

## **Каталог элективных дисциплин**

**7M01 - Педагогические науки**  
(Код и классификация области образования)

**7M015 - Подготовка педагогов по естественнонаучным предметам**  
(Код и классификация направления подготовки)

**0114**  
(Код в международной стандартной классификации образования)

**M014 - Подготовка педагогов биологии (казахский, русский, английский языки)**  
(Код и классификация группы образовательной программы)

**7M01505 - Биология**  
(Код и наименование образовательной программы)

**Магистр**  
(уровень подготовки)

**Набор 2024 года**

### **Разработано**

Академическим комитетом ОП 7М01505-Биология  
Руководитель АК Мукаев Ж. Т.  
Менеджер ОП Куанышбаева М.Г.

### **Рассмотрено**

На заседании Комиссии по обеспечению качества естественно-математического факультета  
Протокол № 3 «09» января 2024 г.

На заседании Комиссии по академическому качеству Высшей школы естественных наук  
Рекомендовано к утверждению на Академическом совете университета  
Протокол № 1 «06» июня 2024г.

### **Утверждено**

на заседании Академического совета университета протокол № 3 от «16» января 2024 г.

на заседании Академического совета университета протокол № 6 от «18» июня 2024 г.

## Герпетофауна Казахстана

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Данный предмет предусматривает изучение земноводных и рептилий Республики Казахстан. При глубоком изучении дисциплины у магистрантов слагаются четкие знания о распространении этих животных на территории Казахстана, также о т таксономии, экологии лягушек, змей, ящериц, также о полезных видах этой группы, о видовом сохранении земноводных и рептилий республики, описание более распространенных видов пресмыкающихся и земноводных.

### Цель изучения дисциплины

Знать представителей герпетофауны Казахстана, их распространение, экологию.

### Результаты обучения

ON4 Объяснять роль эволюционной теории в биологическом мировоззрении, иметь современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.

ON7 Использовать приобретенные знания и умения для решения актуальных экологических, экономических и социальных проблем.

### Результаты обучения по дисциплине

1. Изучение видового состава и распространения видов герпетофауны Казахстана. Знания: отличительные особенности, принципы систематики, экологии земноводных и пресмыкающихся.

2. Применять полученные знания на практике самостоятельных исследований, уметь работать с литературой по герпетофауне Казахстана.

3. За время прохождения курса по герпетофауне Казахстана магистранты должны овладеть навыками исследований земноводных и рептилии, определения животных; навыками определения и обработки материала в лабораторных условиях, навыками таксидермии.

### Пререквизиты

Бакалавриат

### Постреквизиты

Эволюционная биология

## Беспозвоночные Казахстана

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

В данной дисциплине рассматривается изучение широко распространенных групп животных - беспозвоночных. К этим животным относятся протисты, колентераты, улитки и двустворчатые, свободноживущие и паразитические черви человека и сельскохозяйственных животных, высшие и низшие раки и арахниды, шестиногие, которые встречаются на разных экологических нишах. Дисциплина включает рассмотрение трудов-энтомологов Казахстана, магистранты знакомятся с разной научной литературой и определителями.

### Цель изучения дисциплины

В ходе изучения дисциплины беспозвоночные Казахстана магистранты должны знать биоразнообразие беспозвоночных Казахстана, их значение в природе и жизни человека, области их распространения.

### Результаты обучения

ON4 Объяснять роль эволюционной теории в биологическом мировоззрении, иметь современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.

ON7 Использовать приобретенные знания и умения для решения актуальных экологических, экономических и социальных проблем.

### Результаты обучения по дисциплине

1. Описывать ареалы распространения классов, отрядов и семейств беспозвоночных животных Казахстана; знать таксономические ранги беспозвоночных животных; освоить практические навыки определения беспозвоночных животных; знать методики морфологических исследований объектов; должны знать значение беспозвоночных животных в природе и в жизни человека.

2. Применять полученные знания на практике самостоятельных исследований, уметь работать с литературой по зоологии беспозвоночных.

3. За время прохождения курса магистранты должны овладеть навыками исследований беспозвоночных животных; навыками определения и обработки материала в лабораторных условиях.

### Пререквизиты

Бакалавриат

### Постреквизиты

Эволюционная биология

## Биология развития

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина рассматривает процессы индивидуального развития (онтогенеза) растительных и животных организмов, формообразовательные процессы в период индивидуального развития организма в пространстве и времени, исследует генетические, молекулярные и биохимические механизмы обмена веществ в клетках и тканях в процессе формообразования, изучает особенности клеточного и субклеточного уровней организации живых организмов. Изучает аспекты процесса развития на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и организменном уровнях.

### **Цель изучения дисциплины**

Установление и обоснование особенностей состава и строения различных клеток организма.

