



**АККОРК**

Агентство  
по контролю  
качества образования  
и развитию карьеры



**Утверждаю**


Председатель Высшего  
Экспертного совета

В.Д. Шадриков

«26» ноября 2013 г.

## ОТЧЁТ

о результатах независимой оценки основной  
образовательной программы  
240700.62 «Биотехнология»  
ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный  
университет им. Н.П. Огарёва»




Эксперт О.А. Легонькова

Р.В. Артемов

Менеджер Е.В. Захватова

Москва – 2013



## Оглавление

I. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ВУЗЕ .....	3
II. ОТЧЕТ О РЕЗУЛЬТАТАХ НЕЗАВИСИМОЙ ОЦЕНКИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
1 ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И ТРЕНДЫ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО РЫНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ ПО ДАННОМУ НАПРАВЛЕНИЮ.....	6
1.1. Анализ роли и места программы .....	6
1.2. Анализ информационных показателей, представленных вузом.....	7
2. РЕЗЮМЕ ПО ПРОГРАММЕ .....	9
2.1. Основные выводы и рекомендации эксперта по анализируемой программе.....	9
2.2. Профиль оценок результатов обучения и гарантий качества образования .....	11
3. КАЧЕСТВО РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ .....	13
3.1. Прямая оценка компетенций экспертом .....	13
3.2. Выводы и рекомендации экспертов .....	16
4. ГАРАНТИИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ .....	18
4.1. Стратегия и менеджмент программы.....	18
4.2. Структура программы.....	22
4.3. Учебно-методические комплексы .....	24
4.4. Технологии и методики образовательной деятельности.....	27
4.5. Ресурсы программы .....	32
4.5.1. Кадры .....	32
4.5.2. Образовательные и материально-технические ресурсы программы .....	34
4.5.3. Финансовые ресурсы.....	36
4.5.4. Информационные ресурсы .....	38
4.6. Научно-исследовательская деятельность .....	40
4.7. Участие работодателей в реализации программы .....	44
4.8. Участие студентов в определении содержания программы .....	46
4.9. Студенческие сервисы на программном уровне .....	48
4.10. Профорientация. Оценка качества подготовки абитуриентов .....	50
РЕЗЮМЕ ЭКСПЕРТОВ .....	52
Приложение 1 .....	54

## I. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ВУЗЕ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва» (далее – МГУ им. Н.П. Огарёва) является высшим учебным заведением федеральной подчиненности, имеющим статус юридического лица, реализующим образовательные программы высшего, послевузовского, дополнительного профессионального образования, довузовской подготовки и среднего профессионального образования.

Начало деятельности университета положено решением Совнаркома РСФСР от 1 октября 1931 г., которым был создан Мордовский агропединститут, преобразованный в 1932 г. в Мордовский государственный педагогический институт. На базе Мордовского государственного педагогического института был организован Мордовский государственный университет. 7 мая 1970 г. Мордовскому государственному университету присвоено имя Н.П. Огарёва.

Мордовский государственный университет в 2010 г. получил статус «Национальный исследовательский университет». Данный статус предполагает не только проведение научных исследований на мировом уровне, но значительное повышение качества менеджмента.

В 2011 г. «МГУ им. Н.П. Огарёва» переименован в федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва».

По выданной бессрочной лицензии (серия ААА № 002220 от 10.08.2011) университет имеет право реализации 161 основной образовательной программы по ГОС 2 поколения (125 основной образовательной программы по ФГОС 3 поколения) по очной, очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, в том числе, по 77 (10) специальностям высшего профессионального образования и 15 (14) специальностям среднего специального образования, 42 (72) направлениям подготовки бакалавров и 27 (29) направлениям подготовки магистров.

Мордовский университет является одним из крупных научных центров России, исследования ведутся по 28 отраслям наук, сформирована современная система научно-исследовательских, инновационных и внедренческих структур.

Вуз является признанным центром подготовки научных и педагогических кадров для России: функционируют 14 докторских

диссертационных советов по 27 специальностям. В аспирантуре университета ведется подготовка по 102 специальностям в рамках 17 отраслей, а в докторантуре по 18 специальностям в рамках 10 отраслей. За 2006-2010 гг. свыше 30 ученых университета стали лауреатами Государственной премии в области науки и техники.

Университет входит в состав вузов России, которые готовят кадры для высших органов государственной власти страны. Университет является членом Ассоциации классических университетов России, Поволжской ассоциации государственных классических университетов, действительным членом Евразийской ассоциации классических университетов.

Подготовка кадров в университете проводится в 7 институтах, на 11 факультетах и в 2 филиалах, являющимися структурными подразделениями университета. Контингент студентов университета составляет 26 тысяч студентов (более 700 студентов из 46 регионов России, свыше 300 человек – из стран ближнего и дальнего зарубежья), что составляет более 50% от общего числа студентов вузов Республики Мордовия, обучающихся по программам высшего профессионального образования.

Миссия университета – формирование модели университета нового типа, представляющего единый комплекс образовательной, научной, инновационной и информационной деятельности, базирующийся на принципах фундаментальности, креативности и качества в целях модернизации российского общества и его интеграции в мировое образовательное и научное пространство.

Программа развития университета на 2010-2019 гг. предусматривается создание условий для проведения фундаментальных и прикладных научных исследований мирового уровня, направленных на создание новых энергосберегающих технологий и материалов, и сопровождающихся подготовкой кадров, обладающих междисциплинарными компетенциями.

Приоритетными направлениями развития университета являются:

1. «Энергосбережение и новые материалы». Предполагает развитие существующих в университете научно-образовательных центров, создание сети специальных лабораторий.
2. «Фундаментальные и прикладные исследования в области финно-угроведения». Предполагает создание научно-образовательного центра «Финно-угроведение» и научных лабораторий в области финно-угроведения.

Необходимым условием эффективного развития научно-инновационной деятельности университета является установление надежных институциональных связей с ведущими отечественными и зарубежными

научно-исследовательскими центрами, такими как, Московский, Санкт-Петербургский, Нижегородский, Воронежский, Казанский, Ярославский, Тартуский, институты Российской академии наук, Йельский университет в США (Yale University), Лундский университет (Швеция, Lunds universitet), Университет прикладных наук АВАНС (Нидерланды), Таллиннский технический университет (Эстония), Белорусский государственный университет (Беларусь), Республиканский Институт Высшей Школы (Беларусь), Аграрный университет – Пловдив (Болгария) и многие другие. Укрепляется интеграция с ведущими исследовательскими центрами и научными школами России, расширяется сотрудничество с университетами: Англии, Германии, Венгрии, США, Швеции, Финляндии и ряда других стран мира через выполнение совместных проектов и программ.

Правительство Республики Мордовия в рамках Программы развития определяет МГУ им. Н.П. Огарёва как центральную и координирующую организацию, обеспечивающую развитие этого инновационного сектора кадрами высшей квалификации с опережающим уровнем подготовки, фундаментальными ориентированными исследованиями, инновационными проектами.

В 2013 г. Мордовский государственный университет успешно прошел процедуру государственной аккредитации (свидетельство о государственной аккредитации: серия 90А01 №0000636, от 31.05.2013) и подтвердил статус многопрофильного классического университета, ведущего подготовку по широкому спектру специальностей в сфере довузовского, высшего, послевузовского и дополнительного образования.

## **II. ОТЧЕТ О РЕЗУЛЬТАТАХ НЕЗАВИСИМОЙ ОЦЕНКИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Основная образовательная программа 240700.62 «Биотехнология» реализуется на биологическом факультете кафедрой «Биотехнология» и ведет к присуждению степени бакалавра. Руководство программой осуществляется деканом биологического факультета и заведующим кафедрой биотехнологии Ревиным Виктором Васильевичем, доктором биологических наук, профессором, заслуженным деятелем науки России.

Независимая внешняя оценка образовательной программы проведена в период с 23 апреля по 25 ноября 2013 года экспертами АККОРК:

Легоньковой Ольгой Александровной, доктором технических наук, заведующей лабораторией перевязочных, шовных и полимерных материалов в «Институте хирургии им. А.В.Вишневского»;

Артёмовым Романом Викторовичем, экспертом от союза работодателей, кандидатом технических наук, заведующим лабораторией технологии переработки водных биоресурсов ФГУП «Всероссийский институт рыбного хозяйства и океанографии».

Очный визит состоялся с 11 по 14 сентября 2013 года.

### **1 ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ И ТРЕНДЫ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО РЫНКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ ПО ДАННОМУ НАПРАВЛЕНИЮ**

#### **1.1. Анализ роли и места программы**

Потребность региона в выпускниках данного направления довольно высокая. Региону необходимы выпускники Университета, т.к. практически 90% выпускников работают на региональных предприятиях, таких, как: ОАО «МордовспиртЪ», ОАО «Молочный комбинат «Саранский», ОАО «Хлебозавод №5», ОАО «Сан ИнБев», ЗАО Мясоперерабатывающий комплекс «Саранский», ОАО «Биохимик». Заключено 36 договоров «Студент-Университет», 26 договоров «Университет-Студент-Работодатель».

Постоянным стратегическим партнером университета является Правительство Республики Мордовия, которое ежегодно заключает с университетом около 150 договоров на подготовку специалистов. При

Университете существует Ассоциация «Региональный учебный округ», который работает в тесной связи с Министерством образования республики. В состав округа входят 156 общеобразовательных и других учреждений Мордовии, которые совместно и под руководством Регионального округа проводят большую работу по совершенствованию системы образования Республики Мордовия.

Доля трудоустроенных выпускников МГУ им. Н.П.Огарёва составляет свыше 96%, при этом около 90% выпускников работают в регионе. Лишь 10% выпускников Университета уезжают за пределы региона.

В регионе отсутствуют другие вузы, ведущие подготовку по направлению «Биотехнология», способные составить конкуренцию МГУ им. Н.П.Огарёва.

## **1.2. Анализ информационных показателей, представленных вузом**

На основании анализа результатов самообследования, проведенного образовательным учреждением, которые были подтверждены в ходе проверки соответствующих документов и в результате встреч с выпускниками можно сделать следующие выводы:

- все выпускники трудоустраиваются в течение одного года после окончания вуза по направлению подготовки «Биотехнология». 90% выпускников работают в регионе по направлению подготовки;

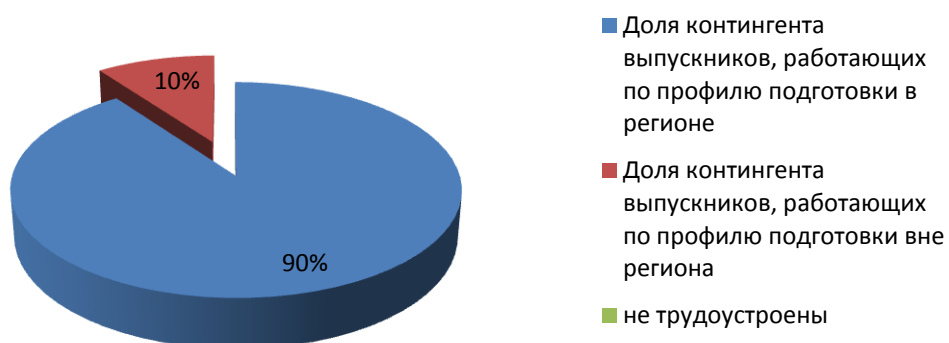
- используется целевая (контрактная) подготовка бакалавров. С предприятиями Республики Мордовия заключены договоры на подготовку выпускников и распределение специалистов (на данный момент имеются 18 договоров на целевую подготовку студентов);

- все выпускники трудоустраиваются на базовые предприятия: ОАО «Биохимик», ОАО «Сыродельный комбинат «Ичалковский», ОАО «Хлебозавод», ООО «Ликероводочный завод «Саранский», Сыроваренного завода «Сармич» и др.;

- со стороны предприятий никаких замечаний по качеству подготовки не предъявлялось.

По результатам самообследования, проведенного образовательным учреждением, представлены данные о распределении выпускников. Данные представленные ОУ, были подтверждены в ходе изучения соответствующих документов.

## Распределение выпускников программы (рынок труда)





## 2. РЕЗЮМЕ ПО ПРОГРАММЕ

### 2.1. Основные выводы и рекомендации эксперта по анализируемой программе

Образовательная программа «Биотехнология» реализуется на кафедре биотехнологии биологического факультета МГУ им. Н.П. Огарёва. Биологический факультет, начиная с 1989 года, ведет обучение студентов по специальности 240901.65 «Биотехнология» – квалификация инженер. С 1 сентября 2011 г. осуществлен набор по ФГОС с двухуровневой системой подготовки – 240700.62 Биотехнология (бакалавр) и 240700.68 Биотехнология (магистр) (набор планируется с 2014 года).

