МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КАРАГАНДИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА Е.А. БУКЕТОВА

«СОГЛАСОВАНО»
Директор Назарбаев Интеллектуальной Школы
химико-биологического направления г.Караганды
_____ Якупов Р.М.
«_____» _____ 2022г.

«СОГЛАСОВАНО»
Директор коммунального государственного учреждения
Специализированная школа-интернат «Дарын»
_____ Л.А. Темерханова
«_____» _____ 2022г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Председатель Правления – Ректор Карагандинского
университета имени академика Е.А. Букетова
_____ Н.О. Дулатбеков
«_____» _____ 2022г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«6В01509 – Биология»
Уровень: Бакалавриат

Караганды, 2022

Образовательная программа «6В01509 – Биология» разработана на основании:

- Закона Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-III «Об образовании»;
- Государственного общеобязательного стандарта высшего образования от 31августа 2018 года № 604;
- Приказа МОН РК «Об утверждении Правил организации учебного процесса по кредитной технологии» от 2 октября 2018 года №152;
- Приказа Министра образования и науки Республики Казахстан от 13 октября 2018 года № 569 « Об утверждении Классификатора направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием». Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 17 октября 2018 года № 17565.
- Профессионального стандарта «Педагог» (Приложение к приказу Председателя Правления Национальной палаты предпринимателей Республики Казахстан «Атамекен» от 8 июня 2017 года № 133);
- Приказа Министра образования и науки Республики Казахстан от 10 мая 2018 года № 199 «О внесении изменений и дополнения в приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 3 апреля 2013 года № 115 «Об утверждении типовых учебных программ по общеобразовательным предметам, курсам по выбору и факультативам для общеобразовательных организаций».
- Приказа МОН РК «Об утверждении Правил организации учебного процесса по кредитной технологии» от 2 октября 2018 года №152 (с изменениями и дополнениями от 12.10.2018 г. № 563)
- Национальной рамки квалификаций от 16 марта 2016 года Республиканской трехсторонней комиссией по социальному партнерству и регулированию социальных и трудовых отношений.
- Классификатора направлений подготовки кадров с высшим и послевузовским образованием от 13 октября 2018г. №569.

№	**Паспорт образовательной программы**	**Страницы**
1	Код и наименование образовательной программы	4
2	Код и классификация области образования, направлений подготовки	4
3	Группа образовательных программ	4
4	Объем кредитов	4
5	Форма обучения	4
6	Язык обучения	4
7	Присуждаемая степень	4
8	Вид ОП	4
9	Уровень по МСКО	4
10	Уровень по НРК	4
11	Уровень по ОРК	4
12	Отличительные особенности ОП	4
	ВУЗ-партнер (СОП)	4
	ВУЗ-партнер (ДДОП)	4
13	Номер приложения к лицензии на направление подготовки кадров	4
14	Наименование аккредитационного органа и срок действия аккредитации ОП	4
15	Цель ОП	4
16	Квалификационная характеристика выпускника	5
а)	Перечень должностей выпускника	5
б)	Сфера и объекты профессиональной деятельности выпускника	5
в)	Виды профессиональной деятельности выпускника	5
г)	Функции профессиональной деятельности выпускника	6
17	Формулировка результатов обучения на основе компетенций	7
18	Определение модулей дисциплин и соответствие результатам обучения	9
19	Матрица достижимости результатов обучения	11
20	Сертификационная программа (minor)	24
21	Согласование планируемых результатов обучения с методами обучения и оценивания в рамках модуля	25
22	Критерии оценивания достижимости результатов обучения	27
23	Модель выпускника	29

	Паспорт образовательной программы
1	**Код и наименование образовательной программы**: «6В01509 – Биология»
2	**Код и классификация области образования, направлений подготовки**: 6В01 – Педагогические науки, 6В015 – Подготовка учителей по естественнонаучным предметам
3	**Группа образовательных программ**: В013 Подготовка учителей биологии
4	**Объем кредитов**: 248 ECTS
5	**Форма обучения:** очная
6	**Язык обучения:** русский, казахский, английский
7	**Присуждаемая степень:** бакалавр образования по ОП «6В01509 – Биология»
8	**Вид ОП:** действующая
9	**Уровень по МСКО** (Международная стандартная классификация образования) – 6 уровень;
10	**Уровень по НРК (Национальная рамка квалификаций)** – 6 уровень;
11	**Уровень по ОРК (Отраслевая рамка квалификаций)** – 6 уровень;
12	**Отличительные особенности ОП:** трехъязычие
	ВУЗ-партнер (СОП)
	ВУЗ-партнер (ДДОП)
13	**Номер приложения к лицензии на направление подготовки кадров:** KZ83LAA00018495 от 28.07.2020 г.№16
14	**Наименование аккредитационного органа и срок действия аккредитации ОП**: Независимое агентство по обеспечению качества в образовании (IQAA) (Свидетельство о международной аккредитации образовательных программ SA-A №0193/1 от 09 ноября 2020; срок действия свидетельства 09 ноября 2020г. – 08 ноября 2027г.)
15	**Цели ОП:** Подготовка конкурентоспособного педагога, учителя биологии, обладающего фундаментальными и прикладными знаниями, исследовательскими навыками для осуществления научно-педагогической, профессионально-практической деятельности в условиях обновленного содержания среднего образования

16. Квалификационная характеристика выпускника

а) Перечень должностей выпускника: Квалификации и должности определяются в соответствии с Национальным Классификатором Республики Казахстан «Классификатор занятий» НК РК 01-2017 (утвержден и введен в действие Приказом Комитета технического регулирования и метрологии Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 11 мая 2017 года №130 -од). В том числе:

- «Педагог. Учитель средней школы»;
- «Педагог. Преподаватель колледжа»;
- специалисты департаментов образования.

б) Сфера и объекты профессиональной деятельности: Сферами профессиональной деятельности является:

- образование (учитель биологии в средней школе, лицее, гимназии, колледже);
- управление (отделы образования, акиматы, организации по озеленению, экологии);
- наука (научно-исследовательские организации по профилям: ботаника, зоология, анатомия человека, физиология, экология, генетика, молекулярная биология и др.).

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- образовательные учреждения государственного и негосударственного финансирования;
- общеобразовательные и специализированные средние школы;
- лицеи;
- гимназии;
- колледжи;
- департаменты образования;
- институты повышения квалификации учителей биологии;
- организации начального и среднего профессионального образования.

Предметами профессиональной деятельности являются:

- ГОСО, ТУПы, РУПы;
- методическая документация по планированию учебно-воспитательного процесса;
- виды взаимодействия между участниками образовательного процесса.