### **Результаты обучения**

ON3 Демонстрировать понимание современных биосферных процессов, способность к их системной оценке, способность прогнозировать реализацию социально значимых проектов.

ON7 Использовать приобретенные знания и умения для решения актуальных экологических, экономических и социальных проблем.

### **Результаты обучения по дисциплине**

1. Демонстрировать знание основных методов цитохимической оценки органических соединений в клетке
2. владеть методами биохимических исследований клетки
3. объяснять основные понятия, составляющие суть современных биохимических исследований.

### **Пререквизиты**

Бакалавриат

### **Постреквизиты**

Эволюционная биология

## **Ихтиофауна Казахстана**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Данная дисциплина предусматривает изучение ихтиофауны, т.е. рыб Казахстана. При изучении курса у магистрантов формируются системные знания о видовом составе рыб, о распределении рыб в различных водоемах Казахстана, также о значении, использовании и экологии рыб, также о редких и исчезающих видов рыб, о сохранении ценных рыб и широко используемых в промысловых целях ихтиофауны Казахстана, также знания о научных работах ихтиологов Казахстана.

### **Цель изучения дисциплины**

Оценить современное состояние рыбных запасов водоемов Казахстана и знать рекомендации по их устойчивому использованию с одновременным сохранением биологического разнообразия ихтиофауны.

### **Результаты обучения**

ON4 Объяснять роль эволюционной теории в биологическом мировоззрении, иметь современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.

ON7 Использовать приобретенные знания и умения для решения актуальных экологических, экономических и социальных проблем.

### **Результаты обучения по дисциплине**

1. Описывать видовой состав и распространение видов ихтиофауны Казахстана. Знания: отличительные особенности, принципы систематики, экологии рыб.
2. Применять полученные знания на практике самостоятельных исследований, уметь работать с литературой по ихтиофауне Казахстана.
3. За время прохождения курса по ихтиофауне Казахстана магистранты должны овладеть навыками исследований рыб, определения животных; навыками определения и обработки материала в лабораторных условиях, навыками таксидермии.

### **Пререквизиты**

Бакалавриат

### **Постреквизиты**

Эволюционная биология

## **Современные проблемы биологии**

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина изучает эмпирический и теоретический уровни познания, направлена на формирование теоретических знаний по дисциплине и является базовым для практических занятий, в ходе которых магистранты отрабатывают навыки исследования, решения практических задач и осваивают основы научной работы.

Рассматриваются темы из смежных дисциплин, знание которых необходимо для понимания общебиологических закономерностей, концепций современного естествознания, теории эволюции и генетики, относящихся к концептуальным биологическим дисциплинам

### **Цель изучения дисциплины**

получение базовых знаний об основных направлениях исследований, проводимых в настоящее время биологами, о проблемах получения достоверной информации с использованием экспериментальных и эпидемиологических исследований

### **Результаты обучения**

ON3 Демонстрировать понимание современных биосферных процессов, способность к их системной оценке, способность прогнозировать реализацию социально значимых проектов.

ON7 Использовать приобретенные знания и умения для решения актуальных экологических, экономических и социальных

проблем.

### Результаты обучения по дисциплине

1. Демонстрировать знание основных направлений биологических исследований
2. Владеть методами выявления причинно-следственных связей статистики в биологии;
3. Объяснять основные понятия, составляющие суть современных биологических исследований,

### Пререквизиты

Бакалавриат

### Постреквизиты

Эволюционная биология

## Современные проблемы биологии человека

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина охватывает широкий спектр вопросов и представлена тремя модулями. Первый раскрывает биологическую и социальную сущность человека. Рассматриваются теории социал-дарвинизма, экология общественного сознания, роль окружающей среды в развитии человеческой психики. Второй модуль посвящен антропогенезу и средам жизни человека, географическому полиморфизму и политипии.

Третий модуль рассматривает взаимодействие человека с окружающей средой и роль экологического факторов.

### Цель изучения дисциплины

Ознакомление с актуальными проблемами и перспективными направлениями биологии

### Результаты обучения

ON3 Демонстрировать понимание современных биосферных процессов, способность к их системной оценке, способность прогнозировать реализацию социально значимых проектов.

ON7 Использовать приобретенные знания и умения для решения актуальных экологических, экономических и социальных проблем.

### Результаты обучения по дисциплине

Обучающиеся способны:

- объяснять биологическую и социальную сущность человека; аргументировать роль общественного сознания и окружающей среды в развитии человеческой психики;
- составлять схемы эволюции человека; описывать основные антропологические типы;
- выявлять особенности развития человека на современном этапе эволюции и связь здоровья человека с экологическим состоянием среды.