В рамках работы по ФГОС подготовлены предложения для УМО по формированию содержания и перечень профилей для бакалавриата по направлению «Биотехнология» – «Фундаментальная биотехнология», «Пищевая биотехнология», «Биотехнология лекарственных препаратов» и магистратуры по направлению «Биотехнология» по 9 магистерским программам «Фундаментальная биотехнология», «Промышленная биотехнология», «Экобиотехнология», «Биотехнология биополимеров», «Биотехнология биологически активных веществ», «Техническая биоэнергетика», «Биотехнология переработки древесины», «Пищевая биотехнология», «Биотехнология лекарственных препаратов».

Кафедрой биотехнологии ведутся занятия на базе ИПК инженерно-технологического факультета по специальности «Биотехнология» по сокращенной программе обучения с элементами дистанционного обучения. Подготовлены 3 УМК по дистанционной программе по дисциплинам «Химия БАВ» (автор Ибрагимова С.А.), «Ферментативный катализ с основами инженерной энзимологии» (автор Д.А. Кадималиев), «Микробиология» (автор В.В. Шутова). Количество обучающихся по этим курсам составляет 37 человек (13,9 %).

На кафедре выполняется большое количество хоздоговорных и госбюджетных научно-исследовательских работ, в которых участвуют студенты старших курсов во время выполнения курсовых и дипломных работ. Тематика дипломных работ соответствует основным направлениям НИР кафедры.

В учебном процессе наряду с традиционными методами (лекции, семинары) используются интерактивные методы обучения: ролевые игры, тренинги, ситуации, предполагающие вовлечение каждого учащегося в решение конкретных задач по УК, позволяющих максимально раскрыть творческий потенциал студентов, и др.

Поскольку Университет является национальным исследовательским университетом, необходимо рассматривать учебный и научно-исследовательский процессы как взаимодополняющие, позволяющие улучшить качество образования и выполнения НИРов. За последние 3 года кафедрой выполнено около 17 грантов, при этом нагрузка преподавателей, включая профессоров, составляет 865 часов, что чрезмерно высоко конкретно в данном случае. И пока не упало существующее качество образования необходимо разработать дифференцированный расчет к выполнению учебной нагрузки.

Наличие ресурсов кадровых, материально-технических, информационных и, в конце концов, финансовых не вызывает сомнений. Существует класс, где используются около 20 современных высокопроизводительных компьютеров, объединенных в локальную сеть и имеющих выход в Интернет. Тем не менее, осуществить поиск научных статей по научным направлениям, проводимых кафедрой, не удалось. Доступными оказались лишь два информационных источника, не относящиеся к биотехнологии.

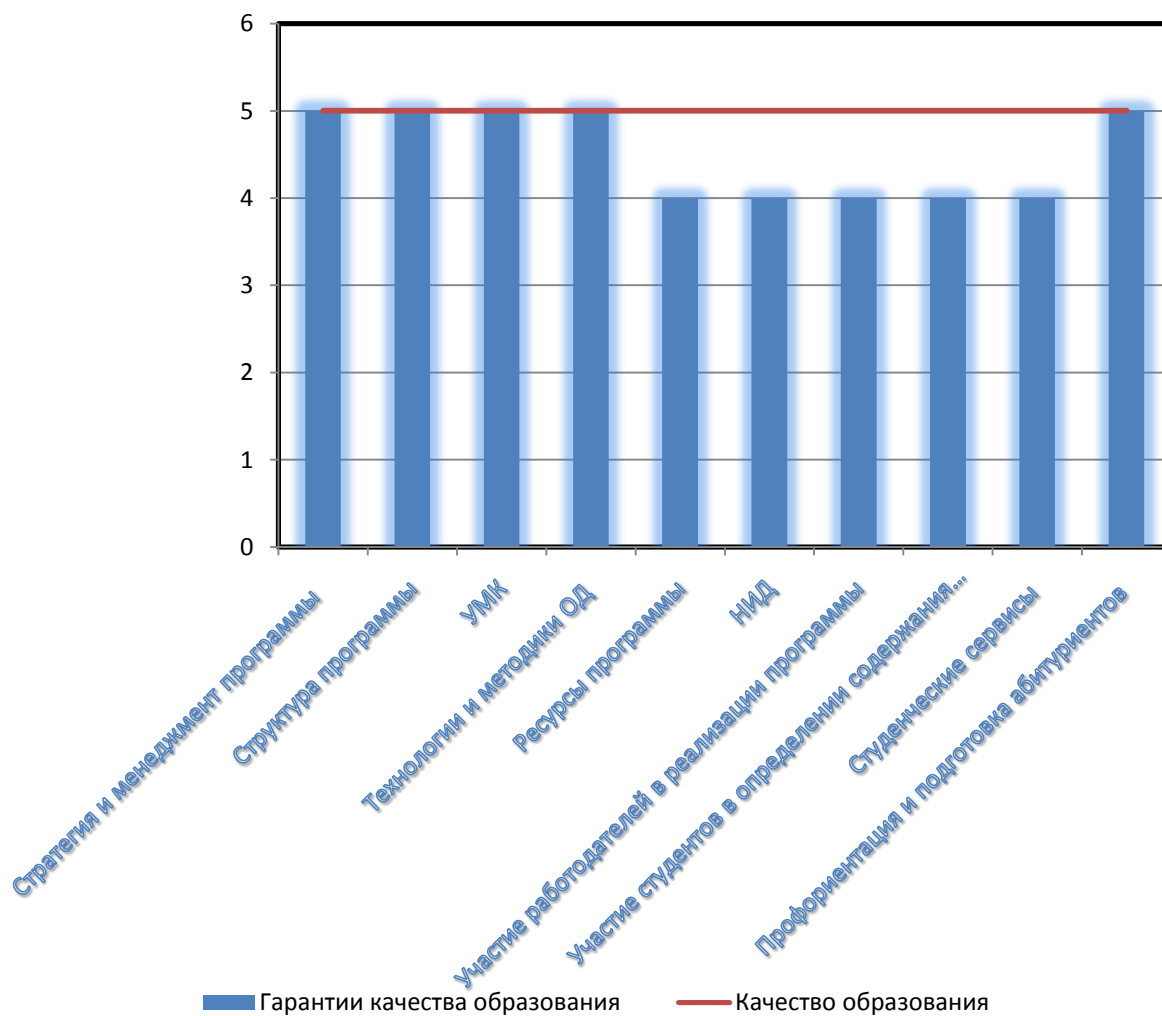
Кафедра обеспечивает высокое качество подготовки выпускников, что подтверждается как результатами защиты ВКР, так и мнением работодателей. Тем не менее, работодатели отметили недостаточное умение выпускников находить и обрабатывать нужную информацию.

Из рекомендаций можно отметить необходимость изменений в рабочем учебном плане очной формы обучения. Эксперты рекомендуют поставить курс «Физико-химические методы анализа» (5 семестр) после курса «Физическая химия» (6 семестр). Проведенный в ходе очного визита опрос студентов по остаточным знаниям показал, что студенты не знают нормативной документации в области пищевой биотехнологии. Учитывая широкую направленность подготовки студентов в области биотехнологии (пищевая биотехнология, сельскохозяйственная, промышленная и медицинская), необходимо расширить спектр образовательных услуг за счет увеличения количества факультативных курсов, в частности курса, основной целью которого будет ознакомление студентов с будущими профилями подготовки.

## 2.2. Профиль оценок результатов обучения и гарантий качества образования

№	Критерий	Оценка
<i>I</i>	<i>Качество результатов обучения</i>	<b>5</b>
	1. Признание компетентностной модели рынком труда	5
	2. Соответствие компетентностной модели документам, регламентирующим организацию и проведение ООП	5
	3. Валидность ИГА	5
	4. Удовлетворенность всех потребителей	5
	5. Данные по итогам ИГА и результаты прямой оценки компетенций	5
<i>II</i>	<i>Гарантии качества образования:</i>	<b>5</b>
	1. Стратегия и менеджмент программы	5
	2. Структура программы	5
	3. Учебно-методические материалы	5
	4. Технологии и методики образовательной деятельности	5
	5. Ресурсы (кадровые, материально-технические, финансовые, информационные)	4
	6. Научно-исследовательская деятельность	4
	7. Участие работодателей в реализации образовательной программы	4
	8. Участие студентов в определении содержания программы	4
	9. Студенческие сервисы	4
10. Профориентация и подготовка абитуриентов	5	

## Профиль оценок результатов обучения и гарантий качества образования



### 3. КАЧЕСТВО РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

#### 3.1. Прямая оценка компетенций экспертом

В процессе очного визита была проведена прямая оценка компетенций выпускников. В проведении прямой оценки принимали участие студенты 503 группы в количестве 21 человека, что составляет 91 % от выпускного курса.

В ходе проведения процедуры прямой оценки были использованы контрольно-измерительные материалы, разработанные образовательным учреждением, т.к. эти материалы признаны экспертом валидными.

Для проведения анализа сформированности компетенций эксперт выбрал следующие:

**ПК-15.** Осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров биотехнологических процессов, свойств сырья и продукции.

**ПК-16.** Применять полученные знания, умения и навыки для реализации и управления биотехнологическими процессами.

**ПК-18.** Обеспечить выполнение правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и охраны труда.

При осуществлении процедуры прямой оценки компетенций, эксперты использовали следующие контрольно-измерительные материалы:

1. Назовите биохимические процессы, протекающие в мышечной ткани.
2. Какие испытания проводятся для определения показателей физико-химических свойств сырья и продукции на мясоперерабатывающих и молочных предприятиях?
3. Какие нормативные документы приняты для обеспечения развития пищевой промышленности, повышения качества и безопасности пищевой продукции?
4. Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать при работе с микроорганизмами?
5. Назовите виды бактерий, называемые контаминирующей микрофлорой, и расскажите о способах ее предупреждения.
6. Назовите основные методы техно-химического и санитарно-микробиологического контроля, применяемые на предприятии.
7. Опишите технологии получения антибиотиков Классификация антибиотиков.
8. Каковы пути повышения антибиотикообразующей способности микроорганизмов?

9. Где используется лимонная и молочная кислоты? Назовите продуценты лимонной и молочной кислот.

По результатам проведения прямой оценки компетенций, эксперты выявили, что более 80% правильно ответили на вопросы и получили оценку «отлично», остальные 20% - оценку «хорошо».

Уровень Доля студентов	Достаточный уровень (справились с 80% предложенных заданий)	Приемлемый уровень (решенный процент заданий от 50 до 79 % заданий были выполнены)	Низкий уровень (решенный процент заданий меньше или равен 49%)
80	✓		
20		✓	

При проведении качества образования эксперт ознакомился с 15 ВКР, что составило 75 % от выпускников прошлого года по данному направлению:

1. Аксенова В. Ю. «Влияние качества и состава отходов пищевой и спиртовой промышленности на продукцию полисахаридов *Leuconostoc mesenteroides* и *Azotobacter vinelandii* ». Рук. Шутова В.В.
2. Асташкина Г.В. «Селекция высокопродуктивных штаммов - продуцентов бактериальной целлюлозы». Руководитель Лияськина Е.В.
3. Борисов С.В. « Влияние химической модификации на адгезивные свойства послеспиртовой барды». Руководитель Паршин А.А.
4. Баранов А.В. «Сравнительная характеристика активности ферментов штаммов *Lentinus tigrinus*, как модификаторов лигноцеллюлозных субстратов для производства ДСП». Руководитель Шутова В.В.
5. Вечканов А.Е. «Влияние обработки биоклея трансклутаминой на физико-механические свойства биопластиков. Руководитель Кадималиев Д.А.
6. Герасимова Т. Ф. «Изучение физиолого-биохимических свойств продуцентов бактериальной целлюлозы». Руководитель Лияськина Е.В.
7. Ерастова В.В. «Получение осмо- и спиртоустойчивых мутантных рас дрожжей и изучение их генетических характеристик». Руководитель Атыкян Н.А.
8. Зими́на Т.И. «Получение биопленок на основе белок- и крахмалосодержащих отходов. Руководитель Паршин А.А.

9. Коверова Е.Н. «Влияние химической модификации ксантана на адгезивные свойства полисахарида». Руководитель Пестов Н.А.
- 10.Кулдыркаев Н. «Исследование влияния химической сшивки биосвязующих физико-механические свойства биопластиков». Руководитель Кадималиев Д.А.
- 11.Королева Д.С. «Исследование влияния культуральной жидкости бактерии *Pseudomonas aureofaciens* на рост растений и фитопатогенов. Руководитель Ибрагимова С.А.
- 12.Маслов А.В. «Оптимизация условий прессования и состава биосвязующего для трехслойных биопластиков на основе микробных полисахаридов». Руководитель Шутова В.В.
- 13.Мурлаева Е.В. «Исследование физиолого-биохимических характеристик мутантных рас дрожжей». Атыкян Н.А.
- 14.Новокупцев Н.В. «Получение биокпозиционных материалов с использованием в качестве связующего полисахарида левана». Руководитель Ревин В.В.
- 15.Сафарова Ю.В. «Оптимизация условий получения композиционных материалов на основе мелкодисперсной фракции древесины с добавлением бактериальной целлюлозы». Руководитель Лияськин Ю.К.

