

Х.ДОСМУХАМЕДОВ АТЫНДАҒЫ АТЫРАУ МЕМЛЕКЕТТІК УНИВЕРСИТЕТІ  
АТЫРАУСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ХАЛЕЛА  
ДОСМУХАМЕДОВА



БЕКІТІЛДІ/УТВЕРЖДАЮ  
«Х.Досмұхамедов атындағы Атырау  
мемлекеттік университеті» ШЖҚ РМҚ  
Ғылыми Кеңесінің шешімімен / Решением  
Ученого совета АТГУ им.Х.Досмұхамедова  
Ректор: А.Таленов  
20 21 ж. 01 ай, № 6 хаттама/протокола

БІЛІМ БЕРУ БАҒДАРЛАМАСЫ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
EDUCATION PROGRAMME

«7M05101-Микробиология негізіндегі биология»  
Білім беру бағдарламасының атауы

«7M05101-Биология с основами микробиологии»  
Название образовательной программы

«7M05101- Biology with the basics of microbiology»  
Name of education programme

Атырау, 2019

Факультет «Естественных и сельскохозяйственных наук»

Кафедра «Биологии и сельскохозяйственных дисциплин»

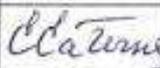
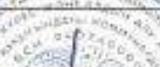
Название ОП: «7M05101- Биология с основами микробиологии»

Тип ОП:

Действующая  
Новая  
Инновационная



РАЗРАБОТЧИКИ (Академический комитет):

Фамилия, имя отчество	Должность	Контактные данные	Подпись
Габдуллин Ермек Серикович	Заведующий кафедрой биологии и сельскохозяйственных наук, PhD	87770682157	
Сагындыкова София Зулкарнайқызы	д.б.н., профессор	87471147497	
Аталихова Гүлфайруз Бисенқызы	к.б.н., доцент	87013927312	
Айтмухамбетов Нуркабыл Абуович	Директор КГКП "Атырауский областной центр по профилактике и борьбе с синдромом приобретенного иммунодефицита"	87015221458	
Бержанова Магия Изгалиевна	Магистрант 2 курса специальности 6M060700-Биология	87019589533	



## ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**1.1 Цикл программы:** Второй цикл: магистратура 7 уровень НРК / ОРК / МСКО

**1.2 Присуждаемая степень:** магистр образования по ОП 7М05101-Биология с основами микробиологии

**1.3 Общий объем кредитов:** 60 академических кредитов / 60 ECTS

**1.4 Типичный срок обучения:** 1 года

### **1.5 Отличительные особенности ОП**

Образовательная программа подготовки магистра естествознания имеет научно-исследовательскую и педагогическую направленность и предполагает фундаментальную, методологическую и исследовательскую подготовку и углубленное изучение дисциплин для системы высшего и послевузовского образования и научно-исследовательской сферы.

ОП нацелена на подготовку специалистов, обладающих инновационным мышлением, владеющих современными методами химического анализа, экспертизы и навыками самостоятельного решения инженерных задач проектирования нефтехимических производств, проведения научно-исследовательской работы в области изучения свойств и синтеза материалов.

Процесс обучения организован в виде цикла лекций, семинаров, практических и лабораторных исследований, проведение научно-исследовательских и профессиональных практик, зарубежных стажировок, подготовки магистерской диссертации. Помимо этого, студенты имеют возможность посещать научные конференции, семинары и различные встречи, чтобы иметь возможность участвовать в научных дискуссиях на национальном и международном уровне.

Уникальность ОП 7М..... – Биология с основами микробиологии» определяется:

- Наличием в Атырауской области уникальных запасов углеводородного сырья и концентрацией нефтехимических производств;
- Обучением студентов по программе международной академической мобильности, в рамках англоязычных программ в ВУЗах Казахстана, ближнего и дальнего зарубежья.
- Наличием современной научно-исследовательской лаборатории, широкой базой профессиональных практик в г.Атырау и г.России.

## ЦЕЛЬ И ОБОСНОВАНИЕ ОП

### 2.1 Цели ОП

Цель ОП по «7М05101-Биология с основами микробиологии и современными методами биологических исследований» заключается в подготовке магистров, владеющих современными методами исследования в области биологии и составления научных проектов по направлениям- микробиологической, медицинской и сельскохозяйственной науки. Подготовка специалистов знающих принципы, сбора материалов и их обработки, владеющими информационными технологиями и техническими средствами, умеющей приемов программного обеспечения, умением осуществлять профессиональную деятельность в условиях расширения международного сотрудничества, профессиональной и академической мобильности, что соответствует идеям Болонской декларации и стратегическим целям и задачам АГУ имени Х. Досмухамедова.

### 2.2 Обоснование ОП для магистров

В современном этапе задачам биологической науки входит много разных проблем, начиная- с охраны окружающей среды заканчивая обеспечением людей полноценными питательными веществами, увеличение продуктивности сельскохозяйственных культур и домашних животных. В то время, перед медицины стоит – заранее определить протекания наследственных болезни и их лечения, и.т.

Наш регион по климатическим условиям относится к суровым, необходимо обеспечить сельскохозяйственных животных достаточными кормовыми базами, умелое проведения генетико-селекционных работ в животных.

Поэтому, острой востребованностью является в таких специалистах-биолог-исследователь, биолог-микробиолог, биолог-преподаватель.

### 2.3 Потребность на рынке труда

Образовательная программа разработана с учетом обобщения современного отечественного и мирового опыта по данному направлению, требований работодателей и запросов местных филиалов научно –исследовательских институтов и учреждений как Атырауский филиал ТОО « ЮЗНИИЖиР», Атырауской областной филиал «Республиканской ветеринарной лаборатории» Комитета ветеринарного контроля МСХ РК, Атырауский областной перинатальный центр, Атырауский областной филиал «Республиканского методологического центра фитосанитарной диагностики и прогнозов» МСХ РК, Атырауский областной центр по профилактике и борьбе со СПИДом, Назарбаев интеллектуальная химико-биологическая школа.