### Пререквизиты

Бакалавриат

### Постреквизиты

Физиология ЦНС и ВНД

## Современные проблемы физиологии человека

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Рассматриваются вопросы жизнедеятельности организма человека как единой целостной системы, регулируемой нейро-гуморальными механизмами; особенности адаптации в глобальных экологических условиях; выясняются механизмы устойчивости человека к стрессорным воздействиям окружающей среды; роль различных уровней центральной нервной системы в формировании и регуляции эмоциональных состояний и выяснение механизмов психической деятельности, обеспечивающих интегративные функции головного мозга человека.

### Цель изучения дисциплины

Изучение актуальных проблем и перспективных направлений физиологии человека

### Результаты обучения

ON3 Демонстрировать понимание современных биосферных процессов, способность к их системной оценке, способность прогнозировать реализацию социально значимых проектов.

ON7 Использовать приобретенные знания и умения для решения актуальных экологических, экономических и социальных проблем.

### Результаты обучения по дисциплине

Обучающиеся способны:

- Демонстрировать знания об организме человека как о целостной системе;
- объяснять механизмы нейро-гуморальной регуляции в обеспечении устойчивости организма к воздействиям окружающей среды;
- описывать роль ЦНС в обеспечении интегративных функций головного мозга человека;
- анализировать и оценивать уровень развития организма человека на современном этапе с точки зрения меняющихся экологических и социальных условий жизни

### Пререквизиты

Бакалавриат

### Постреквизиты

Физиология ЦНС и ВНД

## Теоретическая биология

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Теоретическая биология развивает биологическое мышление у магистрантов и формирует научное мировоззрение. В курсе раскрываются многомерность уровней организации живой материи, принцип устойчивого неравновесия биологических систем, специфика биологической формы движения материи. Особое внимание уделено биологической картине мира, системной организованности биологических объектов и методам изучения теоретической биологии, взаимодействию теоретической биологии с другими науками.

### Цель изучения дисциплины

Познакомить магистрантов с историей теоретической биологии, ее развитием как науки, основными концепциями, показать ее место в системе современных биологических дисциплин, а также роль в формировании современных взглядов в биологии.

### Результаты обучения

ON3 Демонстрировать понимание современных биосферных процессов, способность к их системной оценке, способность прогнозировать реализацию социально значимых проектов.

ON7 Использовать приобретенные знания и умения для решения актуальных экологических, экономических и социальных проблем.

### Результаты обучения по дисциплине

1 Излагать этапы и факторы развития теоретической биологии;

2 Демонстрировать базовые знания по физиолого- биохимической, генетической сущности жизни, системной организованности биологических объектов.

3 Владеть методологией и научной базой теоретической биологии;

### Пререквизиты

Бакалавриат

### Постреквизиты

Эволюционная биология

## Экологическая физиология человека

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина изучает особенности жизнедеятельности организма человека и механизмы его адаптации в условиях постоянно меняющейся окружающей среды, зависимость функций органов и физиологических систем от воздействий экологических факторов в различных физико- географических зонах, природных циклов. Рассматривается влияние на организм человека условий труда и быта, увеличивающихся физических и эмоционально- психологических нагрузок, а также стрессовых ситуаций.

### Цель изучения дисциплины

Изучить особенности жизнедеятельности организма человека и механизмы его адаптации к окружающей среде

### Результаты обучения

ON3 Демонстрировать понимание современных биосферных процессов, способность к их системной оценке, способность прогнозировать реализацию социально значимых проектов.

ON7 Использовать приобретенные знания и умения для решения актуальных экологических, экономических и социальных проблем.

### Результаты обучения по дисциплине

Обучающиеся способны:

- объяснять особенности жизнедеятельности организма человека и животных;
- раскрыть механизмы адаптации человека и животных к условиям окружающей среды;
- применять основные параметры физиологических систем при решении ситуационных задач;
- анализировать данные физиологических систем в норме и при отклонении от нормы.

### Пререквизиты

Бакалавриат

### Постреквизиты

Физиология ЦНС и ВНД

## Новые подходы в обучении

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Курс предусматривает особенности методики совместной групповой работы, обсуждения, презентации и индивидуальных исследований, новые подходы в обучении и обучении в рамках семи модулей. Он раскрывает технологию диалогического обучения, так как диалог занимает центральное место на уроке и может способствовать интеллектуальному развитию учащихся и их эффективности в обучении. В технологии развития критического мышления большое значение придается методам, формирующим умение работать с вопросами.

## Цель изучения дисциплины

рдать глубокие теоретические знания о процессе обучения и об учащихся;

- развить практические навыки преподавания; расширить диапазон методико-дидактических подходов в обучении; улучшить компетенции в области планирования урока;

## Результаты обучения

ON2 Применять знания теоретико-методологических основ научных исследований в педагогике и в специальной области. Демонстрировать методы внедрения результатов исследований в практическую педагогическую деятельность.