Эксперты сделали вывод о том, что рассмотренные ВКР соответствуют заявленным ниже требованиям

### ВЫПУСКНЫЕ КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ РАБОТЫ

№	Объекты оценивания	Комментарии эксперта
1.	Тематика ВКР соответствует направлению подготовки и современному уровню развития науки, техники и (или) технологий в области программы	Соответствует
2.	Задания и содержание ВКР направлены на подтверждение сформированности компетенций выпускника	Направлены
3.	Степень использования при выполнении самостоятельных исследовательских частей ВКР материалов, собранных или полученных при прохождении преддипломной практики и выполнении курсовых проектов	Экспериментальные данные, полученные в ходе прохождения преддипломной практики и выполнения курсовых проектов, полностью

№	Объекты оценивания	Комментарии эксперта
		используются в дипломных работах.
4.	Тематика ВКР определена запросами производственных организаций и задачами экспериментальной деятельности, решаемыми преподавателями ОУ	Соответствует
5.	Результаты ВКР находят практическое применение в производстве	Результаты ВКР имеют как фундаментальное, так и прикладное значение, что несомненно важно для практического применения как на данный момент, так и для «накопления знаний»
6.	Степень использования при выполнении самостоятельных исследовательских частей ВКР результатов НИД кафедры, факультета и сторонних научно-производственных и/или научно-исследовательских организаций	Работы студентов ориентированы на решение НИР задач, выполняемых по грантам и хозяевам. Каждая работа есть закономерное продолжение предыдущих работ.

### 3.2. Выводы и рекомендации экспертов

#### 3.2.1. Оценка - отлично

По результатам анализа сформированности компетенций у студентов программы 240700.62 «Биотехнология», прямой оценки компетенций выпускников, проверки качества выпускных квалификационных работ необходимо отметить достаточно высокий уровень знаний у выпускников. Профессиональные знания, умения и компетенции, приобретаемые в ходе обучения студентами всех курсов по данной ООП, согласуются с целями программы. Высок уровень выпускных квалификационных работ, которые содержат обширный теоретический материал и материал, собранный в ходе прохождения преддипломной практики. Высока доля выполнения научно-



исследовательских работ совместно с другими кафедрами и научно-исследовательскими организациями. Более 50% ВКР нашли практическое применение на предприятиях и в организациях.

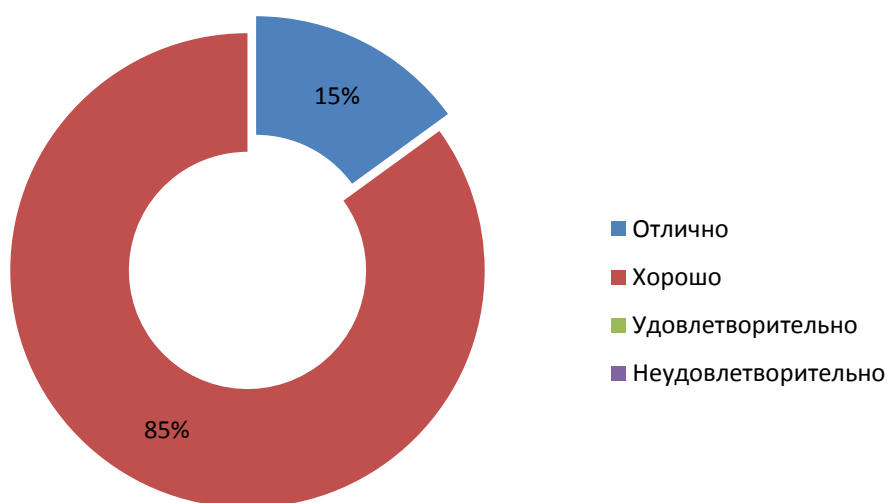
Работодатели высоко оценивают выпускников. Выпускники программы очень востребованы на рынке труда. 90% выпускников трудоустроены в регионе. В соответствии с результатами ежегодного анкетирования удовлетворенность студентов фактическими результатами обучения составила 85%.

### 3.2.2. Рекомендации

1. Следует значительно шире привлекать для рецензирования ВКР представителей работодателей, это тем более важно, что все ВКР выполняются для конкретных предприятий.
2. Для анализа качества ВКР и повышения уровня качества оформлять внедрение результатов ВКР на предприятии актом внедрения.

По итогам анкетирования студентов программы, образовательным учреждением были представлены данные, которые были проверены экспертом во время проведения очного визита. Данные, представленные ОУ, были подтверждены экспертом в результате проведения очного визита.

### Оценка качества образования студентами в целом (по результатам эксперта)



## 4. ГАРАНТИИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

### 4.1. Стратегия и менеджмент программы

#### 4.1.1. Оценка критерия - отлично

#### 4.1.2. Сильные стороны

1. Кафедра биотехнологии осуществляет фундаментальную базовую подготовку специалистов. Для повышения эффективности подготовки кадров заключены долгосрочные договоры с ведущими республиканскими предприятиями, что позволяет вести совместные проекты по разработке новых технологий в области биотехнологии.
2. Активизируется академическая мобильность студентов путем установления связей с российскими и зарубежными вузами. Например, с Московским, Санкт-Петербургским, Нижегородским, Воронежским, Казанским, Ярославским, Тартуским и другими университетами, с институтами Российской академии наук (Институтом фундаментальных проблем биологии, Институтом биохимии и физиологии микроорганизмов, с корпорацией ОАО «ГосНИИ биосинтеза белковых веществ»), с Институтом садоводства и овощеводства (Литва), с факультетами биологии и геологии, химическим, химической инженерии университета Бабеш-Бойай (Румыния), с Бартынским университетом (Турция).
3. Эффективный механизм взаимодействия с работодателями позволяет использовать материально-технические ресурсы предприятий в качестве баз практик, повысить конкурентоспособность программы за счет внедрения результатов ВКР и курсовых работ в производство, повысить конкурентоспособность выпускников программы за счет ее ориентации на требования работодателей. Среди таких предприятий можно назвать ОАО «МордовспиртЪ», ОАО «Биохимик», ОАО «Хлебзавод», ЗАО «Талина», ОАО «Молочный комбинат «Саранский», ОАО «Сыродельный комбинат «Ичалковский», ОАО «САН ИнБев» и многие другие.

#### 4.1.3. Рекомендации

Увеличить количество факультативных курсов по направлению кондитерской и хлебобулочной, мясной и молочной отраслей пищевой промышленности.

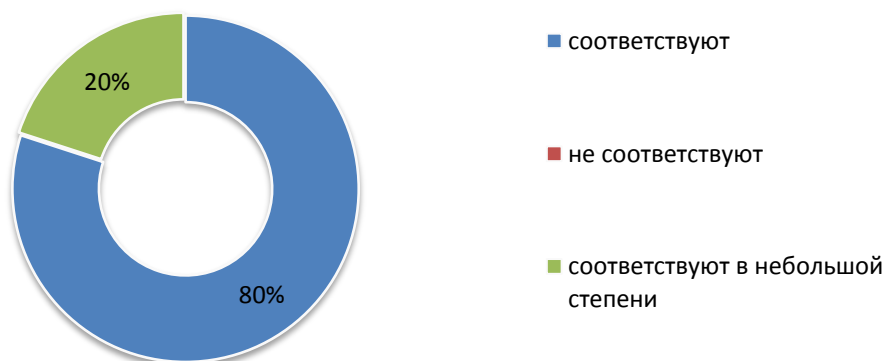
В ходе очного визита экспертами проведено интервьюирование работодателей:

- Хрущалина В.Н. (ООО «Ликероводочный завод «Саранский», директор);
- Драгуновой Ю.Е. (Хлебзавод «Б.Березники», начальник лаборатории);
- Ефимовой Н.А. (ООО «Ликероводочный завод «Саранский», начальник цеха);
- Шановского Н.А. (ООО «Веда» «Кристалл»);
- Гурдяевой С.В. (ООО «ДСК», инженер санитарно-технической лаборатории);
- Низиной В.Ю. (ООО «Мясокомбинат «Атяшевский»).

По результатам анкетирования работодателей составлена диаграмма.

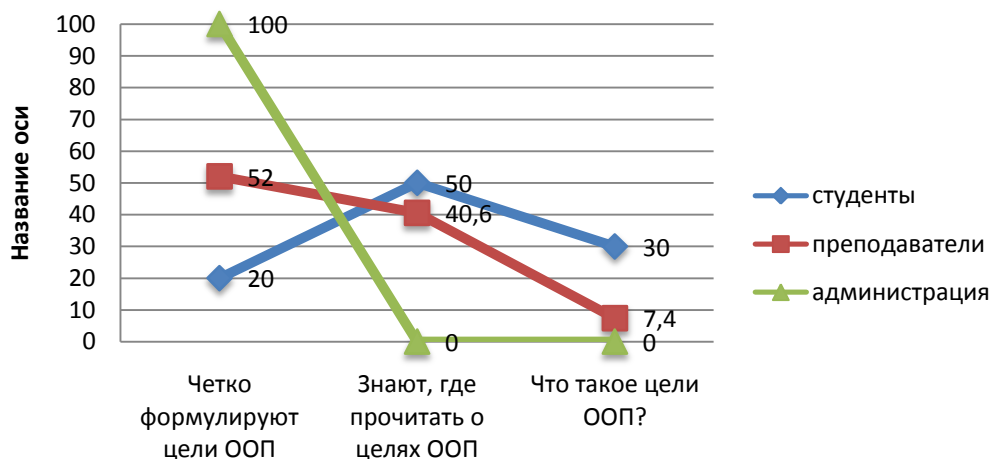
Анализ анкетирования работодателей показал, что практически 100 % (за исключением Хрущалина В.Н.) участвующих являются выпускниками университета, что подтверждает факт, заявленный Университетским центром по трудоустройству, что 96% вакансий биотехнологических отраслей промышленности региона заполнено выпускниками Университета. В ходе беседы были даны высокие оценки о полученных знаниях и положительные отзывы об организации учебного процесса. В качестве пожелания высказаны мнения об увлечении числа курсов по выбору (в частности, по направлению кондитерской и хлебобулочной, мясной и молочной отраслей пищевой промышленности).

### Соответствие целей ООП запросам рынка труда



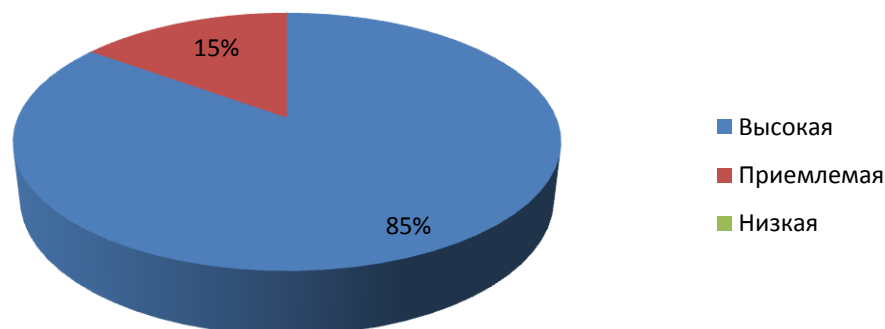
В ходе проведения очного визита эксперты провели интервьюирование студентов, преподавателей, сотрудников и получил данные, которые позволяют экспертам сделать вывод об удовлетворенности всех участников образовательного процесса целями программы.

### Характеристика осведомленности о целях ООП

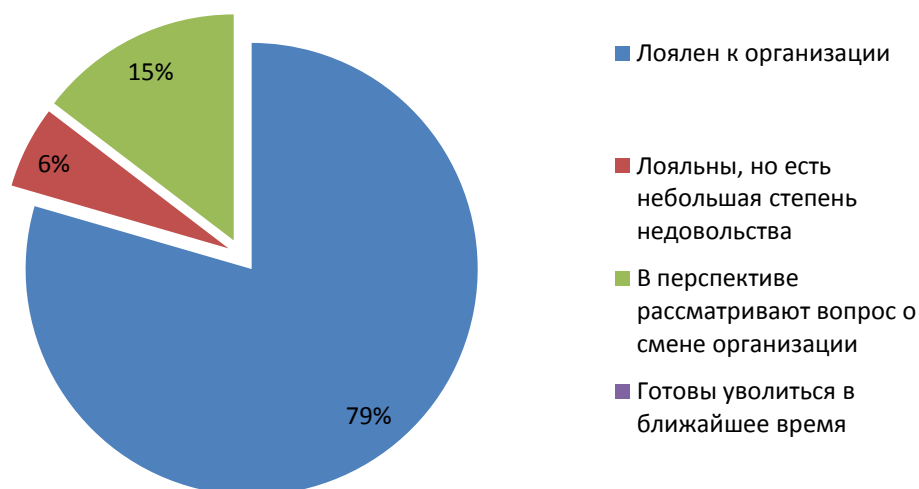


В ходе проведения очного визита эксперты провели интервьюирование преподавателей (Кадималиев Д.А., Атыкян Н.А., Шутова В.В., Лияськина Е.В., Ибрагимова С.А.) и получили данные, представленные в диаграммах «Удовлетворенность кадровой политикой и действующей системой мотивации» и «Уровень лояльности сотрудников».

