем легче слабослышащим студентам выделить информативные признаки предмета или явления.

В процессе обучения рекомендуется использовать разнообразный наглядный материал. Сложные для понимания темы должны быть снабжены как можно большим количеством наглядного материала.

Особую роль в обучении лиц с нарушенным слухом, играют видеоматериалы. По возможности, предъявляемая видеоинформация может сопровождаться текстовой бегущей строкой или сурдологическим переводом. Видеоматериалы помогают в изучении процессов и явлений, поддающихся видеофиксации, анимация может быть использована для изображения различных динамических моделей, не поддающихся видеозаписи. Анимация может сопровождаться гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения, что важно при работе с лицами, лишенными нормального слухового восприятия. Обучающую функцию выполняют компьютерные модели, лабораторные практикумы.

Создание текстовых средств учебного назначения для студентов с нарушенным слухом требует участия сурдолога.

Формой организации учебного процесса является лекционно-семинарская система обучения и поэтапная система контроля знаний студентов. Проведение занятий различного вида способствует формированию системы обобщенных знаний студентов. Применение поэтапной системы контроля, текущего и промежуточного, способствует непрерывной аттестации студентов.

Одним из важнейших факторов, способствующих повышению уровня подготовки, является *индивидуализация учебной деятельности* студентов в системе целостного педагогического процесса.

Индивидуализация учебной деятельности студентов с нарушениями слуха осуществляется на основе учета их индивидуальных особенностей, проявляющихся в их познавательной деятельности, психофизических (в том числе и слуховых) способностях, в умении мобилизовать эмоционально-волевые и интеллектуальные силы, на основе использования дидактических и организационных средств.

Изучение индивидуальных особенностей студентов с нарушениями слуха позволит построить процесс обучения с учетом их потенциальных возможностей в добывании знаний.

Полноценное усвоение знаний и умений происходит в условиях реализации *принципа коммуникативности.* Эффективное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе, умение представлять и защищать результаты своей

работы, владение различными социальными ролями в коллективе, способность к организации эффективного делового общения являются навыками, которыми необходимо овладеть в процессе обучения.

Коммуникативный компонент развивается в результате включения студентов в групповую деятельность на основе формирования словесной речи. Поэтому коммуникативная система, действующая ныне в практике обучения глухих и слабослышащих, в большей степени направлена на *развитие словесной коммуникации*. Задачей данной системы является обучение языку как средству общения. Полноценное владение неслышащими студентами речью предполагает не только совершенствование навыков ее восприятия, но и ее воспроизведения. Эти два процесса взаимосвязаны, их совершенствование осуществляется в условиях *использования остаточного слуха* студентов с нарушенным слухом в ходе образовательного процесса.

Сочетание всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица и с руки говорящего) предполагает развитие всей структуры речевой деятельности, которая помогает практической деятельности и вплетается в нее. От содержания целей, условий практической деятельности зависят и соответствующие функции общения, что особенно важно для получения общего или профессионального образования лицами с нарушением слуха.

Необходимо отметить, что основная масса студентов с нарушением слуха имеет сопутствующие заболевания, в связи с этим не все студенты имеют возможность регулярного посещения занятий. Для таких студентов определяется индивидуальный график и форма сдачи материала.

Для слабослышащих студентов эффективна практика опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с лекционным материалом и обращают внимание на незнакомые и непонятные слова и фрагменты. Такой вариант организации работы позволяет студентам лучше ориентироваться в потоке новой информации, заранее обратить внимание на сложные моменты.

У студентов с нарушением слуха на занятиях зрительный канал работает с перегрузкой, причем тем большей, чем сильнее поражены органы слуха. Это приводит к снижению скорости восприятия информации и повышенной утомляемости во время занятия.

Реализации коррекционной направленности обучения студентов с нарушением слуха способствует *соблюдение слухоречевого режима на каждом занятии.*

Обучение глухих и слабослышащих студентов должно осуществляться на основе образовательных программ, адаптированных для людей с ОВЗ.

Одним из факторов эффективного обучения является компетентность преподавателя в применении различных способов общения: наглядности, компьютерных технологий, интеллектуальной доски, а также знание технических средств улучшения слуха, иногда даже элементов жестового языка.

Информационные технологии расширяют возможности преподавателя в работе со студентами данной категории. Учебно-методические презентации, контролирующие и контрольно-обучающие программы проектируются по общей технологической схеме с использованием языка программирования Visual Basic for Application, средства подготовки презентаций PowerPoint и других составляющих пакета Microsoft Office.

Учебно-методические презентации являются одной из организационных форм, которые можно использовать в процессе обучения студентов с нарушением слуха. Использование развитых средств графики облегчает эту задачу.