ON8 Критически анализировать существующие концепции, теории и подходы к анализу процессов и явлений; интегрировать знания, полученные в рамках разных дисциплин, для решения исследовательских задач в новых незнакомых условиях.

## Результаты обучения по дисциплине

1. Владеть навыками критического мышления (рефлексии) о своей практике;

2. Обучающиеся имеют возможность развивать свою собственную педагогическую деятельность и деятельность своей организации в связи с ожидаемыми изменениями на региональном, национальном и международном уровне.

3. Учащиеся имеют базовые знания и понимание обучения, и способны учитывать разнообразие студентов в процессе преподавания и поддерживать их благополучие психологически и этически обоснованным образом, учитывая их жизненный и учебный контекст.

4. анализировать и синтезировать информацию, полученную в результате наблюдения, выполнения определенного опыта, а также при размышлении или рассуждении.

## Пререквизиты

Бакалавриат

## Постреквизиты

Практика педагогическая

## Актуальные проблемы генетики

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

## Краткое описание содержания дисциплины

В курсе рассматриваются молекулярно-генетические основы наследственности, хромосомный полиморфизм в популяции человека, генетический мониторинг популяции человека в связи с загрязнением внешней среды, профилактика и возникновение наследственных заболеваний, полиморфизм иммунной системы человека, вопросы генетической безопасности, вопросы генетической токсикологии, проблемы клонирования, метилирования ДНК, ПЦР анализов и вопросы применения химических веществ и радиации в селекции растений.

## Цель изучения дисциплины

Изучить современное состояние генетики и решение имеющихся генетических проблем

## Результаты обучения

ON3 Демонстрировать понимание современных биосферных процессов, способность к их системной оценке, способность прогнозировать реализацию социально значимых проектов.

ON7 Использовать приобретенные знания и умения для решения актуальных экологических, экономических и социальных проблем.

## Результаты обучения по дисциплине

1. представлять полную картину состояния генетики на современном этапе ее развития;

2. использовать современные методы исследования и информационно-коммуникационных технологий для моделирования скрещиваний.

3. обсуждать причины и последствия мутаций для жизнедеятельности живых организмов и эволюции жизни на планете;

## Пререквизиты

Бакалавриат

## Постреквизиты

Эволюционная биология

## Генетика человека

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

## Краткое описание содержания дисциплины

Курс рассматривает основные методы изучения генетики человека: генеалогический метод, близнецовый метод, популяционно-статистический метод, цитогенетический метод. Изучаются вопросы влияния факторов окружающей среды на наследственность и изменчивость в популяции человека, проблемы и профилактика мутагенеза. В ходе изучения курса магистранты смогут полнее понять причинно-следственные связи биологических процессов в природе, объяснить закономерности и механизмы изменчивости признаков.

## Цель изучения дисциплины

Изучить закономерности наследования и изменчивости признаков у человека

## Результаты обучения

ON3 Демонстрировать понимание современных биосферных процессов, способность к их системной оценке, способность прогнозировать реализацию социально значимых проектов.

ON7 Использовать приобретенные знания и умения для решения актуальных экологических, экономических и социальных проблем.

## Результаты обучения по дисциплине

1. применять полученные знания для понимания основных закономерностей наследования и изменчивости признаков у человека.
2. Описывать виды наследственности (ядерная – хромосомная и внеядерная – цитоплазматическая) и причины их обуславливающие;
3. Определять влияние факторов на вид изменчивости;
4. Представлять полную картину основных закономерностей наследования и изменчивости признаков у человека.

#### Пререквизиты

Бакалавриат

#### Постреквизиты

Эволюционная биология

### Популяционная генетика

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

#### Краткое описание содержания дисциплины

Курс рассматривает историю понятия «популяция», современное определение популяции. магистранты изучат особенности генетической структуры популяции, популяционно- генетические процессы: дрейф генов, мутации, миграции, системы скрещивания. Также рассматриваются связь популяционной генетики и эволюции, закон Харди–Вайнберга – основной закон популяционной генетики, генетический полиморфизм популяций как основа биологического разнообразия и проблемы сохранения биоразнообразия, что способствует развитию аналитического мышления при раскрытии вопросов понимания эволюции на современном этапе

#### Цель изучения дисциплины

Изучить историю развития понятия популяция и современные эволюционно-генетические процессы

#### Результаты обучения

ON3 Демонстрировать понимание современных биосферных процессов, способность к их системной оценке, способность прогнозировать реализацию социально значимых проектов.

ON7 Использовать приобретенные знания и умения для решения актуальных экологических, экономических и социальных проблем.