### 2.5 Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников магистратуры по образовательной программе «7М050101 –Биология с основами микробиологии и современными методами биологических исследований» при научной и педагогической подготовке являются учебные заведения государственного и негосударственного профиля, органы государственного управления образования области, района, органов санитарно-эпидимического, фитосанитарного контроля, и научно-исследовательские, проектные институты биологического, биотехнологического, экологического, медико-диагностического и сельскохозяйственного профиля.

## ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ОП

### **В результате освоения ОП будущие специалисты должны:**

- способен демонстрировать развивающиеся знания и понимание в изучаемой области, основанные на передовых знаниях этой области, при разработке и (или) применении идей в контексте исследования **(PO1)**;
- владеет иностранным языком на профессиональном уровне, позволяющем проводить научные исследования и осуществлять деятельность по организации и управлению хозяйственной деятельностью предприятия **(PO2)**;
- применяет знания психологии управления и менеджмента и использует их для решения аналитических и управленческих задач **(PO3)**;
- демонстрировать знание принципов клеточной организации биологических объектов, биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности **(PO4)**;
- владеть фундаментальными основами, современных достижениях и проблемах микробиологии, паразитологии и иммунологии; методами получения, культивирования и использования микроорганизмов и их использования **(PO5)**;
- применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в современной аппаратуре **(PO6)**;
- уметь планировать и осуществлять мероприятия по охране живой природы и восстановлению биоресурсов в соответствии с особенностями и потребностями региона **(PO7)**;
- демонстрировать базовыми знаниями об основных закономерностях и современных достижениях микробиологии в биологическом мировоззрении, о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов. **(PO8)**;
- иметь навыки разрабатывать рабочие планы и программы, подбирать методики и средства проведения занятий, владеть новыми инновационными педагогическими и информационными технологиями **(PO9)**.

#### 4. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ОП

Код модуля	Составляющие модуля (код и название)	Цикл и компонент	Форма проведения итогового контроля	Количество академических кредитов	Формируемые компетенции (коды из раздела 5)	примечание
1 семестр						
<b>МРКУ 01</b> Модуль психолого-коммуникативного управления <b>РКВМ 01</b> Психологиялы қ-коммуникативтік басқару модулі <b>МРСМ 01</b> psycho-communicative management	IY 5201 Иностранный язык ShT 5201 Шет тілі (кәсіби) FL 5201 Foreign language	БП, ЖК БД, ВК BD, ICC	Устный экзамен Ауызша емтихан Oral exam	2	ПК-1 ПК-2	Кафедра «Переводческого дела и иностранных языков» «Аударма ісі және шетел тілдері» кафедрасы Department of «Translation and foreign languages»
	Men 5202 Менеджмент Men 5202 Менеджмент Man 5202 Management	БП, ЖК БД, ВК BD, ICC	Устный экзамен Ауызша емтихан Oral exam	2	ПК-4	Кафедра «Менеджмент» «Менеджмент» кафедрасы Department of «Management»
	PU 5203 Психология управления BP 5203 Басқару психологиясы PM 5203 Psychology of management	БП, ЖК БД, ВК BD, ICC	Устный экзамен Ауызша емтихан Oral exam	2	ПК-3	Кафедра «Психологии и специальное образование» Психология және арнайы білім кафедрасы Department of Psychology and special education
<b>MSBM 02</b> Модуль современной биологии и микротехники <b>КВМ 02</b> Қазіргі биология және микротехника модулі <b>МВММ 02</b> Modern biology and microtechnology module	KB 5204 Клеточная биология KB 5204 Клеткалық биология CB 5204 Cell Biology	БП, ТК БД, КВ BD, ES	Устный экзамен Ауызша емтихан Oral exam	4	ПК-5 ПК-6	Кафедра «Биология и сельскохозяйственные дисциплины» «Биология және ауылшаруашылық пәндері» кафедрасы Department of «Biology and agricultural disciplines»
	VM 5204 Биология микроорганизмов MB 5204 Микроорганизмдер биологиясы VM 5204 Biology of microorganisms					
	Imm 5301 Иммунология Imm 5301 Иммунология Imm 5301 Immunology	КП, ЖК ПД, КВ PD, ICC	Устный экзамен Ауызша емтихан Oral exam	5	ПК-7	Кафедра «Биология и сельскохозяйственные дисциплины» «Биология және ауылшаруашылық пәндері» кафедрасы Department of «Biology and agricultural disciplines»
Par 5301 Паразитология Par 5301 Паразитология Par 5301 Parasitology						

	<p>BM 5302 Биогеохимия микроорганизмов MB 5302 Микроорганизмдер биогеохимиясы BM 5302 Biogeochemistry of microorganisms</p>					
	<p>SMPB 5302 Современные методы и проблемы биотехнологии BZAM 5302 Биотехнологияның заманауи әдістері мен мәселелері MMPB 5302 Modern methods and problems of biotechnology</p>	<p>КП, ЖК ПД, КВ PD, ICC</p>	<p>Устный экзамен Ауызша емтихан Oral exam</p>	8	ПК-6	<p>Кафедра «Биология и сельскохозяйственные дисциплины» «Биология және ауылшаруашылық пәндері» кафедрасы Department of «Biology and agricultural disciplines»</p>
	<p>Экспериментально-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерского проекта (ЭИРМ) Магистранттың экспериментальды-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамадан өту және магистрлік жобаны орындау (МЭЗЖ) Experimental research work of a master degree, including an internship and the implementation of a master's project (ERWM)</p>	<p>КП ПД PD</p>	<p>Отчет Есеп Report</p>	7	ПК-8	<p>Кафедра «Биология и сельскохозяйственные дисциплины» «Биология және ауылшаруашылық пәндері» кафедрасы Department of «Biology and agricultural disciplines»</p>
<b>Итого за семестр</b>				<b>30</b>		
<b>2 семестр</b>						
<p>MSMIB 03 Модуль современных методов исследования в биологии BKZAM 03 Биологиядағы қазіргі зерттеу әдістері модулі MMRMB 03 The module of modern research</p>	<p>BE 5303 Биологическая экспертиза BS 5303 Биологиялық сараптама BE 5303 Biological expertise</p> <p>VBE 5303 Биологическая и ветеринарная экспертиза BBS 5303 Биологиялық және ветеринарлық сараптама VVE 5303 Biological and veterinary expertise</p>	<p>КП, ЖК ПД, КВ PD, ICC</p>	<p>Устный экзамен Ауызша емтихан Oral exam</p>	5	<p>ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12</p>	<p>Кафедра «Биология и сельскохозяйственные дисциплины» «Биология және ауылшаруашылық пәндері» кафедрасы Department of «Biology and agricultural disciplines»</p>