в) Виды профессиональной деятельности:

а) образовательная (педагогическая): работа в качестве учителя биологии в различных учебных заведениях (школы, гимназии, лицеи, колледжи и т.п.), в том числе преподавание дисциплин на английском языке;

б) научно-исследовательская: выполнение научных исследований по профильным дисциплинам в различных организациях (ботаника, зоология, анатомия, физиология, биохимия, генетика и др.);

в) проектная: выполнение общих и специализированных разработок в проектных и конструкторских организациях (озеленение, обводнение, реконструкция, планировка, например, агробиостанций, юннатских станций);

г) экспертно-консультационная;

д) организационно-управленческая

г) Функции профессиональной деятельности: Специалисты в области реализации учебно-воспитательного процесса по биологии изучают нормативно-правовую документацию по организации образовательного процесса, разрабатывают дальнесрочное и краткосрочное планирование учебных занятий, отбирают стратегии критериального оценивания достижений учащихся, осуществляют воспитательную работу, руководят планированием и выполнением научно-исследовательской работой учащихся, определяют способы и целесообразность альтернативного разрешения педагогических проблем, реализуют продуктивное, взаимовыгодное профессиональное взаимодействие.

Их основные обязанности включают:

- осуществление воспитания подрастающего поколения в контексте развития общенациональной идеи «Мәңгілік ел»;
- организация и развитие педагогической деятельности;
- владение навыками обращения с современной техникой и использование информационных технологий в сфере профессиональной деятельности;
- выполнение задач по организации и совершенствованию учебного процесса в образовательных учреждениях;
- правильное применение полученных знаний в процессе обучения;
- осуществление внеклассной работы по основам биологических наук;
- обеспечение единства обучения и воспитания;
- совершенствование методов и технологий обучения биологическим наукам;
- выявление актуальных направлений исследований в области педагогики, биологии;
- культурно-просветительная, санитарно-гигиеническая работа среди учащихся;
- исследование, анализ, и выпуск учебно-методической литературы в области биологии и методики преподавания биологии;
- владение навыками самоанализа и самообразования для профессионального и личностного роста.

Представители этой профессиональной группы могут осуществлять руководство другими работниками и образовательными учреждениями.

Форма 2

Формулировка результатов обучения на основе компетенций

Вид компетенций	Код результата обучения	Результаты обучения (по таксономии Блума)
1. Поведенческие навыки и личностные качества (Soft skills)	РО 1	Демонстрирует гражданскую позицию, основанную на антикоррупционной культуре, актуальных знаниях прикладных экономических, юридических дисциплин; осуществляет предпринимательскую деятельность; понимает воздействие вредных и опасных факторов на жизнедеятельность человека и окружающую среду.
	РО 2	Применяет принципы, формы, методы и средства управления образовательным процессом на основе знаний педагогического менеджмента, педагогики, руководствуясь при этом деятельностным и личностно-ориентированными подходами; планирует реализацию инклюзивного образования в школе.
	РО 10	Предлагает варианты организации воспитательной работы с учащимися в педагогическом процессе на основе традиционных и инновационных технологий.
2. Цифровые компетенции (Digital skills)	РО 9	Интегрирует современные IT-технологии в проведение учебных занятий и мероприятий учебно-воспитательного процесса в учебных заведениях; разрабатывает эффективные стратегии критериального оценивания учебных достижений обучающихся в рамках таксономии Блума, интерпретирует результаты и устанавливает обратную связь с учащимися.
	РО15	Выбирает методы дистанционного обучения, информационно-коммуникационные технологии, онлайн сервисы и платформы для применения в общеобразовательных учебных заведениях.
3. Профессиональные компетенции (Hardskils)	РО 3	Владеет полной информацией о возрастных особенностях анатомии, физиологии и гигиены школьников; применяет методические подходы к повседневной практической педагогической деятельности.
	РО 4	Идентифицирует и классифицирует основные виды растений; объясняет анатомическое строение растений; изготавливает гербарии растений; производит фото- и видеосъемку растительных объектов.
	РО 5	Объясняет зоологические термины, понятия и систематические категории позвоночных и беспозвоночных животных; владеет методами изучения, классификации, фиксации, монтирования и создания коллекций животных; выбирает полевое и лабораторное оборудование для проведения учебного и научного эксперимента.
	РО 6	Связывает теоретические основы экологии и основные принципы существования животного мира, его структуру и роль экологии и биологии человека в биосфере; осуществляет мониторинг животных; классифицирует основные понятия цитологии и гистологии, эмбриологии, цитогенетики и биометрии.
	РО 7	Предлагает решения биолого-статистических, антропометрических задач в проведении собственных исследований; владеет навыками сбора материала, его обработки, анализа, обобщения; формулирует собственные

		выводы и объясняет результаты проведенной научно-исследовательской работы.
	РО 8	Интерпретирует законы наследственности и изменчивости; владеет академическим английским языком и биологической терминологией на английском языке для общения на профессиональном уровне.
	РО11	Владеет навыками выполнения физиологических исследований для объективной оценки функционального состояния организма животных и человека; оценивает влияние экологических факторов на функционирование организмов.
	РО12	Объясняет роль биологии в современном мире, законы микробиологии, биологической химии и эволюции; расширяет базовый и профильный уровень знаний по различным вопросам теоретической и прикладной биологии для проведения исследовательской работы и подготовки дипломной работы.
	РО13	Организовывает учебно-воспитательный процесс в организациях образования; интегрирует инновационные образовательные технологии и стратегии в педагогическую деятельность.
	РО14	Предлагает наиболее оптимальные варианты решения педагогических ситуаций с учетом закономерностей и тенденций педагогики и методики преподавания биологии; анализирует результаты педагогической практики.

Форма 3

Определение модулей дисциплин и соответствие результатам обучения

Код результата обучения	Наименование модуля	Наименование дисциплин	Объем (ECTS)
РО1 РО2 РО10	Мировоззренческие основы модернизации общественного сознания	Современная история Казахстана (ГЭ)	5
		Философия	5
		Прикладной бизнес Экология и основы безопасности жизнедеятельности Основы права и антикоррупционной культуры	5
РО1 РО2 РО10	Социально-политических знаний	Политология, Социология Культурология, Психология	4 4
РО9 РО15	Информационно-коммуникативный	Информационно-коммуникационные технологии (на английском языке) Казахский язык Иностранный язык Физическая культура	5 10 10 8
РО2 РО11 РО14	Основы педагогической подготовки	Анатомия, физиология и гигиена школьников Педагогика Менеджмент в образовании Инклюзивное образование Учебная Педагогическая	4 4 4 4 2 4
РО4 РО5	Многообразие и структура живых организмов	Систематика растений Ботаника Цветоводство Большой практикум по ботанике Редкие и исчезающие виды растений Физиология растений Зоология беспозвоночных Лабораторные методы работы с животными Большой практикум по зоологии Энтомофауна Казахстана Биология насекомых Зоология позвоночных Учебная	5 5 5 5 7 4 5 2
РО3 РО5 РО6 РО11	Эколого-биологический (Minor)	Биология клетки Цитология и гистология Функциональная морфология Биология индивидуального развития Экология человека	5 4 5