#### Результаты обучения по дисциплине

1. Объяснять основные законы популяционной генетики и проблемы сохранения генетического разнообразия
2. Определять генотипическую структуру популяций и частоту аллелей и генотипов по фенотипическим частотам в популяциях;
3. представлять полную картину истории становления и современного понимания эволюции популяций
4. применять полученные знания для понимания генетических процессов в популяциях

#### Пререквизиты

Бакалавриат

#### Постреквизиты

Эволюционная биология

### Профессиональный ориентир педагога

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

#### Краткое описание содержания дисциплины

Курс направлен на расширение спектра знаний и навыков в области инновационных методов обучения и воспитания, рассматривает новые подходы в обучении биологии, технологию обучения критическому мышлению, особенности формативного и суммативного оценивания знаний учащихся, возможности использования ИКТ в обучении биологии, особенности обучения одаренных детей, обучение в соответствии с возрастными особенностями учащихся, а также лидерство в управлении и обучении.

#### Цель изучения дисциплины

Подготовка магистранта к осуществлению преподавательской деятельности в вузе и создание условий становления его профессионального образа .

#### Результаты обучения

ON2 Применять знания теоретико-методологических основ научных исследований в педагогике и в специальной области. Демонстрировать методы внедрения результатов исследований в практическую педагогическую деятельность.

ON8 Критически анализировать существующие концепции, теории и подходы к анализу процессов и явлений; интегрировать знания, полученные в рамках разных дисциплин, для решения исследовательских задач в новых незнакомых условиях.

#### Результаты обучения по дисциплине

Применять основополагающие научные, педагогические, управленческие, коммуникативные знания и умения в профессиональной деятельности.

Знает методологию научных исследований в области биологического образования; содержания учебной программы преподаваемого курса.

Умеет самостоятельно проводить семинарские, практические, лабораторные занятия с учетом требований разработанных и утвержденных методических указаний.

- определять особенности своего педагогического образа;

- выявлять направленность аксиологической, онтологической, методологической составляющих профессионального образа педагога;

- осуществлять отбор способов становления профессионального образа и реализовывать их в своей педагогической деятельности;



- планировать личностное и профессиональное развитие в контексте профессионального образа педагога

### **Пререквизиты**

Бакалавриат

### **Постреквизиты**

Практика педагогическая

## **Технология обучения биологии в ВУЗах и ССУ**

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Курс направлен на формирование у магистрантов теоретических знаний и практических навыков, умения организации педагогического труда и научной работы для правильного выбора и переработки учебного материала, необходимого для проведения занятий, последовательного и доступного представления его объема и содержания обучающимся в процессе обучения биологии в ВУЗах и ССУЗах. В центре внимания находятся вопросы развития самостоятельной познавательной деятельности студентов в процессе обучения биологии.

### **Цель изучения дисциплины**

раскрыть концептуальные основы активного обучения биологии в высшей школе и средне-специальных учебных заведениях.

### **Результаты обучения**

ON2 Применять знания теоретико-методологических основ научных исследований в педагогике и в специальной области.

Демонстрировать методы внедрения результатов исследований в практическую педагогическую деятельность.

ON8 Критически анализировать существующие концепции, теории и подходы к анализу процессов и явлений; интегрировать знания, полученные в рамках разных дисциплин, для решения исследовательских задач в новых незнакомых условиях.

### **Результаты обучения по дисциплине**

1. Определять задачи и план изучения избранного методического вопроса, использовать при его разработке разные методы исследования;
2. Применять теоретические знания по технологии обучения биологии в ВУЗах и ССУЗах при решении практических учебно-воспитательных задач.
3. Решать профессиональные проблемы и типичные профессиональные задачи, возникающие в реальных ситуациях деятельности с использованием знаний и жизненного опыта, ценностей и наклонностей.
4. применять методы обучения творчески и разнообразно, принимая во внимание возможности, предлагаемые технологиями

### **Пререквизиты**

Бакалавриат

### **Постреквизиты**

Практика педагогическая

## **Антропология**

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Изучив данный курс, магистрант овладеет знаниями по антропологии и научится применять их в будущем. Курс направлен на развитие знаний, умений и навыков магистрантов по антропологии и развитие соответствующих профессиональных и личностных качеств. Программа курса учитывает специфику будущей профессиональной деятельности магистрантов.

### **Цель изучения дисциплины**

Целью изучения предмета «Антропология» является формирование представления о формировании человека и человеческих явлений.

### **Результаты обучения**

ON3 Демонстрировать понимание современных биосферных процессов, способность к их системной оценке, способность прогнозировать реализацию социально значимых проектов.

ON4 Объяснять роль эволюционной теории в биологическом мировоззрении, иметь современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.