### Удовлетворенность кадровой политикой и действующей системой мотивации



## Уровень лояльности сотрудников



По итогам интервьюирования преподавателей можно с уверенностью сказать, что преподаватели удовлетворены своей работой, о чем свидетельствуют объем их личных публикаций, как научных статей и монографий, учебных пособий, так и участия в выполнении грантов различного уровня. Неудовлетворенность 7,4 % преподавателей качеством аудиторий, помещений кафедр, учебных лабораторий обусловлена тем, что факультет расположен в старом здании с давно не производившимся ремонтом помещений, а также большой нагрузкой, приводящей к сложности сочетания учебного процесса и научно-исследовательской деятельности.

## **4.2. Структура программы**

### **4.2.1. Оценка критерия – отлично**

### **4.2.2. Сильные стороны**

1. Структура программы учитывает ожидаемые результаты обучения, а также требования образовательного стандарта, запросы работодателей, социальных партнеров и самих студентов. Удовлетворенность студентов структурой программы составляет 96-100%.
2. Структура программы нацелена на подготовку специалистов широкого профиля, что позволяет выпускникам трудоустроиваться на предприятия пищевой, медицинской, фармацевтической и др. отраслей промышленности.
3. Образовательная программа согласуется с работодателями – крупными предприятиями региона: ОАО «МордовспиртЪ», ОАО «Биохимик», ОАО «Хлебозавод», «Молочный комбинат Саранский», ОАО «Сыродельный комбинат «Ичалковский», ОАО «САН ИнБев» и др.
4. ООП имеет практико-ориентированный характер. Профессиональный цикл содержит дисциплины, непосредственно связанные с заказчиками образовательных услуг региона - работодателями, образовательной практикой республики. Например, Биотехнология бродильных производств, Биотехнология молочного производства, Биотехнология мясного производства.

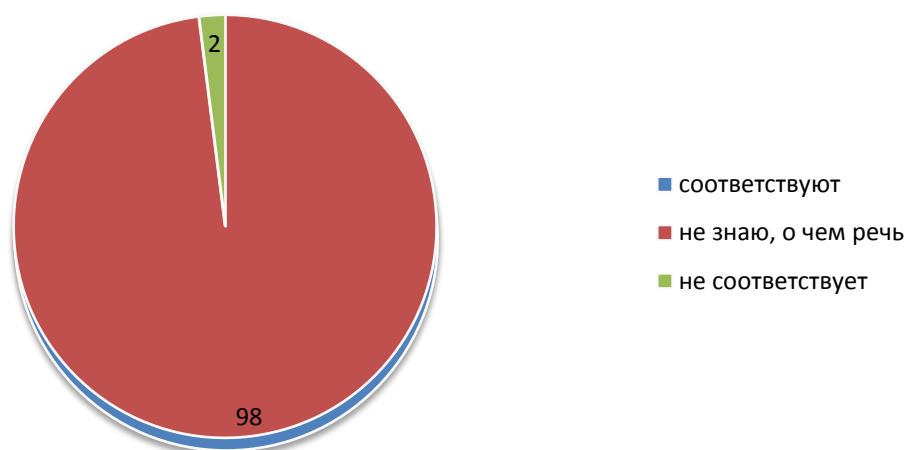
### **4.2.3. Рекомендации**

1. Ввести на первом курсе программы курс ознакомления студентов с будущими профилями подготовки, что будет способствовать выявлению интересов и возможностей студента по изучению программы. При этом с первого же курса следует закрепить научного руководителя за студентом с целью обеспечения направленности научной работы и большего погружения студента в проблему научного исследования.
2. Обеспечить возможность разработки индивидуальной образовательной траектории (индивидуального плана обучения), а также определения технологии образовательного процесса, в том числе за счет дистанционных форм. Это повысит конкурентоспособность выпускников программы на рынке труда.

3. Для успешной работы с иностранной научной литературой и др. источниками необходимо ввести обязательные специализированные курсы английского языка, как для студентов, так и для преподавателей.
4. Повести профилизацию программы. Предусмотреть возможность выбора студентами профиля.

В ходе проведения очного визита эксперты провели встречу со студентами 4 курса оцениваемой программы. Студенты в основном представляют Республику Мордовию, а также Ульяновскую и Пензенскую области. Одним из обсуждаемых вопросов – соответствии структуры и содержания программы ожиданиям непосредственных потребителей программ – студентов. Данные, собранные по итогам интервьюирования представлены в диаграмме (%).

### Соответствие структуры и содержания ООП ожиданиям студентов



Неудовлетворенность структурой программы высказали студенты 3 курса, обучающиеся по программе бакалавриата. С их точки зрения широкий диапазон охвата отраслей промышленности в профессиональных дисциплинах учебного цикла ведет к поверхностному изучению курсов.

### 4.3. Учебно-методические комплексы

#### 4.3.1. Оценка критерия - отлично

#### 4.3.2. Сильные стороны

1. По отдельным дисциплинам разработан динамичный (мультимедийный) иллюстративный материал. В первую очередь, такие УМК ориентированы на самостоятельное изучение дисциплин и особый способ подачи материала с достаточным количеством вопросов и заданий для самоконтроля понимания материала.
2. 90% учебных программ реализуются с использованием авторских педагогических методик. Например, при изучении дисциплин «Безотходные биотехнологии пищевых производств», «Биотехнология мясного производства» используется проектный метод; в программе курса «Биотехнология препаратов, нормализующих микрофлору кишечника человека» предусмотрено проведение круглых столов.
3. Билеты государственного экзамена по специальности 240700.62 Биотехнология содержат вопросы, связанные с современным развитием науки в области программы, а также задания, разработанные на реальных практических ситуациях.
4. Тематика дипломных работ соответствует основным направлениям НИР кафедры, что позволяет проводить научные исследования и при продолжении образования. Многие ВКР выполнены по заказу республиканских предприятий, таких как: ОАО «МордовспиртЪ», ОАО «Молочный комбинат «Саранский», ОАО «Хлебозавод № 5», ОАО «Сан ИнБев», ЗАО Мясоперерабатывающий комплекс «Саранский», ОАО «Биохимик».
5. Разработанные в рамках программы УММ, имеющие гриф УМО, МО РФ используются российскими ОУ, реализующими аналогичные программы. Например, учебник «Фундаментальная биотехнология», авторы В.В. Ревин, Н.А. Атыкян, Е.В. Лияськина, В.Н. Водяков, 2012 г.

#### 5.3.1. Рекомендации

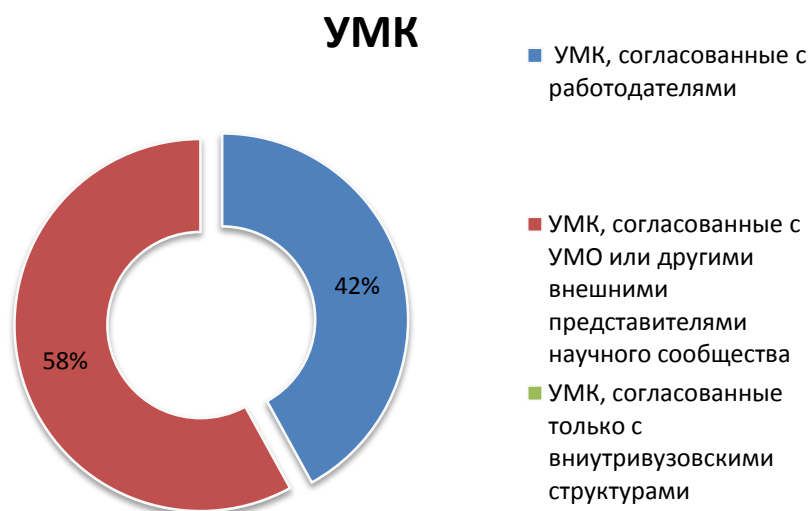
1. Обсуждать со студентами результаты анкетирования, доводить до сведения студентов решения, принятые по вопросам анкетирования.
2. Разработать на уровне руководства факультета и университета в целом эффективные технологии привлечения студентов к участию при разработке и актуализации УММ. Например, путем привлечения их к разработке презентационных материалов по конкретным темам, сбору



необходимой в учебном процессе статистической информации, проведению социологических опросов, в т.ч. с использованием специализированных интернет-ресурсов. Активное вовлечение студентов в процессы разработки и актуализации УМК повышает учебную мотивацию.

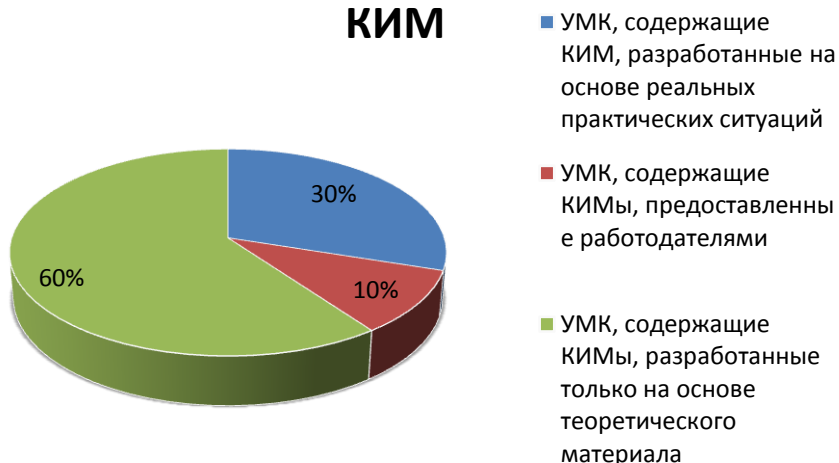
При проведении очного визита эксперты ознакомились с разработанными в образовательном учреждении учебно-методическими комплексами. По результатам изучения десяти учебно-методических комплексов, составлена нижеследующая диаграмма.

Указанные данные позволяют экспертам сделать вывод эксперта о практикоориентируемом обучении студентов.



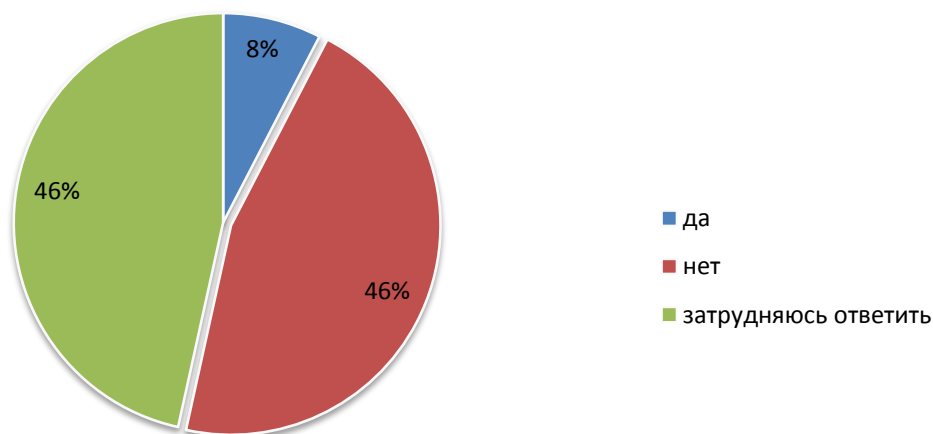
В ходе очного визита экспертами были проанализированы контрольно-измерительные материалы, которые используются образовательным учреждением для текущего контроля успеваемости. Данные по результатам анализа контрольно-измерительных материалов представлены в нижеследующей диаграмме. Это позволило сделать экспертам заключение о высокой практико-ориентированности экзаменационных билетов.

## КИМ



По результатам анкетирования студенты участвуют в опросах, проводимых регулярно преподавателями. Однако практически все затрудняются ответить на вопрос, учитывается при разработке и актуализации УММ их мнения. В связи с этим эксперты рекомендуют обсуждать со студентами результаты анкетирования, доводить до сведения студентов решения, принятые по вопросам анкетирования.