С целью сокращения объема записей целесообразно использовать опорные конспекты, различные схемы, придающие упрощенный схематический вид изучаемым понятиям. Особого внимания требует межличностное взаимодействие преподавателя со студентами, имеющими нарушения слуха. Его успешности будет способствовать реализация в учебно-воспитательном процессе ряда рекомендаций:
– в начале разговора необходимо привлечь внимание собеседника (студента с нарушениями слуха): если его слух позволяет – назвать его по имени, если нет – положить ему руку на плечо или похлопать, но не резко;
– в процессе разговора с обучающимся, преподавателю необходимо смотреть на него, не загораживая свое лицо – студент должен иметь возможность следить за его мимикой (слабослышащие и глухие считывают информацию по губам);
– не все обучающиеся, которые плохо слышат, могут хорошо читать по губам, поэтому необходимо спросить об этом студента при первой встрече; если обучающийся обладает этим навыком, следует говорить ясно и медленно, использовать простые фразы и избегать несущественных слов; при этом не нужно пытаться преувеличенно четко произносить слова – это изменяет артикуляцию и создает дополнительные трудности; можно использовать выражение лица, жесты, если требуется подчеркнуть или пояснить смысл сказанного;
– нежелательно менять тему разговора без предупреждения; в подобном случае необходимо использовать переходные фразы вроде: «Хорошо, теперь нам нужно обсудить...»;
– необходимо передавать учебный материал негромко, ясно и четко; если слабослышащий студент просит повторить что-то, можно попробовать перефразировать свое предложение, использовать для пояснения жесты и артикуляцию;
– сообщения должны быть простыми, желательно давать их короткими предложениями;
– в речи необходимо избегать употребления незнакомых для обучающихся оборотов и выражений; перед тем, как давать объяснение новых профессиональных терминов, следует провести словарную работу, тщательно разбирая смысловое значение каждого слова, при этом необходимо убедиться, что студент вас понял (об этом обязательно нужно спросить у него);
– если преподаватель не понял ответ или вопрос обучающегося с нарушениями слуха, он может попросить его повторить или записать то, что студент хотел сказать;
– если преподаватель сообщает информацию, которая включает в себя номер, правило, формулу, технический или другой сложный термин, необходимо записать ее на доске;
– если сообщаемая информация касается чего-то важного: правил, инструкций и т. д., она обязательно должна дублироваться записями на доске;
– учебные фильмы, по возможности, должны быть снабжены субтитрами.
Применение сурдотехнических средств не только способствует восстановлению речевой коммуникации, но и значительно облегчает процесс обучения. В последние годы происходит совершенствование электроакустической аппаратуры на основе микроэлектроники. Частичная потеря слуха может быть скорректирована с помощью специально подобранного и соответственно настроенного индивидуального аппарата. Для полностью глухих студентов также необходима электроакустическая коррекция слуха. В этом случае остаточный слух глухого человека следует использовать в слухо-зрительном восприятии. Происходит расширение канала связи, и уже независимо от того, какой из каналов (зрительный или слуховой) является информативным для студентов, совместное их функционирование повышает коммуникативные возможности.

Индивидуальные сурдотехнические средства целесообразно сочетать со звукоусиливающей аппаратурой. Прежде всего с отечественным устройством беспроводной связи «Сонет». Оно предназначено для улучшения восприятия речи и может использоваться как для индивидуальной работы, так и для работы с группой студентов на лекции или практическом занятии. «Сонет» включает в себя передатчик частотно-модулируемого сигнала, передающий речь с радиоаппаратуры. Сигнал усиливается и принимается приемником слушателя, а затем с помощью слухового аппарата или головных телефонов направляется в ухо слушателя.
Очень значимо использование в учебном процессе интерактивной доски. Это позволяет вывести на экран больше учебного материала и создать свои программы, а также реализовать различные приемы индивидуальной и групповой работы. Интерактивная доска дает возможность представить материал ярко, что очень важно при нарушении слуха. Таким образом, используя аппаратуру, преподаватель имеет возможность преподносить более сложный материал. Занятие оживляется, так как речь воспринимается быстрее. Применение аппаратуры облегчает сам процесс восприятия: меньше утомляется зрение, являющееся для студентов с нарушением слуха основным каналом получения информации. Использование компьютерных технологий позволяет сделать занятие продуктивным, способствует концентрации внимания, а также развивает коммуникативные возможности.
Рекомендуемое *материально-техническое и программное обеспечение (ПО)* для получения образования студентов с нарушениями слуха включает:
Специальные технические средства:
- беспроводная система линейного акустического излучения;
- радиокласс – беспроводная технология передачи звука (FM-система);
- комплекты электроакустического и звукоусиливающего оборудования с комбинированными элементами проводных и беспроводных систем на базе профессиональных усилителей;
- мультимедиа-компьютер;
- мультимедийныйпроектор;
- интерактивные и сенсорные доски.
ПО:
- программы для создания и редактирования субтитров, конвертирующие речь в текстовый и жестовый форматы на экране компьютера (iCommunicator и др.).

Разработчики АОП ВО направления подготовки «Биотехнические системы и технологии» (уровень бакалавриата):

Профессор кафедры биотехнических систем и технологий, д.т.н, Ю.П.Муха

Доцент кафедры биотехнических систем и технологий, д.м.н, А.В.Гущин

Ответственный по работе с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, к.м.н., доц. Е.Г.Вершинин

АОП ВО направления подготовки «Биотехнические системы и технологии» (уровень бакалавриата) согласована:

Председатель центрального методического совета ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России, первый проректор, д.м.н., проф. В.Б.Мандриков

Зав. кафедрой биотехнических систе и технологий, к.т.н, доц. С.А.Безбородов

Декан медико-биологического факультета, д.б.н, проф. Г.П.Дудченко

Начальник учебного управления ВолгГМУ И.В.Кагитина