### **Результаты обучения по дисциплине**

1. Знания, полученные в процессе изучения предмета, являются основой формирования научного мировоззрения, помогают аспирантам решать многие современные проблемы, связанные с происхождением и местом человека в природе.
2. Может объяснить механизмы основных эволюционных изменений человека;
3. В необходимом объеме с понятийным аппаратом антропологии.

### **Пререквизиты**

Бакалавриат

### **Постреквизиты**

Эволюционная биология

## **Бионика**

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5

**Краткое описание содержания дисциплины**

Прикладная наука о применении в технических устройствах и системах принципов организации, свойств, функций и структур живой природы, то есть формах живого в природе и их промышленных аналогах. Биологическую бионику, изучающую процессы, происходящие в биологических системах; теоретическую бионику, которая строит математические модели процессов жизнедеятельности.

**Цель изучения дисциплины**

показать значение биологических знаний для развития техники, архитектуры и приборов, сформировать научно обоснованное представление о мире, провести анализ фактов и установить умение определять причину.

**Результаты обучения**

ON3 Демонстрировать понимание современных биосферных процессов, способность к их системной оценке, способность прогнозировать реализацию социально значимых проектов.

ON4 Объяснять роль эволюционной теории в биологическом мировоззрении, иметь современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.

**Результаты обучения по дисциплине**

1. Может применить теоретические знания, основанные на биоформах, в практической деятельности;
2. Осваивает навыки эстетического освоения животного мира и законов гармонии;
3. Он может анализировать конструктивные системы живых организмов как совершенные решения природы, применять принципы строения и функционирования биоформ в деятельности человека.

**Пререквизиты**

Бакалавриат

**Постреквизиты**

Эволюционная биология

**Биохимия и физиология растений**

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

**Краткое описание содержания дисциплины**

Физиология и биохимия изучают жизненные процессы растений, функции растительного организма, химический состав, изменения веществ и всей возможной энергии в условиях внешней среды в процессе онтогенеза растений. Это возможно только при глубоких знаниях растительного организма, анатомии, морфологии растений, физики неорганических, органических и физических коллоидов, химии и других предметов. Физиология и биохимия растений, опираясь на закономерности, совершенствуют теоретические основы роста и развития.

**Цель изучения дисциплины**

Целью обучения дисциплины «Физиология и биохимия растений» является изучение процессов жизнедеятельности растительного организма в процессе онтогенеза в различных условиях внешней среды и наблюдение за ростом и развитием растений с целью повышения эффективности производства.

**Результаты обучения**

ON3 Демонстрировать понимание современных биосферных процессов, способность к их системной оценке, способность прогнозировать реализацию социально значимых проектов.

ON4 Объяснять роль эволюционной теории в биологическом мировоззрении, иметь современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.

**Результаты обучения по дисциплине**

1. Механизмы регуляции и основных закономерностях взаимоотношений растений с окружающей средой на основе знаний о природе основных физиологических процессов и биохимии зеленых растений
2. Владеет методами биохимического анализа при изучении химического состава растений.
3. Обладает способностью распознавать морфологические признаки различных растений, распространенные в регионах другие культуры, оценка их физиологического состояния, выявление адаптационного потенциала и факторов улучшения роста и развития и качество продукции.

**Пререквизиты**

Бакалавриат

**Постреквизиты**

Эволюционная биология

**Декоративное растениеводство**

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

**Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина включает основные отрасли – цветоводство и декоративное дрeвоводство. При изучении курса рассматриваются вопросы ассортимента растений, агротехника выращивания наиболее важных цветочных культур. По направлению Цветоводство важно изучить назначение, структуру производственных площадей парников, оранжерей, и рассмотреть проводимые работы в этих местах, и о происхождении цветочно-декоративных растений, использующихся при создании объектов ландшафтной архитектуры;

**Цель изучения дисциплины**

формирование у магистрантов углубленных профессиональных знаний и компетенций, приобретение умений и навыков в области декоративного растениеводства и цветоводства для создания и реконструкции цветников, ландшафтов и интерьеров

различного назначения.

### Результаты обучения

ON4 Объяснять роль эволюционной теории в биологическом мировоззрении, иметь современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.

ON8 Критически анализировать существующие концепции, теории и подходы к анализу процессов и явлений; интегрировать знания, полученные в рамках разных дисциплин, для решения исследовательских задач в новых незнакомых условиях.

### Результаты обучения по дисциплине

- Демонстрировать знания основных теоретических положений и методов полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения общепрофессиональных задач;
- разрабатывать и прогнозировать эффективность рационального режима использования и восстановления растительных ресурсов;
- применять методы интродукции растений, проводить фенологические наблюдения и оценку успешности интродукции.