methods in biology	SMM 5304 Современные методы микробиологии МКА 5304 Микробиологияның қазіргі әдістері MMM 5304 Modern methods of microbiology	КП, ЖК ПД, ВК PD, ICC	Устный экзамен Ауызша емтихан Oral exam	5	ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12	Кафедра «Биология и сельскохозяйственные дисциплины» «Биология және ауылшаруашылық пәндері» кафедрасы Department of «Biology and agricultural disciplines»
	Экспериментально-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерского проекта (ЭИРМ) Магистранттың экспериментальды-зерттеу жұмысы, оның ішінде тағылымдамадан өту және магистрлік жобаны орындау (МЭЗЖ) Experimental research work of a master degree, including an internship and the implementation of a master's project (ERWM)	БП БД ВД	Отчет Есеп Report	6	ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12	Кафедра «Биология и сельскохозяйственные дисциплины» «Биология және ауылшаруашылық пәндері» кафедрасы Department of «Biology and agricultural disciplines»
	PP 5305 Производственная практика OP 5305 Өндірістік практика Int 5305 Internship	КП ПД PD	Отчет Есеп Report	2	ПК-5 ПК-8	Кафедра «Биология и сельскохозяйственные дисциплины» «Биология және ауылшаруашылық пәндері» кафедрасы Department of «Biology and agricultural disciplines»
MIA 04 Модуль итоговой аттестации КАМ 04 Қорытынды аттестаттау модулі MFC 04 Module final certification	Итоговая аттестация (ИА) Қорытынды аттестаттау (ҚА) Final examination (FE)		Государственный экзамен Мемлекеттік емтихан state examination	12	ПК-13 ПК-14	Кафедра «Биология и сельскохозяйственные дисциплины» «Биология және ауылшаруашылық пәндері» кафедрасы Department of «Biology and agricultural disciplines»
	Оформление и защита магистерской диссертации Магистрлік диссертацияны рәсімдеу және қорғау Registration and defense of a master's dissertation		Защита диссертации Диссертация қорғау Defense of the dissertation			
<b>Итого за семестр</b>				<b>30</b>		
<b>Итого:</b>				<b>60</b>		

5. КАРТА УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ  
(описание модулей)

<b>А: ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ</b>			
<b>1</b>	<b>Кодмодуля</b>	<b>МРКУ 01</b>	
<b>2</b>	<b>Названиемодуля</b>	<b>Модуль психолого-коммуникативного управления</b> 1) IY 5201 Иностранный язык (БД/ВК, 2 кредитов) 2) Men 5202 Менеджмент (БД/ВК, 2 кредитов) 3) PU 5203 Психология управления (БД/ВК, 2 кредитов)	
<b>3</b>	<b>Разработчикимодуля</b>	Хаиржанова А.Х., Шугаева Ш.К., Уталиева Р.С.	
<b>4</b>	<b>Кафедра-владелецмодуля</b>	Кафедра «Психология и специальное образование»	
<b>5</b>	<b>Другие кафедры, участвующие в реализации модуля</b>	<b>Кафедра</b>	<b>% участия</b>
		Кафедра-лаборатория «Менеджмент»	33
		Кафедра «Переводческое дело»	33
		Кафедра «Психология и специальное образование»	34
<b>6</b>	<b>Продолжительность освоения модуля</b> Семестр и учебный год	1 семестр	
<b>7</b>	<b>Языкпреподавания и оценивания</b>	русский, казахский, английский	
<b>8</b>	<b>Количествоакадемическихкредитов</b>	6 кредитов	
<b>9</b>	<b>Пререквизитымодуля</b>	Философия, иностранный язык, менеджмент	
<b>В. Подробная информация об обучении и преподавании</b>			
<b>10</b>	<b>Описание модуля</b>		
	Магистратура по профильному направлению реализовывает образовательные программы послевузовского образования по подготовке управленческих кадров для различных отраслей экономики, обладающих углубленной профессиональной подготовкой. Модуль психолого-коммуникативного управления сформирован для предоставления студентам знаний об области науки и искусства управления предприятиями, АО и корпорациями различных организационно-правовых форм РК, психологии обучения и воспитания, системном углублении коммуникативной компетенции.		
<b>11</b>	<b>Целимодуля</b>		
<b>Ц1</b>	Сформировать у магистрантов научное мышление, навыки управленческой деятельности, умения в принятии управленческих решений в сфере практической деятельности.		
<b>Ц2</b>	Свободное владение иностранным языком как средством межкультурного, межличностного и профессионального общения. Изучение курса направлено на развитие и совершенствование коммуникативных компетенций, обеспечивающих высокий уровень подготовки магистров.		
<b>Ц3</b>	Ознакомление обучающихся с современными представлениями о роли и многоаспектном содержании психологического компонента управленческой деятельности; повышении психологической культуры будущего магистра для успешной реализации профессиональной деятельности и самосовершенствования.		
<b>12</b>	<b>Результаты обучения</b>		
<b>Код</b>	<b>Описание РО</b>		<b>Коды целей</b>
ПК-1	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в профессиональной деятельности		Ц1, Ц2, Ц3