		Биология человека Биомониторинг Экология животных	 6
РО3 РО4 РО5 РО6 РО8 РО11 РО12	Общебиологический	Естествознание Биологическая терминология (на английском языке) Английский язык для специальных целей Избранные главы биологии Интегрированные принципы зоологии Генетика Эволюционная биология История и доказательства эволюции Микробиология Биологическая химия Структурная биохимия Большой практикум по физиологии Физиологические методы исследований Сравнительная физиология Анатомия и эволюция центральной нервной системы и вегетативной нервной деятельности Экологическая физиология Физиология вегетативной системы Преддипломная	4 5 5 6 4 4 6 5 7 4 3
РО2 РО3 РО9 РО10 РО13 РО14 РО15	Методологические основы обучения биологии	Методика воспитательной работы Исследовательская и проектная деятельность при обучении биологии в школе Инновационные технологии в обучении биологии Методика преподавания биологии Педагогическая Педагогическая	4 5 4 7 4 15
РО2 РО15	Технологии дистанционного обучения	Организация дистанционного обучения в системе школьного образования Платформы и сервисы дистанционного обучения	4 4
РО3 РО4 РО5 РО6 РО7 РО8 РО11 РО12 РО13 РО14 РО15	Итоговая аттестация	Написание и защита дипломной работы, дипломного проекта или подготовка и сдача комплексного экзамена	12

Форма 4

Матрица достижимости результатов обучения

NN п/п	Наименование дисциплин	Краткое описание дисциплины (30-50 слов)	Кол-во кредитов	Формируемые результаты обучения (коды)														
				РО1	РО2	РО3	РО4	РО5	РО6	РО7	РО8	РО9	РО10	РО11	РО12	РО13	РО14	РО15
Цикл общеобразовательных дисциплин (для бакалавриата)																		
Компонент по выбору																		
D1	Прикладной бизнес	Методологические основы составления бизнес-плана. Методы анализа рынка сбыта, описание продукции, разработка и представление производственного плана, разработка и представление плана маркетинга и организационного плана, разработка и представление финансового плана; Основы прикладного бизнеса, практическая значимость.	5	+														
	Основы права и антикоррупционной культуры	Государство, право, основные понятия о государственно-правовых явлениях. Основы конституционного права РК. Правоохранительные органы и суд в РК. Органы государственной власти в РК. Основы административного права РК. Основы гражданского и семейного права в РК. Трудовое право и право социального обеспечения РК. Правовая ответственность за коррупционные деяния. Формирование антикоррупционной культуры.		+														
	Экология и основы безопасности жизнедеятельности	Основы развития общества и природы, современные подходы рационального использования природных ресурсов, прогнозирование развития негативных воздействий и оценки последствий чрезвычайных ситуаций. Состояние популяций живых организмов, степень разрушения экосистем, структура и динамика популяций, механизмы взаимодействия живых организмов в сообществе, безопасное взаимодействие человека со средой обитания, прогнозирование возможных экстремальных ситуаций в бытовой, социальной, производственной сферах.		+														

		Цикл базовых дисциплин **Вузовский компонент**																
D2	Анатомия, физиология и гигиена школьников	Общие закономерности роста и развития детей и подростков. Анатомия, физиология и гигиена основных систем организма, их возрастные особенности. Высшая нервная деятельность, ее становление в процессе развития ребенка. Анатомия, физиология и гигиена сенсорных систем. Гигиенические требования к зданиям, классам, воздушной среде, освещению учебных помещений и оборудованию школ. Профилактика различных форм патологии среди детей. Формирования здорового образа жизни у детей и подростков.	4											+				
D3	Педагогика	Сущность личности будущего учителя и его роль в современном обществе. Педагогический процесс как объект деятельности учителя. Теоретико-методологические основы истории педагогики. Система образования и педагогика за рубежом. Воспитание, школа и педагогическая мысль в Казахстане. Педагогические идеи и просветительская деятельность И. Алтынсарина, Ч. Валиханова и Абая Кунанбаева. Современные тенденции развития образования в Республике Казахстан.	4		+												+	
D4	Менеджмент в образовании	Сущность менеджмента, его роль и место в системе профессионального образования. Системный подход к управлению в учреждениях профессионального образования. Стратегия развития учебного заведения в условиях рыночной экономики. Управление качеством образования в педагогическом менеджменте. Информационное обеспечение педагогического менеджмента. Межличностные отношения в педагогическом коллективе. Профессиональная педагогика. Профессиональная психология. Технические средства управления образовательными учреждениями.	4		+												+	

D5	Инклюзивное образование	Человек с ограниченными возможностями жизнедеятельности в обществе. Особые образовательные потребности детей с ограниченными возможностями. Современное понимание инклюзии. Психолого-педагогические и правовые основы инклюзивного образования. Модели инклюзивного образования детей с ограниченными возможностями. Особенности педагогического оценивания в условиях инклюзивного образования. Педагог в системе инклюзивного образования. Адаптированная образовательная программа. Вспомогательные технические средства.	4		+													
D6	Зоология беспозвоночных	Принципы классификации животных организмов. Морфофизиологические особенности основных таксонов животных. Роль животных в трансформации вещества и энергии в биосфере. Значение биологического многообразия животного мира в поддержании стабильности биосферы. Основные этапы филогенетической эволюции животных.	5					+										
D7	Зоология позвоночных	Общая характеристика типа хордовых и их положение в системе животного мира. Происхождение и филогения хордовых. Морфофизиологические обоснование подразделения позвоночных на Анамний и Амниот. Эволюция животных и методы изучения. Роль хордовых в природе и жизни человека.	5					+										
D8	Естествознание	История естествознания, эволюция и направления развития естествознания, школы естествознания и естествознание в школе. Катастрофизм, униформизм, эволюционизм. Основы фундаментальных наук. Физические законы функционирования живой природы. Строение атома. Химические реакции в природе. Основные биологические концепции. Ген. Эволюция. Энергия. Клетка.	4					+										

D9	Генетика	Законы изменчивости. Молекулярные основы передачи наследственной информации. Материальные единицы наследственности. Распределение генетического материала в митозе и мейозе. Строение и функционирование хромосом, характерные изменения в разные периоды клеточного цикла, механизмы развития численных и структурных нарушений хромосом. Генетические закономерности на молекулярном уровне.	6								+							
D10	Микробиология	Положение микроорганизмов в системе живых существ. Микроскопические методы изучения микроорганизмов. Морфология, строение и размножение эукариотных микроорганизмов. Морфология, строение и размножение прокариот. Выделение, культивирование и рост микроорганизмов. Систематика микроорганизмов. Метаболизм. Генетика. Экология и геохимическая деятельность микроорганизмов. Вирусы. Прикладная микробиология.	4												+			
D11	Методика воспитательной работы	Цель воспитания, её социальная обусловленность. Воспитательный процесс как составная часть целостного педагогического процесса. Воспитательная система школы: сущность, структура, принципы, основные компоненты и взаимодействие. Основы семейного воспитания. Система деятельности классного руководителя. Теория и методика работы классного руководителя с трудными детьми. Теория и методика работы классного руководителя с одаренными детьми.	4		+											+		
D12	Инновационные технологии в обучении биологии	Методологические возможности обучения биологии с использованием инновационных образовательных технологий в современной школе. Специфика видов технологий при организации учебного процесса в рамках модулей обновленного стандарта образования. Проблемное обучение. Блочно-модульное обучение. Диалоговое обучение. Обучение талантливых и одаренных детей. Разновозрастное обучение. Разноуровневое обучение. Портфолио при обучении биологии.	4									+						+