### Пререквизиты

Бакалавриат

### Постреквизиты

Эволюционная биология

## Кормовые растения

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина связана с изучением кормовых растений, произрастающих на территории Казахстана. Рассматривает морфо-биологические особенности, кормовую и техническую ценность, прогрессивные технологии возделывания кормовых и технических культур в полевом и сенокосно-пастбищном севообороте, различные систематические группы растений используемых при кормопроизводстве. Изучаются проблемы охраны и рационального использования кормовых растений Казахстан. Способствует магистрантам определять основные сельскохозяйственные культуры, разрабатывать системы обработки почвы.

### Цель изучения дисциплины

сформировать у магистрантов систему знаний, умений и навыков в соответствии с формулируемыми компетенциями о значении и создании кормовой базы для животноводства, современных технологиях приготовления кормов, по улучшению и эксплуатации природных угодий.

### Результаты обучения

ON4 Объяснять роль эволюционной теории в биологическом мировоззрении, иметь современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.

ON8 Критически анализировать существующие концепции, теории и подходы к анализу процессов и явлений; интегрировать знания, полученные в рамках разных дисциплин, для решения исследовательских задач в новых незнакомых условиях.

### Результаты обучения по дисциплине

- Демонстрировать знания основных теоретических положений и методов полевых, лабораторных и производственных исследований современной биологии для решения общепрофессиональных задач;
- разрабатывать и прогнозировать эффективность рационального режима использования и восстановления растительных ресурсов;
- применять методы интродукции растений, проводить фенологические наблюдения и оценку успешности интродукции.

### Пререквизиты

Бакалавриат

### Постреквизиты

Эволюционная биология

## Лекарственные растения Казахстана

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина носит региональный характер, в ней представлены лекарственные растения, которые распространены в Казахстане и играют важную роль в научно-исследовательской практике. Актуальность и необходимость введения дисциплины заключается в получении знания магистрантами об этих растениях. Многие из них имеют большое медицинское и народнохозяйственное значение как источники лекарственных, пищевых, дубильных, ароматических, красильных и других веществ.

### Цель изучения дисциплины

углубление знаний о лекарственных растениях и овладение навыками поиска их в различных фитоценозах, а также приобретение необходимых навыков по выращиванию лекарственных растений и уходу за ними.

### Результаты обучения

ON4 Объяснять роль эволюционной теории в биологическом мировоззрении, иметь современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.

ON8 Критически анализировать существующие концепции, теории и подходы к анализу процессов и явлений; интегрировать знания, полученные в рамках разных дисциплин, для решения исследовательских задач в новых незнакомых условиях.

### Результаты обучения по дисциплине

- Демонстрировать знания основных теоретических положений и методов полевых, лабораторных и производственных

исследований современной биологии для решения общепрофессиональных задач;

- разрабатывать и прогнозировать эффективность рационального режима использования и восстановления растительных ресурсов;

- применять методы интродукции растений, проводить фенологические наблюдения и оценку успешности интродукции.

#### **Пререквизиты**

Бакалавриат

#### **Постреквизиты**

Эволюционная биология

### **Популяционная биология и эволюция**

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

#### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина изучает биологию популяции, и роли популяции в эволюции. При изучении курса у магистрантов формируются системные знания о структуре, возрасте, численности, плотности популяции, об общебиологическом, демографическом, экологическом, генетическом изучении популяций организмов, об их изменениях и взаимодействиях, в частности, об исследовании популяционных аспектов экологии, эволюции, процессов размножения, о возникновении новых свойств организмов и их закрепление посредством естественного отбора.

#### **Цель изучения дисциплины**

Формирование представлений о популяционном уровне жизни

#### **Результаты обучения**

ON3 Демонстрировать понимание современных биосферных процессов, способность к их системной оценке, способность прогнозировать реализацию социально значимых проектов.

ON4 Объяснять роль эволюционной теории в биологическом мировоззрении, иметь современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.

#### **Результаты обучения по дисциплине**

1. В результате эволюции понимает о появлении видов, об их распространении, размножении, разнообразии и истории эволюционного развития.

2. Использует различные методы эволюционной биологии для объяснения определенного эволюционного фактора; - определяет систематическое положение видов; - понимает процессы и принципы построения жизни на земле.

3. Определяет систематические места видов и их общие фамилии; - объясняет основные теории и методы эволюционной биологии.

#### **Пререквизиты**

Беспозвоночные Казахстана

#### **Постреквизиты**

Итоговая аттестация

### **Физиология поведения**

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

#### **Краткое описание содержания дисциплины**

Рассматриваются современные представления о физиологии высшей нервной деятельности, обеспечивающие закономерности поведения. Поведение человека и животных является интегральным показателем психической активности, направленной на удовлетворение физиологических, биологических, социальных и психологических потребностей и носит целенаправленный характер, обеспечивающий организму нормальную жизнедеятельность.