ПК-2	Готовность осуществлять профессиональную коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности.	Ц2
ПК-3	Обладать теоретико-методологическими основами психологии управления, организационной психологии, психологии и акмеологии управления	Ц3
ПК-4	Способность находить организационно-управленческими решения и готовностью нести за них ответственность	Ц1
<b>13</b>	<b>Методы преподавания и обучения</b>	
<p>Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий:</p> <p>1) аудиторные занятия: лекции, семинарские (практические) – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме;</p> <p>2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;</p> <p><b>Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля:</b></p> <p>1) студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося;</p> <p>2) компетентностно-ориентированное обучение;</p> <p>3) ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов;</p> <p>4) кейс-стади;</p> <p>5) метод проектов.</p>		
<b>14</b>	<b>Методы оценивания</b>	
<p>Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый.</p> <p>Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются:</p> <p>1. Активность работы в аудитории т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме кейс-стади, ролевые игры, мозговой штурм, диспуты, круглые столы;</p> <p>2. Своевременность выполнения письменных работ;</p> <p>3. Контрольные работы, опросы, доклады, эссе, мини-тесты, научно-исследовательскую работу;</p> <p>3. Групповой проект, презентацию;</p> <p>Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме комплексного тестирования, эссе или устного ответа.</p>		
<b>15</b>	<b>Литература</b>	
<p>Основная и дополнительная литература приводятся в силлабусах дисциплин, составляющих модуль.</p> <p><b>Основополагающая литература:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2016-2019 года. //http://www.edu.gov.kz</li> <li>2. Брайан Трейси Менеджмент. Изд.: Манн, Иванов и Фебер, 2018г.</li> <li>3. Умбеталиева Б.К. «Менеджмент» учебное пособие, Алматы: Изд.: Жеті жарғы, 2018г.</li> <li>4. Мескон М.Х. Основы менеджмента/ Мескон М.Х., М.Альберт, Ф.Хедоури; Пер. С англ. О.И.Медведь- М.: Вильямс, 2012. Дэвид Майерс. Элеуметтік психология. Учебник –Астана, 2018г.</li> <li>5. Солонцова Л.П. Современная методика обучения иностранным языкам (общие вопросы, базовый курс)-Алматы Эверо, 2015г.</li> <li>6. Столяренко Л.Д. Педагогическая психология: [учеб.пособие для вузов] Феникс, 2011г.</li> </ol>		

<b>А: ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ</b>			
<b>1</b>	<b>Код модуля</b>	<b>MSKB 02</b>	
<b>2</b>	<b>Название модуля</b>	<b>Модуль современной биологии и микротехники</b> 1) KB 5206 Клеточная биология/ BM 5206 Биология микроорганизмов (БД KB, 4 кредитов) 2) BM 5302 Биогеохимия микроорганизмов/ SMPB 53 02 Современные методы и проблемы биотехнологии (ПД KB, 5 кредитов) 3) Экспериментально-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерского проекта (ЭИРМ) (5 кредитов) 4) Imm 5301 Иммунология/ Par 5301 Паразитология (ПД KB, 5 кредитов)	
<b>3</b>	<b>Разработчики модуля</b>	Е.Габдуллин, С.Сағындықова, Г.Аталихова	
<b>4</b>	<b>Кафедра-владелец модуля</b>	Кафедра «Биологии и сельскохозяйственных дисциплин»	
<b>5</b>	<b>Другие кафедры, участвующие в реализации модуля</b>	<b>Кафедра</b>	<b>% участия</b>
		Кафедра «Биологии и сельскохозяйственных дисциплин»	100
<b>6</b>	<b>Продолжительность освоения модуля</b> Семестр и учебный год	1 семестр	
<b>7</b>	<b>Язык преподавания и оценивания</b>	русский, казахский	
<b>8</b>	<b>Количество академических кредитов</b>	19 кредитов	
<b>9</b>	<b>Пререквизиты модуля</b>	Программа бакалавриата (Цитология и гистология, Генетика)	
<b>В. Подробная информация об обучении и преподавании</b>			
<b>10</b>	<b>Описание модуля</b>	<p>Подготовка магистров биологов новой формации, владеющих углубленными знаниями в области современной биологии (геномика, молекулярная генетика, биоинформатика, системная биология и др.), способных к практической реализации полученных знаний в науке, производстве и педагогической деятельности.</p> <p>В области иммунологии специалист - биолог изучает механизмы функционирования и патологические нарушения в иммунной системе организма человека, возникающие под влиянием отрицательного воздействия экологических, антропогенных, социально-экономических, эмоциональных и других факторов. Знания в области иммунологии помогут осуществлять деятельность в научно-исследовательских сферах, общеобразовательных и специальных учебных заведениях (в установленном порядке).</p> <p>Рассмотреть паразитологию - как часть экологии, изучающей особый тип межорганизменных взаимоотношений. Ознакомить студентов с основными проблемами и направлениями паразитологии, которые являются теоретической основой для решения задач в области общей и медицинской паразитологии, а также и экологии.</p>	
<b>11</b>	<b>Цели модуля</b>		
<b>Ц1</b>		- демонстрировать развивающие знания и понимание, полученные на уровне высшего образования, которые являются основой или возможностью для оригинального развития или применения идей, часто в контексте научных исследований;	