## Учет мнения студентов при разработке и актуализации УММ



## 4.4. Технологии и методики образовательной деятельности

### 4.4.1. Оценка критерия – отлично

#### 4.4.2. Сильные стороны

1. Для реализации ОПП в учебном процессе используются современные технологии обучения, такие как, учебная дискуссия, игровое обучение, методика мозгового штурма, коллективного способа обучения, проектное обучение, что повышает способность студентов к усвоению материала, интерес студентов к новым открытиям в области биотехнологии, уровень качества подготовки студентов. Методики способствуют полному раскрытию содержания учебных курсов и формируют заявленные компетенции.
2. Внедрение технологии электронного обучения является частью стратегии вуза. Поэтапно проводится повышение квалификации ППС в области e-learning. Технология e-learning применяется при организации самостоятельной работы студентов, выполнения курсовых работ, ВКР и др.

#### 4.4.3. Рекомендации

Ввести в практику бинарные занятия с привлечением двух преподавателей, один из которых ведет занятие на иностранном языке. Это позволит студентам приобрести навыки профессионального языка, что обеспечит возможность работы с иностранной научной литературой и другими современными источниками.

В ходе проведения очного визита эксперты посетили занятия, анализ которых представлен ниже.

ФИО преподавателя:	<u>Ибрагимова Светлана Александровна</u>
Группа /специальность	<u>403 (А)</u>
1. Дисциплина/модуль	<u>Технология мяса</u>
2. Вид учебного занятия	<u>Лабораторная работа</u>
3. Тема занятия	<u>Биохимический способ определения свежести мяса</u>
4. Цель занятия:	<u>Научиться определять свежесть мяса биохимическим способом</u>
5. Задачи занятия	<u>Определение рН сырья различными способами</u>

## ОЦЕНКА ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

№	Критерии анализа	Показатели	Оценка (0,1,2)
1.	Соблюдение регламента занятия	Своевременное начало, окончание занятия, сбалансированные по времени разделы	2
2.	Организационный момент	Приветствие. Сообщение темы, цели (связь цели с формируемыми компетенциями)	2
3.	Мотивация слушателей на предстоящую деятельность	Указание на актуальность, на формируемые профессиональные и /или социально-личностные компетенции	2
4.	Психологический климат в аудитории	Наличие положительного эмоционального взаимодействия между преподавателем и студентами; взаимная доброжелательность и вовлеченность аудитории	2
5.	Качество изложения	Структурированность материала; четкость обозначения текущих задач; системность и доступность изложения; адаптированность изложения к специфике аудитории; наличие примеров, актуальных фактов	2
6.	Соответствие содержания программе курса	Сравнить с РУПД (УММ)	2
7.	Использование наглядных материалов	Учебник, практикум, раздаточные материалы, таблицы рисунки и т.д.	Описание лабораторной работы
8.	Ораторские данные	Слышимость, разборчивость, благозвучность, грамотность, темп речи; мимика, жесты пантомимика; эмоциональная насыщенность выступления	2
9.	Чувствительность к аудитории	Способность вовремя отреагировать на изменения восприятия в аудитории.	2
10.	Корректность по отношению к студентам		2
11.	Приемы организации внимания и регуляции поведения студентов	Повышение интереса у слушателей (оригинальные примеры, юмор, риторические приемы и пр.); вовлечение слушателей в диалог, в процесс выполнения заданий и пр. Но не: открытый призыв к вниманию слушателей; демонстрация неодобрения; психологическое давление, шантаж	2

№	Критерии анализа	Показатели	Оценка (0,1,2)
12.	Поддержание «обратной связи» с аудиторией в процессе занятия	Контроль усвоения материала	2
13.	Подведение итогов занятия ( <i>организация рефлексии</i> )	Организация рефлексии, при которой студенты активно обсуждают итоги	
14.	Имидж	Соблюдение корпоративного стиля, презентабельность, харизматичность	2
15.	Итоговая оценка		2
16.	<p><b>Примечания и предложения эксперта</b></p> <p>Занятие проведено на хорошем научно-методическом уровне и соответствует требованиям ФГОС. Занятие началось с опроса студентов лекционного курса по теме лабораторной работы, проверена подготовка студентов к работе. У каждого студента были соответствующие записи в тетрадях. Присутствовало 7 человек (2 человека отсутствовали по уважительной причине).</p> <p>Несмотря на малую численность группы, в аудитории тесно. Студенты толпились у единственной раковины. Имелось всего лишь два рН-метра. Обратило на себя внимание и отсутствие должного ремонта в аудитории.</p>		

ФИО преподавателя	<u>Пестов Николай Александрович</u>
Группа /специальность	<u>403 (Б)</u>
1. Дисциплина/модуль	<u>Общая и промышленная микробиология</u>
2. Вид учебного занятия	<u>Лабораторная работа</u>
3. Тема занятия	<u>Изучение свойств нефтеразрушающих микроорганизмов</u>
4. Цель занятия:	<u>Провести лабораторные испытания для изучения свойств нефтеразрушающих микроорганизмов</u>
5. Задачи занятия	<u>Подготовка сред и рассев образцов почв</u>

### ОЦЕНКА ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

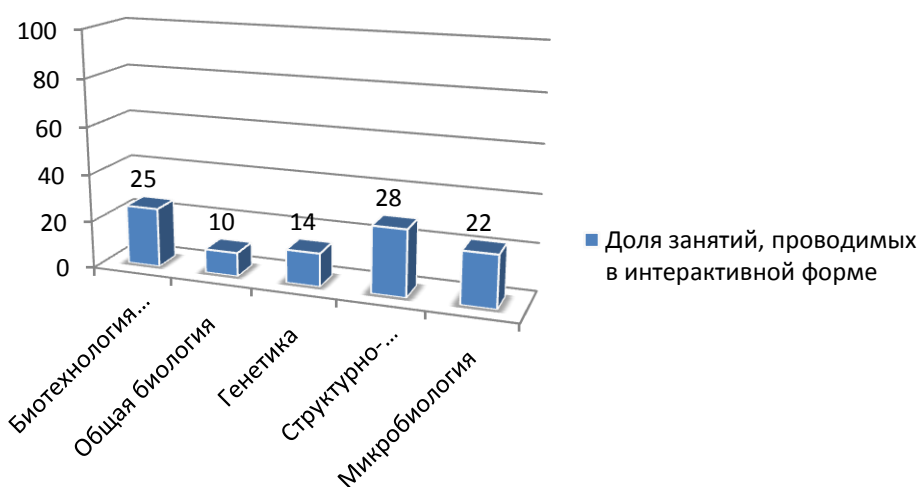
№	Критерии анализа	Показатели	Оценка (0,1,2)
17.	Соблюдение регламента занятия	Своевременное начало, окончание занятия, сбалансированные по времени разделы	2

№	Критерии анализа	Показатели	Оценка (0,1,2)
18.	Организационный момент	Приветствие. Сообщение темы, цели (связь цели с формируемыми компетенциями)	2
19.	Мотивация слушателей на предстоящую деятельность	Указание на актуальность, на формируемые профессиональные и /или социально-личностные компетенции	2
20.	Психологический климат в аудитории	Наличие положительного эмоционального взаимодействия между преподавателем и студентами; взаимная доброжелательность и вовлеченность аудитории	2
21.	Качество изложения	Структурированность материала; четкость обозначения текущих задач; системность и доступность изложения; адаптированность изложения к специфике аудитории; наличие примеров, актуальных фактов	2
22.	Соответствие содержания программе курса	Сравнить с РУПД (УММ)	2
23.	Использование наглядных материалов	Учебник, практикум, раздаточные материалы, таблицы рисунки и т.д.	Описание лабораторной работы
24.	Ораторские данные	Слышимость, разборчивость, благозвучность, грамотность, темп речи; мимика, жесты пантомимика; эмоциональная насыщенность выступления	2
25.	Чувствительность к аудитории	Способность вовремя отреагировать на изменения восприятия в аудитории.	2
26.	Корректность по отношению к студентам		2
27.	Приемы организации внимания и регуляции поведения студентов	Повышение интереса у слушателей (оригинальные примеры, юмор, риторические приемы и пр.); вовлечение слушателей в диалог, в процесс выполнения заданий и пр. Но не: открытый призыв к вниманию слушателей; демонстрация неодобрения; психологическое давление, шантаж	2
28.	Поддержание «обратной связи» с аудиторией в процессе занятия	Контроль усвоения материала	2
29.	Подведение итогов занятия <i>(организация)</i>	Организация рефлексии, при которой	

№	Критерии анализа	Показатели	Оценка (0,1,2)
	<i>рефлексии)</i>	студенты активно обсуждают итоги	
30.	Имидж	Соблюдение корпоративного стиля, презентабельность, харизматичность	2
31.	Итоговая оценка		2
32.	<p><b>Примечания и предложения эксперта</b></p> <p>Качество подготовки к лабораторным занятиям хорошее, студенты владеют ранее изученным материалом</p> <p>У каждого студента были соответствующие записи в тетрадях. Присутствовало 6 человек (4 человека отсутствовали).</p> <p>Также, как и на первом посещенном занятии, обратило на себя внимание отсутствие должного ремонта в аудитории.</p>		

При камеральном анализе отчета о самообследовании, анализе учебного плана и расписания занятий, эксперты определили, что доля проведения занятий в интерактивной форме в целом по программе составляет не более 30%. В процессе проведения очного визита были изучены УМК пяти дисциплин. Данные о занятиях, проводимых в интерактивной форме в разрезе изученных УМК, представлены в диаграмме (%). На основании них эксперт делает вывод о достаточном уровне использования интерактивных форм обучения, но рекомендует увеличить количество презентаций, видеоматериалов по лекциям, наглядного материала.

## Доля занятий, проводимых в интерактивной форме



### 4.5. Ресурсы программы

Оценка критерия – хорошо

#### 4.5.1. Кадры

##### 4.5.1.1. Сильные стороны

1. Реализация ООП по направлению подготовки 240700.62 Биотехнология обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и систематически занимающимися научной и научно-методической деятельностью.
2. Учебная и научная деятельность преподавателей сочетает новейшие разработки в области биотехнологии, химии и биологии. В результате развивается творческий потенциал студентов, формируются востребованные компетенции.
3. Закрепление на кафедре научно-педагогических кадров, обладающих высокой компетентностью и квалификацией реализуется программой подготовки докторов наук, в соответствии с которой всем докторантам выплачивается доплата, в т.ч. из бюджета Мордовии.

##### 4.5.1.2. Рекомендации

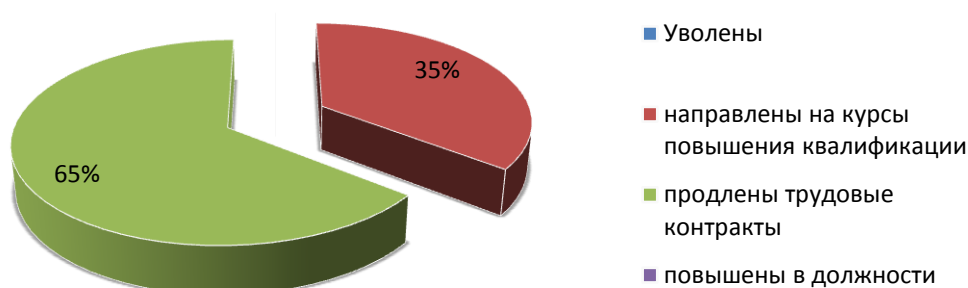


1. Руководству кафедрой развивать международное сотрудничество с вузами, реализующими аналогичную программу. Приглашать зарубежных коллег для чтения спецкурсов, проведения мастер-классов, что расширит кругозор студентов.
2. Руководству программой необходимо создать кадровый резерв для выявления и продвижения талантливой молодежи.

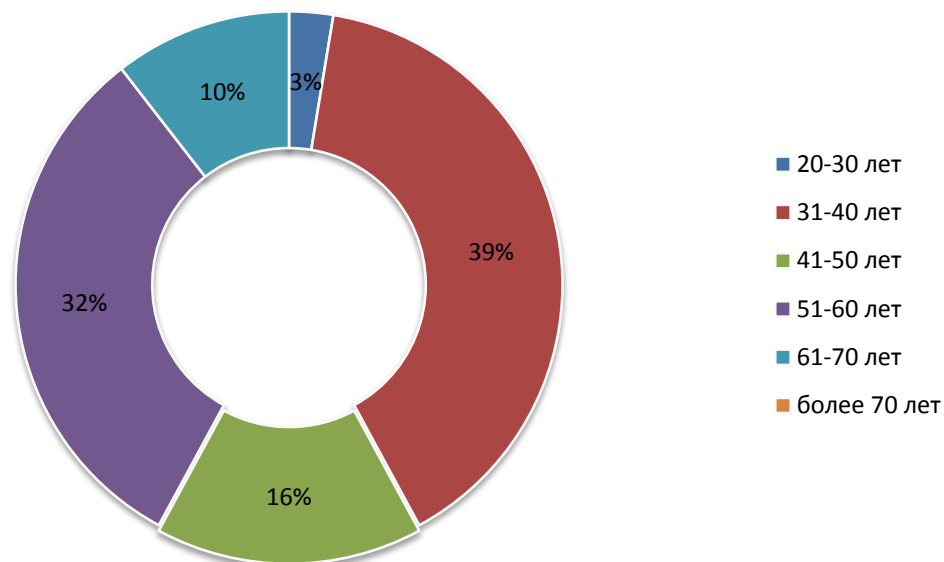
Анализируя факты, изложенные образовательным учреждением в отчете о самообследовании, эксперты пришли к заключению, что представленные данные актуальны и достоверны. Итоги проведения комплексной оценки ППС (по итогам прошлого года) и возрастной состав преподавателей, принимающих участие в реализации программы, представлены в диаграммах.