		Цикл базовых дисциплин **Компонент по выбору**																
D13	Ботаника	Особенности строения растительной клетки и растительных тканей, морфология и анатомия побеговой, корневой и генеративной системы. Основные направления морфологической эволюции растений, биологическая сущность воспроизведения и размножения, возрастные и сезонные изменения растений. Систематика растений. Таксономические признаки растений. Растения Казахстана.	5				+											
	Систематика растений	Формирование представлений о многообразии низших и высших растений, их строении, классификации, эволюционном развитии, роли в природе и значении в хозяйственной жизни человека; отработка практических навыков определения систематического положения растений и классификации. Знание экологических особенностей растений, их географического распространения.					+											
D14	Большой практикум по ботанике	Лабораторное оснащение ботанических исследований. Анатомическое и морфологическое строение отдельных органов растений. Зависимость строения частей растений от выполняемой функции. Изготовление постоянных и временных препаратов. Изучение и поиск функциональных особенностей частей растений. Идентификационная работа с растительными объектами.	5				+											
	Цветоводство	Экологические и морфологические особенности комнатных растений и декоративных растений открытого грунта. Создание композиции при озеленении помещений. Размножение и ухода за декоративными растениями открытого и закрытого грунта. Представление о биологическом разнообразии растений.					+											
D15	Физиология растений	Особенности важнейших физиологических процессов (фотосинтез, дыхание, транспирация,	5				+											

		поступление и передвижение минеральных веществ, рост, размножение и развитие). Качественный и количественный анализ различных физиологических процессов. Причинно-следственные связи между физиологическими процессами и условиями внешней среды.																
	Редкие и исчезающие виды растений	Основные редкие, исчезающие, реликтовые и эндемичные виды растений. Причины, приводящие к исчезновению этих видов. Охраняемые территории, где произрастают растения. Научное и практическое значение охраны растений. Основные направления охраны растительного мира. Современное состояние вопроса изучения редких и исчезающих видов растений.					+											
D16	Большой практикум по зоологии	Разнообразие животного мира. Лабораторные исследования животных объектов. Основы зоологической систематики и современной таксономии животных; морфологические и функциональные особенности животных разных типов. Генезис. Экологическая адаптация и радиация групп. Местные фаунистические комплексы и их представители. Идентификационная работа с животными.	7					+										
	Лабораторные методы работы с животными	Таксономия, морфология, анатомия, экология основных систематических групп животных, освоение современных лабораторных методов микроскопирования, препарирования, приготовления микро и макропрепаратов; приобретение навыков культивирования организмов в лабораторных условиях. Изучение основных таксономических признаков групп, систематизация и определение животных.						+										
D17	Энтомофауна Казахстана	Общая характеристика насекомых как элементов биоценозов. Особенности внешнего и внутреннего строения насекомых, функционирования систем органов, процессов	4					+										

		индивидуального развития. Рассматривает современную классификационную систему надкласса насекомых, отличительные признаки отрядов, фауну насекомых различных ландшафтов, фоновые виды и их распространение.																
	Биология насекомых	Происхождение группы, история изучения насекомых с древнейших времен до современности. Научное и общекультурное представление о значении насекомых в природе и жизни человека. Морфология насекомых, анатомия, физиология и биология насекомых; систематика насекомых; экология насекомых; задачи, области и перспективы современного исследования энтомофауны.						+										
D18	Экология животных	Закономерности взаимодействия животных с абиотическими и биотическими факторами окружающей среды; особенности структуры и динамики численности видов. Основные формирования видовых отношений и закономерности их протекания. Современные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, методов наблюдения описания биологического разнообразия на основе информационных технологий, классификации биологических объектов.	6					+										
	Биомониторинг	Представления о концепциях, принципах организации и функционирования современных систем мониторинга как комплексных информационных систем. Методы оценки состояния природных и антропогенно модифицированных экосистем. Методы оценки и прогноза уровней загрязнения. Оценка состояния живых организмов по морфометрическим признакам поражения. Оценка абиотических компонентов окружающей среды по химическим и физическим параметрам.							+									

D19	Биология клетки	История развития цитологии. Методы исследования. Клеточная теория. Классификация клеток. Строение эукариотической клетки. Клеточное ядро. Клеточные органеллы. Аппарат Гольджи. Процессы внутриклеточного синтеза веществ. Рибосомы и механизм трансляции. Гидролитические ферменты лизосом. Регуляция и функционирование цитоскелета. Клеточный цикл. Клеточное деление. Регуляция клеточного цикла. Циклины. Апоптоз. Некроз.	5						+									
	Цитология и гистология	История развития цитологии и гистологии. Методы исследования. Клеточная теория. Классификация клеток. Строение эукариотической клетки. Клеточное ядро. Клеточные органеллы. Клеточный цикл. Клеточное деление. Классификация тканей. Эпителиальные ткани. Ткани внутренней среды. Кровь. Рыхлая соединительная ткань позвоночных животных. Опорно-механические ткани позвоночных. Мышечные ткани. Поперечно-полосатые скелетные ткани позвоночных. Ткани нервной системы.							+									
D20	Функциональная морфология	Структурно-функциональные особенности клеток эпителиальной ткани. Особенности функционирования органов эндокринной системы. Центральные и периферические эндокринные железы. Органы пищеварительной системы. Желудочно-кишечный тракт. Добавочные органы. Печень. Поджелудочная железа. Особенность эпителия почек. Нефрон. Система выводных канальцев. Мочевой пузырь.	4						+									
	Биология индивидуального развития	Разнообразие видов индивидуального развития. Онтогенез. Этапы и периоды онтогенеза. Особенности митотических циклов дробления. Правила Гертвига-Сакса. Характер и типы дробления: полное, частичное, равномерное, неравномерное, поверхностное, дискоидальное, радиальное, спирально-билатеральное, анархическое, синхронное асинхронное.							+									