Ц2	- обладать широким диапазоном теоретических и практических знаний в профессиональной области, знать методики научных исследований в области биологии.	
Ц3	- применять полученные теоретические знания и практические навыки в научной деятельности, способность решать проблемы в новых или незнакомых ситуациях в контекстах и рамках более широких (или междисциплинарных) областей, связанных с изучаемой областью.	
Ц3	Познакомить студентов с организацией защитной системы животных организмов, дать представление о неспецифических факторах защиты, о структурной организации иммунной системы, ее предназначении, принципах функционирования, об основных типах иммунных реакций, о природе и свойствах антигенов и антител.	
12	<b>Результаты обучения</b>	
Код	Описание РО	Коды целей
ПК-5	<i>уметь</i> : проектировать и осуществлять свою профессиональную деятельность и деятельность профессионального коллектива; стимулировать профессиональную деятельность; прогнозировать результаты своей профессиональной деятельности; контролировать рабочий процесс и объективно оценивать его результаты; принимать на себя ответственность за профессиональные решения; вести совместную профессиональную деятельность; проектировать свое дальнейшее профессиональное развитие; противостоять личностным и профессиональным деформациям; владеть способами самореализации, самоорганизации и самореабилитации;	Ц1
ПК-6	<i>знать</i> : основы фундаментальных наук в рамках специализации; сущность, механизмы и закономерности процессов жизнедеятельности живых организмов (микроорганизмов, растений, животных); основные достижения и тенденции развития современной биологии; устройство и принципы работы современного лабораторного и производственного оборудования; методы анализа важнейших соединений живых организмов и методы исследования процессов их жизнедеятельности; технологии профессиональной деятельности биолога; основные положения профессиональной этики и уметь использовать их в трудовой деятельности; знать и соблюдать правила охраны труда и техники безопасности на производстве и требовать этого от других; знать не менее чем один иностранный язык на уровне свободного владения языком специальности; основы менеджмента и управления персоналом;	Ц1, Ц2
ПК-7	Знать: - определение понятия иммунитет, классификацию иммунитета, структурную организацию иммунной системы, механизмы адаптивного иммунитета, строение и свойства антигенов и функции антител, неспецифические факторы защиты. Уметь: - ориентироваться в микропрепаратах, различать строение центральных и периферических органов и клеток иммунной системы; - понимать и различать механизмы работы врожденного и адаптивного иммунитета;	Ц3

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- освоить иммунологические методы;</li> <li>- научиться анализировать микроскопические препараты.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками, позволяющими использовать знания об иммунитете в практической жизни.</li> </ul>	
ПК-8	<p><i>быть компетентным:</i> в решении прикладных профессиональных проблем в области биологии, экологии, биотехнологии, биомедицины, сохранения биоразнообразия, сельского хозяйства, звероводстве, лесном хозяйстве и т.д.; в профессиональном общении и межкультурной коммуникации; в решении проблем информационного поиска; быть готовым к личностному и профессиональному росту;</p>	Ц4
<b>13</b>	<b>Методы преподавания и обучения</b>	
<p>Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) аудиторные занятия: лекции, семинарские (практические) – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме;</li> <li>2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;</li> </ol> <p><b>Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося;</li> <li>2) компетентностно-ориентированное обучение;</li> <li>3) ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов;</li> <li>4) кейс-стади;</li> <li>5) метод проектов.</li> </ol>		
<b>14</b>	<b>Методы оценивания</b>	
<p>Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый.</p> <p>Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Активность работы в аудитории т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме кейс-стади, ролевые игры, мозговой штурм, диспуты, круглые столы;</li> <li>2. Своевременность выполнения письменных работ;</li> <li>3. Контрольные работы, опросы, доклады, эссе, мини-тесты, научно-исследовательскую работу;</li> <li>3. Групповой проект, презентацию;</li> </ol> <p>Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме комплексного тестирования, эссе или устного ответа.</p>		
<b>15</b>	<b>Литература</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Коницев А.С., Севастьянова Г.А. Молекулярная биология. М., 2005, 397 с. 2. Люин Б. Гены. М.:Изд. Бином. 2012, 896 с. 3. Проблемы и перспективы молекулярной генетики: В 2-х т. Том 2 / Отв. ред. Е.Д. Свердлов. – М.: Наука, Т. 1. 2003 – 2004. Т.2. – 2004. – 330 с. 4. Сингер М., Берг П. Гены и геномы. В 2-х т.: Мир. Т.1. – 373 с. Т.2. – 391 с.1998 г. 5. Мушкамбаров Мушкамбаров Н.Н. Молекулярная биология: учеб. пособ. для студ. мед. Вузов / Н.Н. Мушкамбаров, С.Л. Кузнецов. – М.: ООО "Медицинское информационное агентство"</li> <li>3. Богданова, О.Ю. Систематика и классификация микроорганизмов: метод. указания к практическим работам по дисциплине «Микробиология» / О.Ю. Богданова. - Мурманск: Изд-во МГТУ, 2000. - 80 с.</li> <li>4. Богданова, О.Ю. Микробиология: учебное пособие / О.Ю. Богданова. - Мурманск: ООО РО</li> </ol>		

СТСЕРВИС, 2005. - 250 с.

5. Воробьёв, А.А. Основы микробиологии, вирусологии и иммунологии: Учеб. / А.А. Воробьёв, Ю.С. Кривошеин, А.С. Быков - М.: Высш. шк., 2001. - 224 с.

6. Караулов, А.В. Иммунология, микробиология и иммунопатология кожи / А.В. Караулов, С.А. Быков, А.С. Быков. - М.: БИНОМ, 2012. - 328 с.

7. Мяделец, О.Д. Гистология, цитология и эмбриология человека в ситуационных задачах / О.Д. Мяделец, В.Н. Грушин, Т.Н. Кичигина. - Витебск: ВГМУ 2012.