По итогам анализа представленных данных эксперты делают вывод о необходимости создания кадрового резерва.

## По итогам проведения комплексной оценки ППС в рамках реализации ООП



## Возрастной состав штатных преподавателей



### 4.5.2. Образовательные и материально-технические ресурсы программы

#### 4.5.2.1. Сильные стороны

1. Материально-технические ресурсы программы позволяют обеспечить эффективную и результативную организацию учебного процесса преподавателями и сотрудниками. За 2010-2012 год произошло техническое перевооружение кафедры, получившей оборудование на сумму свыше 100 млн. руб.

2. Для проведения фундаментальных и прикладных научных исследований по направлению подготовки факультет располагает НОЦ «Нанобиотехнологии», лабораториями: нанобиотехнологии, промышленной биотехнологии, биокomпозиционных материалов, микроскопии, фундаментальной биотехнологии и биоинженерии, биофизики, оснащенных самым современным оборудованием для проведения научных исследований (рис.1).
3. Благодаря эффективному сотрудничеству кафедры с крупными предприятиями Республики Мордовия, студенты программы проходят практику в организациях, оснащенных современным оборудованием в области биотехнологии, таких как, ОАО «Биохимик», ОАО «МордовспиртЪ», ОАО «Хлебзавод», ОПХ «1 Мая», ГУП РМ «Тепличное», ОАО «Ламзурь» и другие, что позволяет сформировать профессиональные компетенции студентов и обеспечить конкурентоспособность выпускников.

#### **4.5.2.2. Рекомендации**

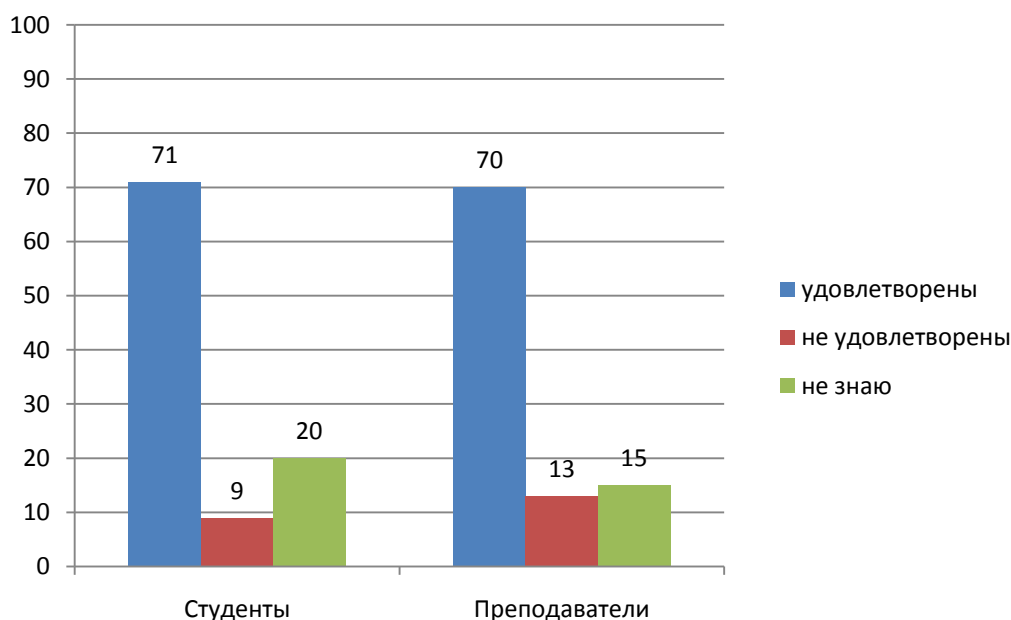
Оснастить аудитории стационарным мультимедийным оборудованием, что обеспечит доступность информации, необходимой для эффективной деятельности участников образовательного процесса, поможет в составлении расписания занятий.



Рис.1. В лаборатории биологического факультета

Во время проведения очного визита эксперты провели интервьюирование студентов и преподавателей, принимающих участие в реализации программы, на удовлетворенность качеством аудиторного фонда. Полученные данные (%) представлены в диаграмме и позволяют экспертам сделать вывод, что у опрошенных студентов и преподаватели есть претензии к качеству аудиторий, лабораторий, помещений кафедр, фондов и читального зала библиотеки. В связи с этим эксперты рекомендуют оснастить ряд аудиторий мультимедийной техникой, сделать в аудиториях косметический ремонт.

#### Удовлетворенность качеством аудиторий, лабораторий, помещений кафедр, фондов и читального зала библиотеки



### 4.5.3. Финансовые ресурсы

#### 4.5.3.1. Сильные стороны

1. Финансовые ресурсы программы позволяют приобретать, обслуживать и эксплуатировать материально-техническую базу и оборудование, необходимые для реализации ООП. Финансовые и материально-технические ресурсы программы позволяют обеспечить учебный процесс преподавателями и сотрудниками, уровень квалификации и компетентности которых достаточен для достижения студентами предполагаемых результатов обучения.

2. Для получения дополнительного финансирования программы используется предпринимательская деятельность, связанная с оказанием образовательных услуг и реализацией научных и технических достижений преподавателей и студентов на базе лаборатории промышленной биотехнологии, лаборатории нанобиотехнологии, лаборатории биоконпозиционных материалов.

#### **4.5.3.2. Рекомендации**

Завершить ремонт учебных лабораторий, расширить их для проведения лабораторных занятий, дооснастить учебными лабораторными приборами и материалами.

При проведении очного визита в образовательное учреждение, экспертная команда осмотрела материально-техническую базу.

На факультете имеются:

высокоэффективный жидкостной хроматограф LC-20A с рефрактометрическим и УФ-детектором (Shimadzu, Япония),  
хроматограф газовый GC-2010 Plus,  
жидкостной хроматограф LC-20AD,  
анализатор инфракрасный «ИнфраЛЮМ® ФТ-10»,  
оптический комплекс для регистрации спектров поглощения в УФ и видимой области спектра с параллельной фиксацией величины рН и концентрации кислорода в жидких средах (Ocean optics, США),  
УФ-спектрофотометр UV-Mini-1240,  
спектрофотометр UV-3600,  
спектрофлуориметр RF-5301PC,  
инфракрасный фурье-спектрофотометр IRPrestige-21,  
стандартные и ультрацентрифуги,  
биореакторы Biostat Aplus (6шт), рабочим объемом 1 л,  
фотобиореактор Biostat PBR 2 S рабочим объемом 1,9 л,  
Biostat Bplus рабочим объемом 5 л с анализаторами CO<sub>2</sub> и концентрации этанола в среде («Sartorius», Германия),  
полупромышленный биореактор Biostat Cplus,  
шейкеры-инкубаторы ES-20/60 BIOSAN,  
термостаты,  
камера климатическая MLR-351H (Sanyo, Япония),  
Автоматизированный интерференционный микроскоп на базе микроскопа МИИ-4М,  
видеомикроскоп Micros MC 100 (TS), Video Set,

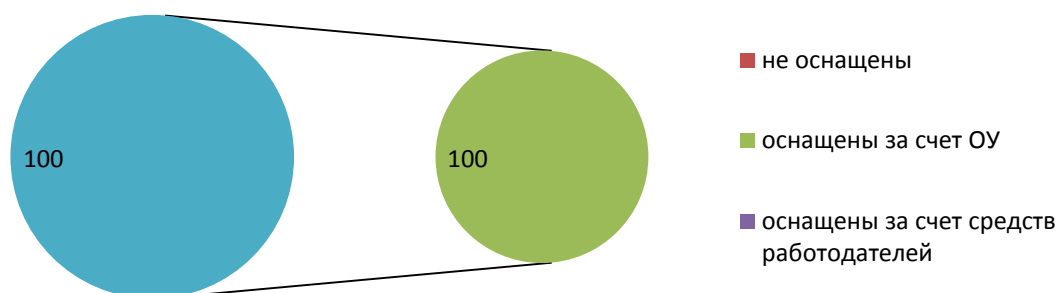
микроскопы (световые и люминисцентные),  
лиофильная сушка TFD8503,  
автоматический счетчик клеток Countess,  
анализатор жизнеспособности клеток Vi-CELL XR,  
система капиллярного электрофореза Капель-105,  
оборудование для измельчения,  
планетарная мельница РМ 400 (фирма «Retsch», Германия), с пределом  
измельчения менее 1 мкм,  
модульный спектрометр динамического и статического рассеяния света  
для измерения размеров наночастиц Photocor Complex.

Этого более, чем достаточно для проведения на базе Университета высокотехнологичных научно-исследовательских работ и обеспечения качественного учебного процесса.

Оборудование закуплено за счет средств Университета и внебюджетной деятельности факультета.

Приведенные данные (%) позволяют рекомендовать завершить оборудование лекционного аудиторного фонда современной оргтехникой и привлечь работодателей к активной помощи кафедры.

## Оснащенность лабораторий



### 4.5.4. Информационные ресурсы

#### 4.5.4.1. Сильные стороны

1. Информационные ресурсы программы дают возможность осуществлять постоянное функционирование и обновление электронной биржи труда,

данные по которой обеспечиваются сайтом [http://www.mrsu.ru/ru/i\\_depart/detail.php?ID=10475](http://www.mrsu.ru/ru/i_depart/detail.php?ID=10475).

2. Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.
3. Кафедра располагает современным компьютерным классом со специализированным программным обеспечением, позволяющим осуществлять как научные исследования преподавателей и аспирантов в области биотехнологии, так и учебные занятия студентов.

#### **4.5.4.2. Рекомендации**

1. Ввести в эксплуатацию информационные ресурсы программы: виртуальные кабинеты преподавателей, Личные кабинеты студентов, позволяющие обмениваться информацией между собой и работать с онлайн – ресурсами.
2. Завершить внедрение технологии e-learning, что позволит увеличить количество студентов программы, повысить удобство пользования УММ.
3. Расширить постоянный доступ студентов в интернет-ресурсам.

## 4.6. Научно-исследовательская деятельность

### 4.6.1. Оценка критерия – отлично

### 4.6.2. Сильные стороны

1. Научные исследования ППС в области биотехнологии подтверждены грантами в 2011-2013 гг. Например, совместный проект 2011-2013 гг. с Бартынским университетом (Турция) по теме «Проведение проблемно-ориентированных исследований по комплексному использованию растительного сырья и отходов его переработки для получения экологически безопасных биокомпозиционных материалов» (рук. Ревин В.В.). Результаты, полученные в рамках грантов, опубликованы в научных статьях в рейтинговых журналах ВАК и в зарубежных научных журналах.
2. Результаты научных исследований кафедры внедряются в практику крупных предприятий Республики. Например, технология получения кисломолочного напитка «Здоровье» внедрена в ОАО «Молочный комбинат «Саранский»; рецептура на «Изделие хлебобулочное сдобное «Булка «ОКЕАН» внедрена в производство ОАО «Хлебзавод» (г. Саранск, Республика Мордовия) и ОАО АПО «Элеком» (п. Ромоданово, Республика Мордовия).
3. Разработки кафедры неоднократно отмечались дипломами и медалями выставок различного уровня, например, на Первом Международном салоне инноваций и инвестиций (г. Москва), на выставке «Мир биотехнологии 2010, 2012, 2013» (г. Москва) и др.
4. Кафедра имеет более 25 охранных документов на разработки — патенты, свидетельства о депонировании штаммов, технические условия и т. д. Задепонированы новые штаммы микроорганизмов - гриб *Lentinus (Panus) tigrinus* ВКМ F-3616 D и *Xantamonas campestris* ВКМ B-2373 D. Среди разработок в области пищевой биотехнологии разработана и внедрена технология получения кисломолочного напитка «Здоровье». В массовом производстве находится сыр «Океан», внедренный на ОАО «Надежда» (г. Ковылкино, Республика Мордовия) и ОАО «Ичалковский сыродельный комбинат» (Ичалковский р-н Республики Мордовия).
5. Преподаватели кафедры постоянно повышают свой профессиональный уровень через стажировки в зарубежных вузах, реализующих аналогичные программы. Например, Бебис-Боляй Университет,



факультет биологии и геологии (Румыния, г. Клуж-Напока), Бартынский университет (Турция, г. Бартын).