		Бластуляция, типы бластул у животных с разным типом дробления. Типы гаструляции, Особенности гаструляции, Телобластический, пролиферационный и энтероцельный способы образования мезодермы.																
D21	Биология человека	Человек как биологический вид и одновременно биосоциальный феномен. Краткий очерк развития антропологии, ее современное состояние, основные разделы и методы. Специфика человека как объекта естественнонаучного исследования: естественнонаучный и биосоциальный подходы. Общепознавательное и прикладное значение антропологии в системе естественных наук, педагогической практике.	5							+				+				
	Экология человека	Взаимодействие человека как биосоциального существа со сложным многокомпонентным окружающим миром, с постоянно усложняющейся динамичной средой обитания динамику развития. Закономерности разнообразных функций организма, обмена веществ, кровообращения, дыхания, пищеварения, работы мышц, нервной системы. в условиях жизнедеятельности в различных условиях окружающей среды.				+								+				
D22	Английский язык для специальных целей	Грамматические формы и конструкции английского языка, употребляемые в профессиональной речи. Функциональный аспект формирования профессионального английского языка. Владение общеупотребительным лексическим и терминологическим минимумом по специальности. Выбор и составление тематического плана изучения биологических дисциплин школьного курса биологии.	5								+							
	Биологическая терминология (на английском языке)	Основные понятия по общей биологии. Тезаурус биологических специальных дисциплин на английском языке. Особенность перевода на английский язык терминов и специфических слов, употребляемых в родном									+							

		языке. Стратегия формирования лично-го терминологического запаса. Терминология по основным раз-делам биологии: ботанике, физиологии, зоологии, цитологии, гистологии, анатомии, морфологии, систематики, эволюции, экологии.																
D23	Интегрированные принципы зоологии	Исторические основы современной зоологии и их связь с принципами существования всех живых систем. Принципы органической эволюции, определяющие изучение жизни от простейших одноклеточных форм до вторичноротых животных. Общность подходов изучения живых организмов, независимо от происхождения. Интегрирование зоологических исследований в современный контекст научно-биологических знаний.	5					+										
	Избранные главы биологии	История биологии. Особенности изучения биологических объектов. Многообразие живого мира. Общие закономерности развития живых организмов. Формы жизни. Теории происхождения жизни. Современные теории происхождения одноклеточных и многоклеточных организмов. Теории коэволюции растений и животных. Современные представления о систематике животных. Новые представления о строении и филогении многоклеточных животных. Закономерности прогресса в биологии.					+	+										
Цикл профилирующих дисциплин Вузовский компонент																		
D24	Исследовательская и проектная деятельность при обучении биологии в школе	Понятия исследовательская и проектная деятельность в свете Концепции обновленного содержания образования. Цели, задачи, формы и методы организации исследовательских проектов в школе. Характеристика исследовательского проекта. Взаимовлияние уровня развития познавательных способностей и проектно-исследовательской деятельности школьников. Методология организации исследовательской и проектной деятельности при обучении биологии в школе Привлечение	5									+						

		родителей к проектно-исследовательской технологии. Формы контроля результатов исследовательской и проектной деятельности школьников.																
D25	Методика преподавания биологии	Концептуальные и теоретические основы методики преподавания биологии. Специфика преподавания биологии в школе в рамках обновленного стандарта образования. Средства реализации преемственности в образовании обучающихся разных возрастов. Передовые методы, стратегии и технологии обучения биологии. Методы организации учебно-воспитательного процесса в школе. Педагогический анализ. Алгоритм педагогической деятельности. Формирование компетенций учащихся.	7			+							+			+	+	
D26	Платформы и сервисы дистанционного обучения	Основы дистанционного обучения: Модели и технологии дистанционного обучения; Платформы для проведения видеоконференций, видео-встреч, Вебинаров; Системы дистанционного обучения (LMS). Разработка образовательного контента для дистанционного обучения: Сервисы создания учебных мультимедиа презентации. Сервисы создания опросов и тестов. Онлайн-сервисы создания интерактивных заданий. Конструкторы интерактивных рабочих листов. Инструменты обработки аудио и видео. Конструкторы курсов.	4		+													+
D27	Организация дистанционного обучения в системе школьного образования	Понятие дистанционного обучения в системе школьного образования. Технические требования к организации дистанционного обучения. Педагогические принципы организации дистанционного образования. Способы организации учебного процесса в режимах онлайн и офлайн. Методика дистанционного образования. Основные типы дистационного обучения: видеолекции, конференции, вебинары, чаты. Организация Интернет мероприятий: олимпиады, фестивали, конкурсы.	4															+

Цикл профилирующих дисциплин Компонент по выбору																		
D28	Физиология вегетативной системы	Вегетативная нервная система. Центральные и периферические клеточные структуры, регулирующие функциональный уровень организма, необходимый для адекватной реакции всех его систем. Регуляция деятельности внутренних органов, желез внутренней и внешней секреции, кровеносных и лимфатических сосудов. Роль висцеральной системы в поддержании постоянства внутренней среды организма и в приспособительных реакциях всех позвоночных.	6											+				
	Экологическая физиология	Предмет изучения экологической физиологии. Общие физиологические характеристики организма. Механизмы водного обмена. Энергетический обмен организма и отдельных систем в различных климатических зонах. Основные факторы среды, требующие адаптации. Физиологические механизмы адаптации. Физиология экстремальных состояний. Прикладное применение экологической физиологии.				+								+				
D29	Сравнительная физиология	История физиологии. Методы физиологических исследований. Иерархические уровни организации животного мира. Усложнение структурно-функциональной организации основных систем органов. Сравнительная физиология нервной системы. Сравнительная репродуктивная физиология. Сравнительная физиология системы мышц и локомоций, систем крови, внешнего дыхания, пищеварения, выделения, обмена веществ и энергии, теплообмена и теплорегуляции.	6											+				
	Анатомия и эволюция центральной нервной системы и вегетативной нервной деятельности	Основные этапы эволюции центральной нервной системы и высшей нервной деятельности. Рефлекторная концепция. Рефлекторная дуга, ее компоненты. Вегетативная нервная система. Типы высшей				+									+			

		нервной деятельности. Электроэнцефалограмма, ее основные ритмы. Этапы эволюционного преобразования основных отделов ЦНС. Учение И. Павлова. Экспериментальные исследования различных типов ВНД.																
D30	Большой практикум по физиологии	Основные понятия физиологии. Принципы формирования и организации физиологических функций Методы изучения функциональных закономерностей организма человека и животных. Основные механизмы, обеспечивающие взаимодействие отдельных частей организма и организма как целого с внешней средой. Основные правила работы с реактивами.	5			+							+				
	Физиологические методы исследований	Методы изучения функциональных закономерностей организма человека и животных. Знания основных механизмов, обеспечи-вающих взаимодействие отдельных частей организма и организма как целого, с внешней средой. Роль физических явлений в функционировании организма. Использование инструментальных методов исследования. Определение параметров различных систем организма в норме и при нарушения.											+				
D31	Биологическая химия	Химия, свойства и функции макромолекул. Строение, свойства, биологическая роль углеводов и липидов, белков, нуклеотидов. Витамины, ферменты, гормоны. Тропные гормоны. Эффекторные гормоны. Механизм действия гормонов. Переваривание и всасывание углеводов. Гликолиз. Регуляция гликолиза. Обмен веществ и энергии. Аэробный метаболизм углеводов.	6											+			
	Структурная биохимия	История биохимии. Основные классы химических соединений, входящих в состав живых организмов. Белки. Аминокислоты. Полипептидная связь. Ферменты. Ферментативная реакция. Липиды, характеристика и примеры. Углеводы,						+									