<b>А: ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ</b>			
<b>1</b>	<b>Код модуля</b>	<b>MSMIB 03</b>	
<b>2</b>	<b>Название модуля</b>	<b>Модуль современных методов исследования в биологии</b> 1) ВЕ 5303 Биологическая экспертиза/ ВВЕ 5303 Биологическая и ветеринарная экспертиза (ПД КВ, 5 кредитов) 2) SMM 5304 Современные методы микробиологии (ПД ВК, 5 кредитов) 3) Экспериментально-исследовательская работа магистранта, включая прохождение стажировки и выполнение магистерского проекта (ЭИРМ) (8 кредитов) 4) РР 5305 Производственная практика (2 кредитов)	
<b>3</b>	<b>Разработчик и модуля</b>	Е.Габдуллин, С.Сағындықова, Г.Аталихова	
<b>4</b>	<b>Кафедра-владелец модуля</b>	Кафедра «Биологии и сельскохозяйственных дисциплин»	
<b>5</b>	<b>Другие кафедры, участвующие в реализации модуля</b>	<b>Кафедра</b>	<b>% участия</b>
		Кафедра «Биологии и сельскохозяйственных дисциплин»	100
<b>6</b>	<b>Продолжительность освоения модуля</b> Семестр и учебный год	2 семестр	
<b>7</b>	<b>Язык преподавания и оценивания</b>	русский, казахский	
<b>8</b>	<b>Количество академических кредитов</b>	20 кредитов	
<b>9</b>	<b>Пререквизиты модуля</b>	Зоология, Микробиология, Химия, Клеточная биология	
<b>В. Подробная информация об обучении и преподавании</b>			
<b>10</b>	<b>Описание модуля</b>	<p>Наука-это исторически сложившаяся и непрерывно развивающаяся на основе общественной практики система знаний о природе, обществе и мышлении, об объективных законах их развития. Она является результатом многовекового развития познавательной деятельности человека, активно преобразующего мир в своих интересах, и представляет собой процесс непрерывно углубляющегося познания законов реального мира. Предметом науки являются различные формы движущейся материи, а также формы отражения их в сознании человека. Исходя из фактов действительности, наука дает правильное объяснение их происхождению и развитию, раскрывает существенные связи между явлениями, вооружает человека знанием объективных законов реального мира с целью их практического применения. Для науки характерно диалектическое сочетание процессов ее дифференциации и интеграции, развитие фундаментальных и прикладных исследований.</p>	
<b>11</b>	<b>Цели модуля</b>		
<b>Ц1</b>		формирование навыков организации и планирования научно-исследовательской работы будущих специалистов. Формирование у магистрантов навыков самостоятельного проведения научных работ, проведения исследований и практик, систематизация, расширение и закрепление полученных знаний.	
<b>Ц2</b>		развитие практических навыков при организации и проведении научных исследований; изучение отечественной и зарубежной практики в проведении научных исследований;	
<b>Ц3</b>		изучение специальной литературы по теме специализированной работы; ознакомление с научными методами исследования; овладение различными методами анализа и	

	обработки данных.	
<b>Ц4</b>	умение демонстрировать развивающиеся знания и понимание, владеющие на уровне высшего образования, являющиеся основой или возможностью для использования идей или саморазвития в контексте научных исследований;	
<b>Ц5</b>	умение применять знания, понимание и способность решать проблемы в новых или неопределенных ситуациях в контекстах и более широких (или междисциплинарных) областях, связанных с изучаемой областью;	
<b>Ц6</b>	интеграция знаний, умение преодолевать трудности и создавать концепции на основе неполной или ограниченной информации, применять эти концепции и знания с учетом этической и социальной ответственности;	
<b>12</b>	<b>Результаты обучения</b>	
Код	Описание РО	Коды целей
ПК-9	- знать: основные понятия методологии научного исследования;	Ц1
ПК-10	- усвоить: методы научного познания и особенности этих методов в биологических исследованиях;	Ц2
ПК-11	-владеть: основными методологическими терминами; - уметь: анализировать научные публикации, характеризовать используемые в данных исследованиях методы, предмет и объект изучения; -понимать: закономерности развития биологической науки;	Ц3
ПК-12	-иметь: представление об основных методах исследования биологии; -применять полученные данные для решения научных и практических задач; выделять важные закономерности развития науки: взаимодействия ее отдельных отраслей, на основе которого возникают и развиваются новые науки.	Ц4
<b>13</b>	<b>Методы преподавания и обучения</b>	
<p>Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) аудиторные занятия: лекции, семинарские (практические) – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме;</li> <li>2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;</li> </ol> <p><b>Методы и технологии обучения, используемые в процессе реализации модуля:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) студентоцентрированное обучение, основанное на рефлексивном подходе к обучению со стороны обучающегося;</li> <li>2) компетентностно-ориентированное обучение;</li> <li>3) ролевые игры и учебные дискуссии различных форматов;</li> <li>4) кейс-стади;</li> <li>5) метод проектов.</li> </ol>		
<b>14</b>	<b>Методы оценивания</b>	
<p>Содержание учебного процесса включает следующие виды контроля: текущий, рубежный, итоговый.</p> <p>Текущий и два рубежных контроля (РК1 и РК2) по всем составляющим модуля проводятся отдельно и учитываются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Активность работы в аудитории т. е. на занятиях, которые могут проводиться в форме кейс-стади, ролевые игры, мозговой штурм, диспуты, круглые столы;</li> </ol>		

2. Своевременность выполнения письменных работ;
  3. Контрольные работы, опросы, доклады, эссе, мини-тесты, научно-исследовательскую работу;
  3. Групповой проект, презентацию;
- Итоговый контроль – сдача экзамена по дисциплинам может пройти в форме комплексного тестирования, эссе или устного ответа.

<b>15</b>	<b>Литература</b>
-----------	-------------------

Основная и дополнительная литература приводятся в курсах дисциплин, составляющих модуль.