6. Результаты НИР внедряются в образовательный процесс посредством тем, разделов учебных дисциплин. Например, Лабораторный практикум по биофизике и физиологии человека и животных (В.В. Ревин, Е.Г.Костина, Э.С. Ревина, 2010, 68 с.), учебник «Фундаментальная биотехнология» (В.В. Ревин, Н.Ф. Атыкян, В.Н. Водяков, Е.В. Лияськина., 2012, 476 с.), учебное пособие «Биотехнология бактериальных экзополисахаридов» (Е.В. Лияськина, В.В. Ревин, В.М. Грошев, Ю.К. Лияськин, 2010, 120 с.), монография «Роль липидов в функционировании возбудимых биологических мембран» (В.В. Ревин, Э.С. Ревина, А.А. Девяткин, Н.В. Громова, 2012, 220 с.) и др.
7. Студенты и аспиранты активно участвуют во всех НИР, осуществляемых кафедрой. Например, «Разработка перспективных биотехнологий для получения новых материалов с использованием наноразмерных частиц», «Разработка биотехнологических принципов переработки ультрадиспергированного растительного сырья для создания эффективной технологии получения биоэтанола» и др. Наиболее талантливые студенты получают дополнительные стипендии Президента РФ, повышенную государственную академическую стипендию по постановлению Правительства РФ.

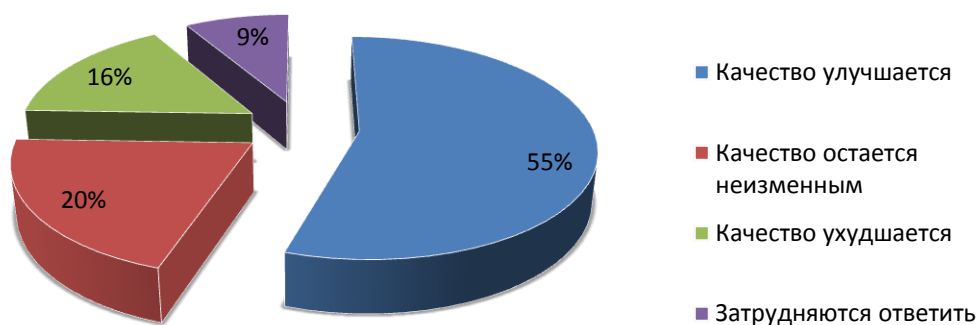
#### **4.6.3. Рекомендации**

1. Активизировать участие студентов в российских и международных научных конкурсах, обеспечивать коммерциализацию результатов НИРС.
2. Результаты НИР оформлять патентами и сертификатами.
3. Организовывать регулярное проведение кафедральных круглых столов студентов и преподавателей с обзором последних международных публикаций по темам научных исследований.
4. Активизировать деятельность научных студенческих кружков факультета. Разработать программу участия студентов в научно-исследовательской деятельности, начиная с первого курса.
5. Поощрять участие студентов в НИД стажировками, обучением по программам студенческого обмена с зарубежными вузами.
6. Мотивировать успешных выпускников программы на учебу в аспирантуре с последующим закреплением на кафедре в качестве преподавателей.

В документах по самообследованию образовательным учреждением были представлены сведения о результатах мониторинга мнения студентов «Влияние научно-исследовательской работы на качество образования». В диаграмме представлены данные, удостоверенные экспертами во время проведения очного визита. Это позволяет сделать выводы о том, что студенты в своем большинстве отмечают положительные изменения в уровне качества образования и рекомендовать кафедре проводить анкетирование студентов по данному разделу по окончании каждого семестра.

В диаграмме представлены данные, удостоверенные экспертами во время проведения очного визита и представленные на основе опроса студентов 4 курса (19 человек). Результат очень неутешительный – никто не занимается в научных кружках. Таким образом, все научные достижения студентов следует отнести к периодам, когда они выполняют свои квалификационные, дипломные, аспирантские работы.

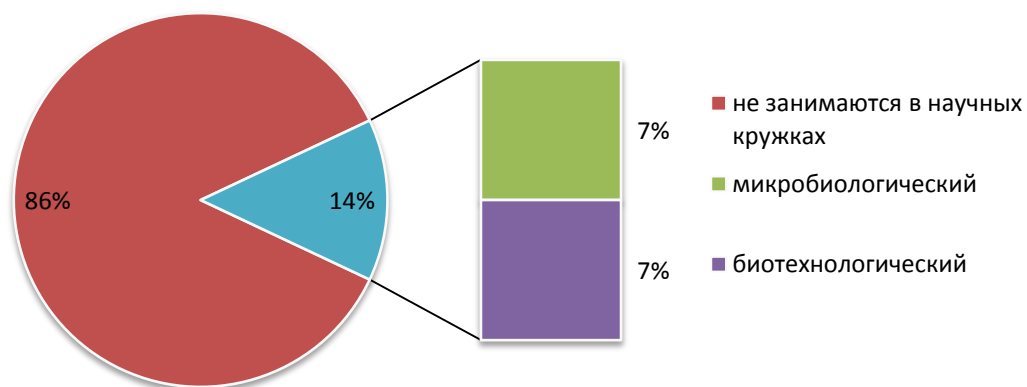
### Результаты мониторинга мнения студентов о влиянии НИР и их результатов на качество образования



Была проанализирована занятость студентов в научных кружках. Для студентов оцениваемой программы в образовательном учреждении функционирует два научных кружка: микробиологический кружок (руководитель к. б. н., доцент, Лияськина Е.В.), биотехнологический кружок (руководитель к. б. н., доцент, Шутова В. В). Основная цель организации научных кружков – сформировать умение самостоятельной исследовательской работы и первичные навыки аналитической деятельности. Количество студентов, регулярно посещающих научные кружки 14%. Это

совершенно недостаточно. Таким образом, все научные достижения студентов следует отнести к периодам, когда они выполняют свои квалификационные, дипломные, аспирантские работы.

### **Занятость студентов в научных кружках**



## **4.7. Участие работодателей в реализации программы**

### **4.7.1. Оценка критерия - хорошо**

#### **4.7.2. Сильные стороны**

1. Эффективное сотрудничество кафедры с представителями работодателей обеспечило активное участие последних в разработке программы и программ практик, в их согласовании, в согласовании компетенций выпускников программы, в целевой подготовке выпускников и распределении специалистов, в актуализации УММ по дисциплинам, в разработке тематики курсовых и выпускных квалификационных работ, в качестве рецензентов ВКР и членов ГАК.
2. Регулярно проводятся заседания кафедры с участием работодателей и представителей бизнес-сообщества по вопросам организации учебного процесса.
3. Работодатели входят в ученого совета университета, попечительского совета университета, ученого совета факультета, проводят мастер-классы, помогают в приобретении современных расходных материалов к оборудованию.
4. Работодатели принимают активное участие при профессиональной подготовке студентов. Студентам дана возможность пользоваться оборудованием лабораторной базой современных крупных предприятий при прохождении практики (ОАО «Биохимик» и ОАО «МордовспиртЪ», «Молочный комбинат «Саранский», ОАО «Сыродельный комбинат «Ичалковский»), что позволяет формировать профессиональные компетенции, обеспечивает конкурентоспособность выпускников на современном рынке труда.

#### **4.7.1. Рекомендации**

1. Увеличить количество факультативных курсов, позволяющих студентам улучшить свои знания по выбранной ими профильной направленности профессиональной деятельности.
2. Ввести в практику проведение тренингов с участием работодателей для приобретения и закрепления практических навыков.
3. Увеличить количество мастер-классов по современным информационным технологиям отрасли с тем, чтобы развить у студентов интерес к поиску нужной информации, научить ее анализировать.

В отчете о самообследовании образовательного учреждения представлены сведения о результатах анкетирования работодателей на предмет их удовлетворенности качеством подготовки выпускников. В диаграмме представлены данные, подтвержденные экспертами во время проведения интервью с работодателями.

При этом работодатели отметили недостаточность теоретических знаний и практических умений и навыков, неумение находить и обрабатывать нужную информацию.

### Удовлетворенности работодателей качеством подготовки выпускников



## **4.8. Участие студентов в определении содержания программы**

### **4.8.1. Оценка критерия - хорошо**

#### **4.8.2. Сильные стороны**

1. Студенты принимают участие в определении содержания программы посредством регулярного анкетирования качества учебных курсов, проводимого 2 раза в год, социологических опросов, обсуждения на форуме социальных сетей, старостатах, заседаниях кафедры и ученого совета биологического факультета.
2. По вопросам, касающимся учебного процесса, студенты могут обратиться на кафедру, в деканат, к ректору и получить обратную связь через кураторов, старост и напрямую ректора.

#### **4.8.3. Рекомендации**

1. Активнее привлекать студентов к обсуждению актуальных проблем на ученом совете факультета, заседаниях кафедры и т.д. Анонимная оценка студентов дисциплин и курсов должна использоваться для выделения надлежащей практики и рекомендаций областей улучшения.
2. Организовать «обратную связь» со студентами, что даст уверенность потребителям Программы в том, что их мнение услышано и используется для улучшения качества содержания Программы.

В процессе проведения очного визита экспертами было проанализировано участие студентов в органах студенческого самоуправления, научных кружках. В диаграмме представлены данные, отражающие занятость студентов.

На основании анализа представленных данных видно, что только 6,6 % студентов могут влиять на принятие решений по организации и управлению учебным процессом (члены студенческого совета). Остальные занимают пассивную позицию.

## Участие студентов



## **4.9. Студенческие сервисы на программном уровне**

### **4.9.1. Оценка критерия – хорошо**

#### **4.9.2. Сильные стороны**

1. В университете действуют 253 студенческих объединений, реализующих задачи государственной молодежной политики РФ и программы развития МГУ им. Н.П. Огарёва. К ним относятся: организация социально-творческих проектов и культурно-массовых мероприятий осуществляется при взаимодействии с Управлением по внеучебной работы, Центр развития социальной активности студенческой молодежи, Молодежное добровольческое движение «Альтернатива», Отдел молодежных инициатив; обеспечение прав и интересов студентов осуществляется при взаимодействии со Студенческим советом университета; психологическая поддержка обучающихся, содействие их профессиональному и личностному самоопределению осуществляется при взаимодействии с Психологической службой университета и др.
2. Развитая социальная инфраструктура обеспечивает высокую степень социальной защищенности студентов, повышает имидж и конкурентоспособность университета на региональном и российском рынке образовательных услуг.
3. В университете реализуются программы воспитательной деятельности: по профилактике правонарушений, по профилактике наркотической, алкогольной зависимостей и табакокурения. Проводятся благотворительные акции по социальной защите детей-сирот, по патриотическому воспитанию студентов. Работает кинолекторий по планированию семьи. Значительное внимание уделяется проведению массовых оздоровительных мероприятий, например, движению «День здоровья».
4. Региональный центр содействия трудоустройству выпускников вузов Республики Мордовия, созданный на базе университета, позволяет расширить горизонты поисков интересующих студентов вакансий не только по Республике Мордовия, но и по всей стране. Услугами центра можно воспользоваться через сайт МГУ им. Н.П. Огарёва.

#### **4.9.3. Области улучшения**

Однако следует отметить низкую посещаемость студентами дополнительных курсов и программ.



#### **4.9.4. Рекомендации**

1. Расширить практику академической мобильности студентов, создавать условия для углубленного изучения русского и английского языков.
2. Приобрести небольшое количество «удобной» современной мебели для использования в общественных местах, в здании размещения кафедры, для неофициального взаимодействия студентов и сотрудников и возможности использования WI-FI для доступа к ресурсам и их собственным компьютерам/ноутбукам или планшетами. Эти открытые пространства также могут быть использованы для проведения заседаний групп небольших исследований.
3. Продолжать работу по вовлечению студентов в работу программ дополнительного образования.
4. Создать для студентов «Личный кабинет», что значительно улучшит качество образовательного процесса.
5. Подключить беспроводную связь Wi-Fi.

В процессе проведения очного визита экспертам были представлены документы, подтверждающие посещение студентами дополнительных курсов и программ. На постоянной основе функционируют 253 студенческих объединений: кружки, клубы, школы, семинары и т.д. Действуют курсы «Технология трудоустройства» по изучению технологии трудоустройства, карьерного развития, составления резюме, электронного портфолио и др., проводятся индивидуальные профориентационные консультации.

На основании анализа интервью со студентами программы Биотехнология эксперты делают вывод о непосещении студентами дополнительных курсов, программ, тренингов и др.