		характеристика и примеры. Нуклеиновые кислоты, виды и роль в клетке. Превращения веществ в процессе жизнедеятельности. Витамины. Гормоны. Связь между структурой и функцией белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов.																
D32	Эволюционная биология	Проблемы происхождения жизни на Земле. Выяснение причин эволюции. Определение закономерностей исторического развития живой материи. Исследование развития царств живой природы. Современные эволюционные теории. Происхождение и эволюция человека. Прогнозирование эволюционных, микроэволюционных процессов. Изучение способов разработки научного управления микроэволюционными процессами.	4												+			
	История и доказательства эволюции	История формирования эволюционных идей. Дарвинизм. Современная теория эволюции. Синтетическая теория эволюции. Факторы эволюции. Вид, критерии вида. Историческое развитие живой природы, сопровождающееся изменением генетического состава популяций, формированием адаптации, образованием и вымиранием видов, преобразованиями биогеоценозов и биосферы в целом.													+			

Форма 5

Сертификационная программа (minor) «Эколого-биологический»

Наименование модуля	Семестр, дисциплины						
	1	2	3	4	5	6	7
Эколого-биологический					Экология животных Биомониторинг	Биология клетки Цитология и гистология	Биология индивидуального развития Функциональная морфология
							Экология человека Биология человека

Форма 6

Согласование планируемых результатов обучения с методами обучения и оценивания в рамках модуля

Результаты обучения	Планируемые результаты обучения по модулю	Методы обучения	Методы оценивания
РО 1	Демонстрирует гражданскую позицию, основанную на антикоррупционной культуре, актуальных знаниях прикладных экономических, юридических дисциплин; осуществляет предпринимательскую деятельность; понимает воздействие вредных и опасных факторов на жизнедеятельность человека и окружающую среду.	Круглый стол	Подготовка постера
РО 2	Применяет принципы, формы, методы и средства управления образовательным процессом на основе знаний педагогического менеджмента, педагогики, руководствуясь при этом деятельностным и личностно-ориентированными подходами; планирует реализацию инклюзивного образования в школе.	Проектное обучение	Презентация
РО 3	Владеет полной информацией о возрастных особенностях анатомии, физиологии и гигиены школьников; применяет методические подходы к повседневной практической педагогической деятельности.	Проблемная беседа	Контрольно-проверочная работа
РО 4	Идентифицирует и классифицирует основные виды растений; объясняет анатомическое строение растений; изготавливает гербарии растений; производит фото- и видеосъемку растительных объектов.	Интерактивная лекция	Тестирование
РО 5	Объясняет зоологические термины, понятия и систематические категории позвоночных и беспозвоночных животных; владеет методами изучения, классификации, фиксации, монтирования и создания коллекций животных; выбирает полевое и лабораторное оборудование для проведения учебного и научного эксперимента.	Практическая работа в лаборатории	Отчет
РО 6	Связывает теоретические основы экологии и основные принципы существования животного мира, его структуру и роль экологии и биологии человека в биосфере; осуществляет мониторинг животных; классифицирует основные понятия цитологии и гистологии, эмбриологии, цитогенетики и биометрии.	Дискуссия	Реферативное сообщение
РО 7	Предлагает решения биолого-статистических, антропометрических задач в проведении собственных исследований; владеет навыками сбора материала, его обработки, анализа, обобщения; формулирует собственные выводы и объясняет результаты проведенной научно-исследовательской работы.	Исследовательский проект	Написание эссе
РО 8	Интерпретирует законы наследственности и изменчивости; владеет академическим английским языком и биологической терминологией на английском языке для общения на профессиональном уровне.	Проект по организации учебного пространства	презентация
РО 9	Интегрирует современные IT-технологии в проведение учебных занятий и мероприятий учебно-воспитательного процесса в учебных заведениях; разрабатывает эффективные стратегии критериального оценивания учебных достижений обучающихся в рамках таксономии Блума, интерпретирует результаты и устанавливает обратную связь с учащимися.	Практическая работа на образовательных платформах	Портфолио
РО 10	Предлагает варианты организации воспитательной работы с учащимися в педагогическом процессе на основе традиционных и инновационных технологий.	Кейс-методы	Коллоквиум
РО11	Объясняет роль биологии в современном мире, законы микробиологии, биологической химии и эволюции; расширяет базовый и профильный уровень знаний по различным вопросам теоретической и прикладной биологии для проведения исследовательской работы и подготовки дипломной работы.	ТРКМЧП (технология развития критического мышления через	Портфолио

		чтение и письмо)	
РО12	Объясняет роль биологии в современном мире, законы микробиологии, биологической химии и эволюции; расширяет базовый и профильный уровень знаний по различным вопросам теоретической и прикладной биологии для проведения исследовательской работы и подготовки дипломной работы.	Мозговой штурм	«Карта понятий»
РО13	Организовывает учебно-воспитательный процесс в организациях образования; интегрирует инновационные образовательные технологии и стратегии в педагогическую деятельность.	Решение конкретных педагогических ситуаций	Краткосрочное планирование урока
РО14	Предлагает наиболее оптимальные варианты решения педагогических ситуаций с учетом закономерностей и тенденций педагогики и методики преподавания биологии; анализирует результаты педагогической практики.	Подготовка и проведение уроков	Взаимооценивание
РО15	Выбирает методы дистанционного обучения, информационно-коммуникационные технологии, онлайн сервисы и платформы для применения в общеобразовательных учебных заведениях.	Практическая работа на образовательных платформах	Портфолио