**Основополагающая литература:**

1. Гагина Н. В. Методы геоэкологических исследований : Учеб. пособие для студ. / Гагина Н. В., Федорцова Т. А. ; Белорусс. гос. ун-т, Географ. фак. - Минск, 2012. - 95 с.
2. Добренков В. И. Методология и методы научной работы : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по направл. - "Социология" / Добренков В. И., Осипова Н. Г. МГУ им. М. В. Ломоносова, Соц иол. фак. - М. : КДУ, 2010. - 276 с.
3. Канке В. А. Философия математики, физики, химии, биологии : учеб. пособие / Канке В. А. - М. : КноРус, 2011. - 368 с.
4. Канке В. А. Концепции современного естествознания : учебник для вузов / Канке В. А. - 2-е изд., испр. - М. : Логос, 2006. - 368 с.
5. Карпенков С. Х. Концепции современного естествознания : учебник для студ. вузов / Карпенков С. Х. - 11-е изд., перераб. и доп. - М. : КноРус, 2009. - 672 с.
6. Пузаченко Ю. Г. Математические методы в экологических и географических исследованиях: учеб. пособие для студ. вузов - М.: Академия, 2006 - 416 с.
7. Философия и методология науки : учеб. пособие для студ. вузов / под ред. В. И. Купцова ; Ин-т "Открытое общество". - М. : Аспект Пресс, 2006. - 551 с.
8. Юсуфов А. Г. История и методология биологии : учеб. пособие для студ. биол. спец. вузов / - М. : Высшая школа, 2007. - 238 с.
9. Асқаров Е.С., Балапанов Е.Қ., Қойшыбаев Б.А., Ғылыми зерттеулердің негіздері. Оқу-әдістемелік құрал. Алматы, 2005ж. 182б.
10. Аскарлов Е.С. О научной работе. Руководство для аспирантов, соискателей магистров. – Алматы: Домино, 2002, 187с.
11. Балапанов Е.Қ., Бөрібаев Б., Дәулетқұлов А.Б. Жаңа информациялық технологиялар: информатикадан 30 сабақ.-Алматы: ИНТ, 2004, 436б.
12. Койшыбаев Б.А. Педагогический мониторинг комплексного образования. – Алматы, «ҒЫЛЫМ», 2002, 155с
13. Кузин Ф.А. Кандидатская диссертация: Методика написания, правила оформления и порядок защиты: Практ. пособие для аспирантов и соискателей ученой степени. – М., 2007.
14. Основы научных исследований: Учеб. для техн. вузов / В.И. Крутов, И.М. Грушко, В.В. Попов и др.; Под ред. В.И. Крутова, В.В. Попова. – М., 2004.
15. <https://www.youtube.com/watch?v=82ZywnS-8wI> видео о научных методах познания.
16. Саврушева М. Философия науки и техники. Учебное пособие для магистрантов. Интернет – ресурс.

<b>А: ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ</b>			
1	<b>Код модуля</b>	<b>МИА 04</b>	
2	<b>Название модуля</b>	<b>Модуль итоговой аттестации</b>	
	<b>Разработчики модуля</b>	Е.Габдуллин, С.Сағындықова, Г.Аталихова	
4	<b>Кафедра-владелец модуля</b>	Кафедра биологии и сельскохозяйственных дисциплин	
5	<b>Другие кафедры, участвующие в реализации модуля</b>	кафедра	% участия
		Кафедра биологии и сельскохозяйственных дисциплин	100
6	<b>Продолжительность освоения модуля</b>	2	
7	<b>Язык преподавания и оценивания</b>	русский, казахский	
8	<b>Количество академических кредитов</b>	12 кредитов	
9	<b>Пререквизиты модуля</b>		
<b>В: ПОДРОБНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОБУЧЕНИИ И ПРЕПОДАВАНИЯ</b>			
10	<b>Описание модуля</b> Модуль итоговой аттестации позволяет оценить профессиональную подготовленность выпускников, выявить ключевые и профессиональные компетенции, отношение, понимание и ответственность к избранной профессии, индивидуальные качества выпускника. В ходе итоговой аттестации подтверждаются фундаментальные знания, умения и навыки выпускника в сфере биологического и микробиологического эксперимента.		
11	<b>Цели модуля</b>		
Ц1	Цель модуля итоговой аттестации заключается в комплексной проверке знаний, умений и навыков выпускников программы магистратуры в области фундаментальных теоретических и прикладных биологических и микробиологических дисциплин.		
Ц2	Определить уровень навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой проведения исследований и экспериментирования при решении разрабатываемых в магистерской диссертации проблем и вопросов.		
Ц3	Определить уровень владения навыками самостоятельной работы, подготовленности к самостоятельной деятельности в условиях современного производства и работы в коллективе.		
12	<b>Результаты обучения</b>		
Код	<i>Описание РО</i>	Коды целей	
ПК-13	исследовать и интерпретировать результаты исследований с использованием объяснительных возможностей современной биологии и микробиологии.	Ц1	
ПК-14	Владеет навыками, необходимыми для критического мышления, наблюдательностью, способностью к интерпретации, анализу, выведению заключений, способностью давать оценки. Обладает качеством креативности (творчества), способностью видеть суть проблемы, сопротивляться стереотипам. Способен вести активную жизненную позицию, осуществлять самостоятельное поведение по отношению к другим индивидам, стремиться лидировать в группе, коллективе не причиняя им вреда и в рамках нормативных регламентов.	Ц2, Ц3	

13	<p><b>Методы преподавания и обучения</b></p> <p>Общие результаты обучения будут достигнуты посредством следующих учебных мероприятий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) аудиторные занятия: лекции, семинарские (практические) – проводятся с учетом инновационных технологий обучения, использованием новейших достижений науки, технологий, информационных систем и в интерактивной форме;</li> <li>2) внеаудиторные занятия: самостоятельная работа обучающегося (СРО), в том числе под руководством преподавателя (СРОП), индивидуальные консультации;</li> </ol>
14	<p><b>Литература</b></p> <p>Основная и дополнительная литература приводятся в курсах дисциплин, составляющих модуль.</p> <p><b>Основополагающая литература:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гатаулина Г.Г. Технология производства продукции растениеводства: учебник для средних специальных учебных заведений / Г.Г. Гатаулина, В.Е. Долгодворов, М.Г. Объедков; под ред. Г.Г. Гатаулиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Колос, 2007. — 328 с.</li> <li>2. Әуезов Ә. Ә. және т. б. Егіншілік: Оқулық. – Алматы: Сөздік-Словарь, 2005. – 54-45 б.</li> <li>3. Ганжара Н. Ф. Почвоведение.— М.: Агроконсалт, 2001. — 392 с.</li> <li>4. Широков, Е. П. Технология хранения и переработки плодов и овощей с основами стандартизации. М. :Агропромиздат, 2008.</li> <li>5. Сафонов Л.Ф. Системы земледелия: учебник для вузов/ А.Ф. Сафонов [и др.]; под ред. А.Ф. Сафонова. — М.: КолосС. 2006. - 447 с.</li> </ol> <p><b>Дополнительная литература.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Посыпанов Г.С. Растениеводство: учебник для вузов / Г.С. Посыпанов [и др.]; под ред. Г.С. Посыпанова. — М.: КолосС, 2006. - 612 с.</li> <li>8. Неверова О.А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения: учебник.Новосибирск: Сиб.унив.изд-во, 2007.</li> </ol>