## 4.10. Профориентация. Оценка качества подготовки абитуриентов

### 4.10.1. Оценка критерия – отлично

#### 4.10.2. Сильные стороны

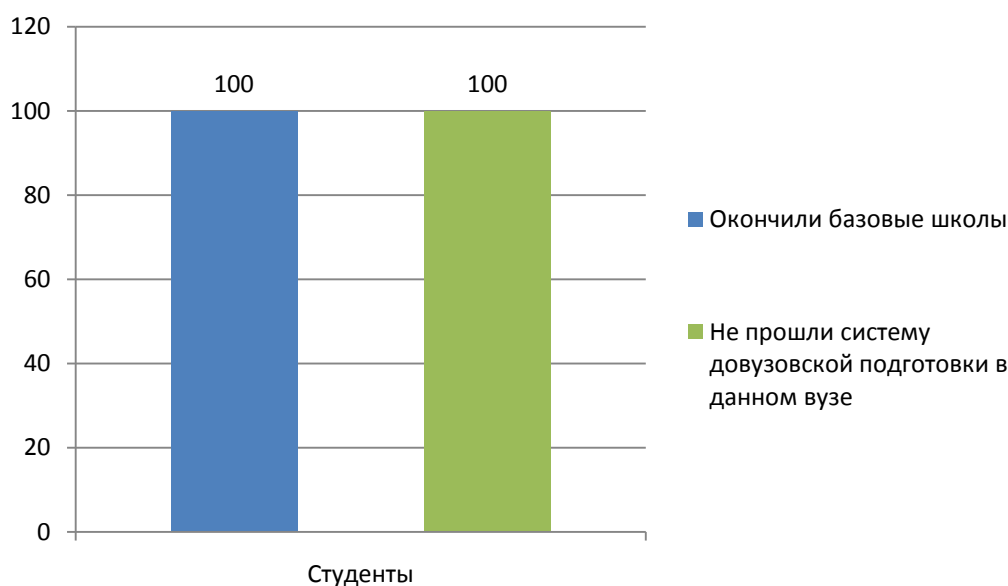
1. Специфической особенностью абитуриентов по аттестуемой специальности является то, что до 20 % поступающих - выпускники учебных заведений начального и среднего профессионального образования с целевыми направлениями.
2. Функционирующий на базе университета факультет довузовской подготовки и студентов среднего профессионального образования предполагает подготовку старшеклассников не только к поступлению в вуз, но и обучению в нем.
3. Кафедра и факультет активно участвуют в профориентационной работе. ППС организуют лекции и экскурсии учащихся специализированных лабораторий, мест прохождения студентами практик; выезжают в районы республики, посещают средние образовательные учреждения г. Саранска, где проводят собеседование со школьниками старших классов, студентами профтехучилищ и профильных колледжей; принимают участие в Днях открытых дверей кафедры биотехнологии, в специализированных ярмарках учебных мест, в выставках образования совместно со службами занятости населения и управлениями образования регионов.
4. Для привлечения на кафедру мотивированных и подготовленных абитуриентов преподаватели факультета осуществляют подготовку школьников к Всероссийским школьным олимпиадам, конкурсам и научно-практическим конференциям, привлекают их в кружковую работу и для выполнения научно-исследовательских проектов.
5. На факультете работают подготовительные курсы, дающие подготовку не только по общеобразовательным предметам, но и углубленное изучение спец предметов. Для привлечения талантливой молодежи по анализируемой программе осуществляется сотрудничество со школами Республики Мордовия и мест компактного проживания мордовского народа в других субъектах РФ, «Саранским техникумом пищевой и перерабатывающей промышленности, функционирует «Школа юного биолога.
6. Продвижение программы ведется в средствах массовой информации (радио, телевидение, печатные издания) по информационному обеспечению приема и популяризации направления подготовки

«Биотехнология»;

При анализе программы по бакалавриату эксперты составили диаграмму, анализирующую систему довузовской подготовки бакалавров (%). В диаграмме представлены результаты довузовской подготовки по итогам прошлого года.

На основании данных эксперты рекомендуют поддерживать активную позицию кафедры в вопросах профориентационной деятельности.

### Довузовская подготовка абитуриентов

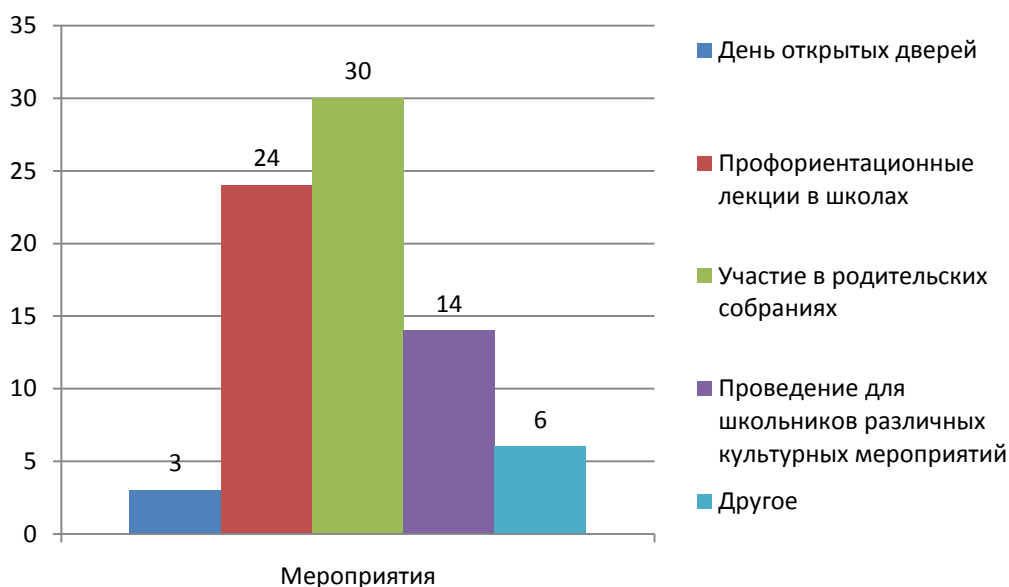


По результатам анализа документов и интервьюирования руководителей программ эксперты составили диаграмму, отражающую количество мероприятий, проведенных в течение прошлого учебного года. Всего за год было проведено множество мероприятий, из них:

- работа со средствами массовой информации по информационному обеспечению приема и популяризации направления подготовки Биотехнология;
- участие в организации и проведении специализированных ярмарок учебных мест, выставок образования совместно со службами занятости населения и управлениями образования регионов;
- Дни открытых дверей;
- лекции ППС и посещение учащимися специализированных лабораторий, мест прохождения практик студентов;
- курсы по подготовке к ЕГЭ по биологии;

- руководство Всероссийской олимпиадой и конкурсам;
- привлечение школьников в кружковую работу и для выполнения научно-исследовательских проектов;
- участие в родительских собраниях 10-11 классов подшефных школ (30 школ города и области);
- проведение конкурса «Дерево земли».

**Данные по числу проведенных профориентационных мероприятий, проведенных научно-педагогическими работниками в рамках набора на программу**



## РЕЗЮМЕ ЭКСПЕРТОВ

ФИО эксперта: **Легонькова Ольга Александровна**

	Место работы, должность:	ФГБУ «Институт хирургии им. А.В.Вишневского», Минздрав РФ Заведующая лабораторией перевязочных, шовных и полимерных материалов в медицине
--	--------------------------	--

	Ученая степень, ученое звание,	Д.т.н. по специальности «Биотехнология», доцент
	Заслуженные звания, степени	
	Образование	высшее
	Профессиональные достижения	Более 100 публикаций, монографии, учебник, преподавание по экспертируемым дисциплинам
	Сфера научных интересов	Биотехнология (кроме морской), биоматериалы и полимерное материаловедение
	Опыт практической работы по направлению программы, подлежащей экспертизе	Опыт работы по направлениям: пищевая, промышленная биотехнологии, материаловедение в медицине

ФИО эксперта: **Артемов Роман Викторович**

	Место работы, должность:	ФГУП «Всероссийский институт рыбного хозяйства и океанографии», заведующий лабораторией технологии переработки водных биоресурсов
	Ученая степень, ученое звание,	Кандидат технических наук
	Заслуженные звания, степени	
	Образование	Высшее, Московский Государственный Университет Прикладной Биотехнологии (МГУПБ)
	Профессиональные достижения	Являюсь одним из разработчиков Сборника единых норм расхода сырья, для создания которого в рамках государственного контракта проводил опытно-контрольные работы по определению норм выхода продуктов переработки водных биологических ресурсов в промышленных условиях, их математическую обработку, анализ и систематизацию. С января 2012 г. по апрель 2013 г. возглавлял лабораторию

		стандартизации и метрологии, в рамках деятельности которой курировал работы по стандартизации рыбной продукции, участвовал в подготовке научного обеспечения российских интересов при разработке Технического регламента Таможенного союза «О безопасности рыбы и рыбной продукции». Являюсь разработчиком ряда технической документации на производство пищевой рыбной продукции.
	Сфера научных интересов	Биотехнология, технология переработки водных биоресурсов,
	Опыт практической работы по направлению программы, подлежащей экспертизе	С 2007 г и по настоящее время работаю по направлению программы в ФГУП «Всероссийский научно исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии»

## Приложение 1

### Оценка матрицы компетенций

Эксперт оценил матрицу соответствий результатов обучения (социально-личностных и профессиональных компетенций) и модулей, в результате изучения которых формируется указанные компетенции.

<b>Перечень модулей</b>	<b>Компетенции, заявленные вузом</b>
-------------------------	--------------------------------------

	<b>ПК-7</b>	<b>ПК-10</b>	<b>ПК-15</b>	<b>ПК-16</b>	<b>ПК-18</b>
Микробиология			соответствует	соответствует	соответствует
Биотехнология антибиотических препаратов	соответствует		соответствует	соответствует	соответствует
Биотехнология мясного производства	соответствует	соответствует	соответствует	соответствует	соответствует
Биотехнология молочного производства			соответствует	соответствует	соответствует
Биотехнология бродильных производств			соответствует	соответствует	

Эксперт оценил матрицу соответствий результатов обучения (профессиональных компетенций) и основных дидактических единиц, изучение которых в рамках указанного модуля способствует процессу формирования компетенции.

<b>Перечень модулей</b>	<b>Компетенции, заявленные вузом</b>				
	<b>ПК-7</b>	<b>ПК-10</b>	<b>ПК-15</b>	<b>ПК-16</b>	<b>ПК-18</b>
Микробиология			соответствует	соответствует	соответствует
Биотехнология антибиотических препаратов	соответствует		соответствует	соответствует	соответствует
Биотехнология мясного производства	соответствует	соответствует	соответствует	соответствует	соответствует
Биотехнология			соответствует	соответствует	соответствует

Перечень модулей	Компетенции, заявленные вузом				
	ПК-7	ПК-10	ПК-15	ПК-16	ПК-18
молочного производства					Т
Биотехнология бродильных производств			соответствует	соответствует	

Эксперт оценил матрицу соответствий результатов обучения (профессиональных компетенций) и основных видов учебных занятий, технологий и методов обучения, используемых в рамках преподавания (реализации) указанного модуля и позволяющих обеспечить максимально эффективные условия для формирования данной компетенции.

Перечень модулей	Компетенции, заявленные вузом				
	ПК-7	ПК-10	ПК-15	ПК-16	ПК-18
Микробиология			соответствует	соответствует	соответствует
Биотехнология антибиотических препаратов	соответствует		соответствует	соответствует	соответствует
Биотехнология мясного производства	соответствует	соответствует	соответствует	соответствует	соответствует
Биотехнология молочного производства			соответствует	соответствует	соответствует
Биотехнология бродильных			соответствует	соответствует	



Перечень модулей	Компетенции, заявленные вузом				
	ПК-7	ПК-10	ПК-15	ПК-16	ПК-18
производств					

Эксперт оценил матрицу соответствий результатов обучения (профессиональных компетенций) и мероприятий промежуточной аттестации, в результате проведения которых проверяется формирование данной компетенции (декомпозированной компетенции).

Перечень модулей	Компетенции, заявленные вузом				
	ПК-7	ПК-10	ПК-15	ПК-16	ПК-18
Микробиология			соответствует	соответствует	соответствует
Биотехнология антибиотических препаратов	соответствует		соответствует	соответствует	соответствует
Биотехнология мясного производства	соответствует	соответствует	соответствует	соответствует	соответствует
Биотехнология молочного производства			соответствует	соответствует	соответствует
Биотехнология бродильных производств			соответствует	соответствует	

Эксперт оценил матрицу соответствий результатов обучения (профессиональных компетенций) и мероприятий итоговой аттестации, в результате проведения которых проверяется сформированность заявленной компетенции.

Перечень модулей	Компетенции, заявленные вузом				
	ПК-7	ПК-10	ПК-15	ПК-16	ПК-18
Государственный экзамен	соответствует	соответствует	соответствует	соответствует	соответствует
ВКР	соответствует	соответствует	соответствует	соответствует	
Производственная практика	соответствует	соответствует	соответствует	соответствует	соответствует