Форма 7

Критерии оценивания достижимости результатов обучения

Коды РО	Критерии
РО 1	**Знает:** Демонстрирует актуальные знания современной истории Казахстана, философии, прикладных экономических, юридических, естественно-научных дисциплин, способствующих реализации основных направлений модернизации общественного сознания
	Умеет: Применяет знания об обществе как целостной системе и человеке, роли духовных процессов в современном обществе, правовых интересах сторон в сфере защиты прав физических и юридических лиц, экономических и социальных условия осуществления предпринимательской деятельности, воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, основных понятиях латинской графики;
	Владеет: Утверждает в своей профессиональной деятельности собственную гражданскую позицию на приоритетах конкурентоспособности, прагматизма, взаимопонимания, толерантности и демократических ценностей современного общества.
РО 2	**Знает:** Применяет принципы, формы, методы и средства управления образовательным процессом на основе знаний педагогического менеджмента.
	Умеет: Руководствуется деятельностным, личностно-ориентированным и технологическим подходами в организации, планировании и управлении педагогическим процессом организаций образования.
	Владеет: Владеет навыками использования теоретико-методологических основ педагогической науки для адекватного перевода теоретических знаний в плоскость практического применения.
РО 10	**Умеет:** Имеет навыки организации воспитательной работы с учащимися в педагогическом процессе организаций образования на основе традиционных и инновационных технологий.
	Владеет: Формулирует собственные выводы и объясняет результаты выполненных работ при анализе проведенной учебно-воспитательной и исследовательской работы
РО 9	**Знает:** Объясняет основные возможности информационных технологий и владеет методами использования информационных ресурсов Интернета в учебном процессе
	Владеет: Интегрирует современные IT-технологии в проведение учебных занятий и мероприятий учебно-воспитательного процесса в учебных заведениях; планирует и разрабатывает эффективные стратегии критериального оценивания учебных достижений обучающихся в рамках таксономии Блума, интерпретирует результаты и устанавливает обратную связь с учащимися.
РО15	**Владеет:** Владеет дистанционными образоватлеьными технологиями в общеобразоватлеьных учебных заведениях, применяет методы дистанционного обучения, информационо-коммуникационные технологии, онлайн сервисы, платформы для дистанционного обучения в системе школьного образования, составляет задания для дистанционного обучения
РО 3	**Знает:** Владеет полной информацией о возрастных особенностях анатомии, физиологии и гигиены школьников
РО 4	**Знает:** Описывает многообразие видов, пути исторического развития растительного мира; принципы классификации организмов; морфофизиологические особенности основных таксонов растений; роль флоры в трансформации вещества и энергии в биосфере; объясняет анатомическое строение растений
	Умеет: Применяет навыки изучения систематики и современной таксономии растений и знания о строении и функциях организмов в практике; идентифицирует основные виды растений местной флоры; применяет умения и навыки при решении аналогичных задач при обучении школьников.
	Владеет: Проводит работы с оптическим инструментарием и литературными источниками; анализирует механизмы регуляции физиологических процессов растений; применяет навыки работы с ботаническими объектами по их классификации и изучению; изготавливает гербарии растений; умеет производить фото- и видеосъемку растительных
РО 5	**Знает:** Объясняет зоологические термины и понятия, ориентируется в систематических категориях позвоночных и беспозвоночных животных, концепциях, законах, закономерностях, актуальных проблемах животного мира.
	Умеет: Владеет методами изучения и классификации беспозвоночных и позвоночных животных, их роли в экосистемах; владеет фактической образовательной базой предметной области; собирает, фиксирует и монтирует коллекционный материал, с использованием основных зоологических источников научной информации и частных экспериментальных методик
	Владеет: Осуществляет подготовку и проведение учебного и научного эксперимента с помощью полевого и лабораторного оборудования

РО 6	**Знает:** Связывает теоретические основы экологии и основные принципы существования животного мира, его структуру и роль экологии и биологии человека в биосфере; осуществляет мониторинг животных; классифицирует основные понятия цитологии и гистологии, эмбриологии, цитогенетики и биометрии.
	Умеет: Предлагает решения биолого-статистических, антропометрических задач в проведении собственных педагогических мероприятий и научных исследований
	Владеет: Формирует суждения об основных закономерностях и современных достижениях цитологии, гистологии, эмбриологии, цитогенетики, экологии и биометрии для приобретения навыков осуществления научной деятельности; приобретает навыки сбора материала, его обработки, анализа, обобщения; формулирует собственные выводы и объясняет результаты проведенной научно-исследовательской работы
РО 7	**Знает:** Формулирует собственные выводы и объясняет результаты проведенной научно-исследовательской работы
	Умеет: Предлагает решения биолого-статистических, антропометрических задач в проведении собственных исследований
	Владеет: владеет навыками сбора материала, его обработки, анализа, обобщения
РО 8	**Знает:** Приводит примеры основных моделей развития и функционирования природы, интерпретирует законы наследственности и изменчивости; имеет достаточный уровень владения академическим английском языке и биологической терминологией на английском языке; грамматику, фонетику и морфологию английского языка и специализированных терминов для общения на профессиональном уровне
	Умеет: Приводит примеры основных моделей развития и функционирования природы, интерпретирует законы наследственности и изменчивости; имеет достаточный уровень владения академическим английском языке и биологической терминологией на английском языке; грамматику, фонетику и морфологию английского языка и специализированных терминов для общения на профессиональном уровне
	Владеет: Анализирует и высказывает собственные суждения при изучении аутентичных биологических материалов на английском языке, при работе с информацией литературных источников на английском и родном языках в процессе профессиональной деятельности
РО11	**Знает:** Выявляет основные особенности разработки и применения новых технологий и методик в физиологии, дающих наибольший исследовательский и образовательный эффекты
	Умеет: Умеет осуществлять подготовку лабораторного оборудования к работе, выполнять методику лабораторных работ, в процессе эксплуатации оборудования изменять ход методики и давать полноценное научное объяснение воздействий на объект
	Владеет: Владеет методами объективной оценки функционального состояния организма животных и человека по особенностям протекания физиологического процесса в эксперименте
РО12	**Знает:** Владеет информацией о структуре и роли биологии в современном мире и разбирается в основных понятиях и законах микробиологии, биологической химии и эволюции; самостоятельно расширяет базовый и профильный лексикон
РО13	**Знает:** Работает в команде, адекватно ориентируется в педагогических ситуациях, умеет профессионально решать возникающие проблемы как педагог; умеет находить компромисс, соотносить свое мнение с мнением коллектива; соблюдает нормы профессиональной этики, владеет этическими и нравственными нормами поведения
	Умеет: Обобщает и описывает методические подходы к повседневной практической педагогической деятельности, идентифицирует и анализирует полученную информацию
	Владеет: Применяет полученные в рамках изучения дисциплин знания и умения в своей профессии и обобщает механизмы реализации инклюзивного образования в рамках учебно-воспитательного процесса в школе
РО14	**Знает:** Применяет нормативно-правовую базу системы образования РК в разъяснении структуры и содержания школьного биологического образования; анализирует требования к уровню подготовки выпускников и организовывает учебно-воспитательный процесс в организациях общего среднего образования, профессионально-технического образования и среднего профессионального образования; преобразовывает теоретические знания в практическую педагогическую деятельность.
	Умеет: Разрабатывает учебно-организационную документацию образовательных учреждений; сравнивает имеющиеся современные инновационные образовательные технологии и выбирает наиболее эффективные в учебно-воспитательном процессе; диагностирует результаты педагогической деятельности
	Владеет: Предлагает наиболее оптимальные варианты решения педагогических ситуаций с учетом закономерностей и тенденций педагогики и методики преподавания биологии; анализирует результаты педагогической практики и делает соответствующие выводы о проведенной работе в процессе обучения, воспитания и развития учащихся; дебатирует, защищает свою точку зрения, формирует собственное суждение, предлагает новые идеи