## 6. МАТРИЦА КОРРЕЛЯЦИИ

результатов обучения по образовательной программе в целом с формируемыми компетенциями (результатами обучения составляющих компонентов)

	PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9
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									+

## 7. СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

Семестр	БД В К	БД К В	ПД ВК	ПД К В	Практика	ЭИР М	И А	Всего	Продолжительность (в т.ч. сессия, но без каникул)
1	6	4	-	13	2	5	-	30	
2	-	-	5	5	-	8	12	30	
<b>Итого</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>60</b>	

## 8. ЛИСТ АДМИНИСТРИРОВАНИЯ ОП

### ЭКСПЕРТЫ:

Фамилия, имя отчество	Должность	Подпись и дата
<i>Раушенберг</i>		<i>Раушенберг</i>
<i>Алиев</i>		
<i>Селиванов</i>		



Образовательная программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседаниях:

Учебно-методического совета кафедры \_\_\_\_\_  
 протокол № 5 " 20 " 12 2018 г.

Заведующий кафедрой Раушенберг Е.Р. Е.Р.  
 (подпись) (ФИО)

Учебно-методического совета факультета \_\_\_\_\_  
 протокол № 4 " 28 " 12 2019 г.

Председатель УМС факультета Селиванов В.Р. Селиванов В.Р.  
 (подпись) (ФИО)

Учебно-методического совета университета \_\_\_\_\_  
 протокол № 4 " 25 " 01 2019 г.

Председатель УМС университета \_\_\_\_\_  
 (подпись) (ФИО)

**ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ  
НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ  
«7M05101-БИОЛОГИЯ С ОСНОВАМИ МИКРОБИОЛОГИИ»  
(научно-исследовательское и профильное направление)**

Образовательная программа (далее ОП) «7M05101-Биология с основами микробиологии» по направлению подготовки магистров научно-исследовательского и профильного направления, реализуемая в Атырауском университете имени Х.Досмухамедова, представляет собой систему учебно-методических документов, регламентирующих цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, систему оценки качества подготовки выпускника. Образовательная программа включает все необходимые разделы: цели и обоснование, перечень формируемых компетенций, учебный план, карту учебных модулей, матрицу корреляции, сводную таблицу, отражающую объем освоенных кредитов по семестрам и полностью соответствует требованиям профессиональных стандартов, обеспечивающие качественную подготовку выпускников магистратуры.

Содержание образовательной программы магистратуры состоит из:

- теоретического обучения, включающее изучение циклов базовых и профилирующих дисциплин;
- практической подготовки магистрантов: различные виды практик, научных или профессиональных стажировок;
- научно-исследовательской работы, включающую выполнение магистерской диссертации для научно-педагогической магистратуры, или экспериментально-исследовательской работы, включающую выполнение магистерского проекта для профильной магистратуры.

- итоговой аттестации.

Вузовский компонент цикла базовых дисциплин всех образовательных программ магистратуры научно-педагогического направления включает дисциплины «История и философия науки», «Иностранный язык (профессиональный)», «Педагогика высшей школы», «Психология управления», для профильного направления – дисциплины «Менеджмент», «Психология управления», «Иностранный язык (профессиональный)». Программа элективных базовых и профильных дисциплин и модулей имеют междисциплинарный и мультидисциплинарный характер обеспечивающий подготовку кадров на стыке ряда областей знаний.

Итоговая аттестация составляет 12 академических кредитов или более 10% от общего объема образовательной программы магистратуры в научно-педагогическом направлении сроком обучения 2 года, 20% в профильной магистратуре со сроком обучения 1 год и проводится в форме написания и защиты магистерской диссертации (проекта). Основным критерием завершенности обучения по программам магистратуры является освоение обучающимся в научно-педагогической магистратуре не менее 120 академических кредитов на весь период обучения, в профильной магистратуре 60 академических кредитов. Разработчиками ОП построена матрица соответствия компетенций и составных частей ОП, в которой распределена совокупность компетенций выпускника на весь период обучения по элементам учебного плана. ОП включает формулировку каждой конкретной компетенции, ее структуру в виде «знаний», «умений», «владений» и результатов обучения.

Потенциал программ обоснован:

-развитие микробиологических исследований позволяют точно установить факт наличия возбудителя в исследуемом материале. Идентификацию чистых культур (до вида микроорганизма) проводят с учётом морфологических, культуральных, биохимических, антигенных свойств микроорганизма. Большинство исследований включает также определение чувствительности к антимикробным препаратам (например, к антибиотикам)

у выделенного возбудителя. Для эпидемиологической оценки роли микроорганизма проводят внутривидовую идентификацию определением фаговаров, биоваров и т.д.

Резюмируя вышеизложенное считаю что образовательная программа научно-исследовательской и профильной магистратуры 7M05101-Биология с основами микробиологии соответствует к требованиям рынка.

**Руководитель Атырауского  
областного филиала РГП на ПХВ  
"Республиканская ветеринарная  
лаборатория" Комитета ветеринарного  
контроля и надзора Министерства  
сельского хозяйства РК**



**А.Даулетьярова**