Атрибуты выпускника

Высокий профессионализм в реализации учебно-воспитательного процесса по биологии; Эмоциональная устойчивость; Высокий интеллект; Адаптивность к глобальным вызовам современного мира; Лидерство; Твердая гражданская позиция; Предпринимательское мышление; Понимание значения принципов и культуры академической честности

Форма 8

Модель выпускника образовательной программы

Типы компетенций	Описание компетенций
1. Поведенческие навыки и личностные качества (Soft skills)	Способен и готов к деятельности и общению в публичной и частной жизни, к социальному взаимодействию с обществом, общностью, коллективом, обучающимися, семьей, друзьями, мотивирован к сотрудничеству и разрешению конфликтов, к толерантности, социальной мобильности; готов к самостоятельной, индивидуальной работе, способен к самосовершенствованию, саморегулированию, самореализации; способен к критическому восприятию информации, логическому анализу и синтезу, эффективно обеспечиваете двухсторонний обмен информацией в своих интересах и интересах собеседника, добивается поставленных целей, максимально результативно планирует и распределяет свое время.
2. Цифровые компетенции (Digital skills)	Понимает роль ИКТ в образовании, базовые принципы использования ИКТ в учебном процессе, формирует «технологическую грамотность» у обучающихся и способен разрабатывать новые пути использования ИКТ для обогащения учебной среды и производства новых знаний, применяет ИКТ для достижения образовательных результатов, предусмотренных образовательными стандартами, для проведения оценочных мероприятий, для реализации современных методов обучения; способен использовать ИКТ для ведения текущей отчетности и своего профессионального развития.
3. Профессиональные компетенции (Hardskils)	Способен использовать современные знания в области организации воспитательной и педагогической деятельности; способность проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся; эффективно проектирует и использует современные психолого-педагогические, в том числе, инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, контролирует свое состояние в конфликтных и стрессовых ситуациях, находя и реализуя наиболее оптимальное решение, демонстрирует уверенные навыки подготовки к публичным выступлениям, вовлечения аудитории и удержания внимания участников, умеет создавать благоприятную, мотивированно-эффективную среду для обучения.

Разработчики:

Члены рабочей группы:

Заведующий кафедрой зоологии — А.Ж. Шайбек

Ассоциированый профессор кафедры зоологии, к.б.н. — Г.О. Жузбаева

Ассоциированый профессор кафедры зоологии, к.б.н. — О.Л. Коваленко

Старший преподаватель кафедры зоологии — Г.Ж. Жомартова

Студентка группы БО-42 — Ш. Токкулова

Студентка группы БО-32 — М. Куркина

Образовательная программа рассмотрена на совете факультета от 25.03.22 протокол № 8

Образовательная программа рассмотрена на заседании Академического совета от 28.04.22 протокол № 5

Образовательная программа рассмотрена и утверждена на заседании Правления университета от [illegible] протокол № [illegible]

Члены Правления-проректора по академическим вопросам — **Т.З.Жүсіпбек**

Директор Департамента по академической работе — **Г.С.Акыбаева**

Декан биолого-географического факультета — **С.А. Талжанов**

ПЛАН РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
6В01509 – БИОЛОГИЯ

Цель Плана – содействовать повышению качества условий реализации образовательной программы с учётом актуальных требований рынка труда и достижений современной науки.

Целевые индикаторы

№	Индикаторы	Ед. изм.	2022-2023 (по факту)	2023-2024 (план)	2024-2025 (план)	2025-2026 (план)
1	**Развитие кадрового потенциала**					
1.1	Прирост числа преподавателей с учеными степенями	Кол-во чел.	11	-	1	1
1.2	Повышение квалификации по профилю преподавания	Кол-во чел.	4	4	4	4
1.3	Привлечение к преподаванию специалистов-практиков	Кол-во чел.	1	1	1	1
1.4	Другое (*стажировка докторантов)*	Кол-во чел.	0	1	1	1
2	**Продвижение ОП в рейтингах**					
2.1	НАОКО	Позиция	3	3	3	3
2.2	НААР	Позиция	3	3	3	3
2.3	Атамекен	Позиция	3	3	2	2
3.	**Разработка учебной и научно-методической литературы, электронных ресурсов**					
3.1	Учебники	Кол-во	1	0	1	0
3.2	Учебные пособия	Кол-во	2	2	0	0
3.3	Методические рекомендации/указание	Кол-во	0	1	2	1
3.4	Электронный учебник	Кол-во	2	0	0	1
3.5	Видео/аудиолекции	Кол-во	1			
3.6	Другое (*курс лекций на электронных носителях, презентации)*	Кол-во	20	5	5	5
4.	**Развитие учебной и лабораторной базы**					
4.1	Приобретение программных продуктов	1 шт	ПО Линко 8.3 WinPro10x64 bit	1 Statistica 8.0.	1. GenASIs Bandview программа и микроскоп Olympus BX63; 2. Metaclass	1 электронный атлас по зоологии

					программа 3. HiBand современная программа 4."тест карио. Версия 3"	
4.2	Приобретение оборудования	1 шт 1шт 305 м 16 ед. 1 ед. 1 ед. 1 ед. 1 ед. 1 ед. 1 ед. 1 ед.	Акустическая система Веб-камера Кабель UTP 5E Cat Компьютер в комплекте Проектор Экран Коммутатор Точка доступа Холодильник лабороторный Pozis Фотоаппарат Canon Объектив Canon	2 тесмостат 1 зрительная труба 1 биохим анализатор 1 гистологический комплект 1 Фотоаппарат для макросъемки беспозвоночных 1 стредоварка	Микроскопы Nikon eclipse e400 / или Микроскоп Zess 2. Olympus BX63 и микроскоп Zess axio scope a1;	1 электронный атаде по зоологии
4.3	Другое	20 ед. 20 шт 15 шт 1 ед. 1 ед. 1 шт 15 шт 9 ед. 5 л	Доска флипчарт Спиртовка Стулья для студентов Кресло д/преподав. Шкаф настенный Стол д/преподав. Стол для студента Питательная среда	1	1	1

		10 упаков. 2 ед. 23 ед. 20 шт 6 ед. 3 ед.	Спирт Наконечники д/дозатора Дрожжевой экстракт Наборы реагентов Бумага д/ флипчарта Дозатор Бинокли			
5.	**Актуализация содержания ОП**					
5.1	Обновление результатов обучения и перечня дисциплин с учётом требований рынка труда, достижений науки, профессиональных стандартов	Год	+	+	+	+
5.2	Введение в ОП учебных дисциплин на иностранных языках*	Год	0	0	0	0
5.3	Внедрение новых методов обучения	Год	+	+	+	+
5.4	Открытие на базе ОП совместной/двудипломной программы	Год	0	0	0	+/-
5.5	Другое	Год				

Заведующий кафедрой зоологии **А.Ж. Шайбек**