Компенсаторные механизмы нарушенных функций организма объясняются с позиции теории "функциональной системы" П.К. Анохина.

#### **Цель изучения дисциплины**

Изучить физиологические закономерности поведения человека на основе современных представлений физиологии высшей нервной деятельности

#### **Результаты обучения**

ON3 Демонстрировать понимание современных биосферных процессов, способность к их системной оценке, способность прогнозировать реализацию социально значимых проектов.

ON4 Объяснять роль эволюционной теории в биологическом мировоззрении, иметь современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.

#### **Результаты обучения по дисциплине**

Обучающиеся способны:

-рассматривать современные представления о физиологии ВНД;

-аргументированно дискутировать об особенностях ВНД человека и животных;

-сравнивать и оценивать поведение человека и животных как интегральный показатель психической активности;

- анализировать и синтезировать выводы о компенсаторных механизмах нарушения функций с позиции теории "функциональной системы"

#### **Пререквизиты**

Современные проблемы физиологии человека

#### **Постреквизиты**

Эволюционная биология

## Физиология сенсорных систем

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Сенсорные системы рассматриваются как «информационные входы» в нервную систему, являясь ее подсистемами, воспринимают воздействия из внешней и внутренней среды. Принципы строения и функции изучаются с позиции учения И.П.Павлова об анализаторах. Раскрывается роль сенсорных систем в формировании субъективных ощущений на основе объективных раздражений (восприятия и образы), в адаптациях к раздражениям.

### Цель изучения дисциплины

Изучить принципы строения и функции сенсорных систем, а также их роль в формировании субъективных ощущений

### Результаты обучения

ОН3 Демонстрировать понимание современных биосферных процессов, способность к их системной оценке, способность прогнозировать реализацию социально значимых проектов.

ОН4 Объяснять роль эволюционной теории в биологическом мировоззрении, иметь современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.

### Результаты обучения по дисциплине

Обучающиеся способны:

-рассматривать сенсорные системы как «информационные входы» в нервную систему;

-объяснять и анализировать принципы строения и функции сенсорных систем с позиции учения И.П.Павлова об анализаторах;

-составлять схемы формирования в сенсорных системах субъективных ощущений на основе объективных раздражений

### Пререквизиты

Современные проблемы физиологии человека

### Постреквизиты

Эволюционная биология

## Физиология ЦНС и ВНД

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Дисциплина изучает функции центральной нервной системы и высших ее структур, коры больших полушарий, обеспечивающих сложнейшие отношения организма человека с внешней средой. Деятельность коры головного мозга базируется на деятельности подкорковых структур, поддерживающих гомеостаз. Интегративная функция головного мозга обеспечивает индивидуальность адаптации к условиям среды, нейрофизиологические механизмы мыслительной деятельности, психики и поведения человека.

### Цель изучения дисциплины

Изучить роль центральной нервной системы и высшей нервной деятельности в обеспечении мыслительной и психической деятельности человека и взаимодействия его с окружающей средой.

### Результаты обучения

ОН3 Демонстрировать понимание современных биосферных процессов, способность к их системной оценке, способность прогнозировать реализацию социально значимых проектов.

ОН4 Объяснять роль эволюционной теории в биологическом мировоззрении, иметь современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.

### Результаты обучения по дисциплине

Р01: Описать физиологию ЦНС, особенно, коры больших полушарий, обеспечивающих условно-рефлекторную деятельности организма; показать роль нервной системы в обеспечении приспособительных реакций организма;

Р02: Составить схемы рефлекторных дуг условных рефлексов, систематизировать типы высшей нервной деятельности.;

Р03: Анализировать нейрофизиологические механизмы мыслительной деятельности человека.

### Пререквизиты

Современные проблемы физиологии человека

### Постреквизиты

Эволюционная биология

## Эволюционная биология

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### Краткое описание содержания дисциплины

Данный курс рассматривает теорию эволюции, использование методов селекции, биогеографии для доказательства эволюционного процесса. При рассмотрении дисциплины у магистрантов закрепляются глубокие вопросы сравнительной морфологии, развития и палеозоологии, о основных положениях и механизмах эволюции, об усложнении организации жизни, об анализе двух отборов, о неоламаркизме и его разновидности, о проблемах антропологии, о проблемах эволюционного процесса.

### Цель изучения дисциплины

Формирование у магистрантов диалектических материалистических взглядов, повышение способности к биологическому

мышлению, обучение магистрантов исследовательской работе, объяснение причинно-следственных связей природных явлений.

### **Результаты обучения**

ON3 Демонстрировать понимание современных биосферных процессов, способность к их системной оценке, способность прогнозировать реализацию социально значимых проектов.

ON4 Объяснять роль эволюционной теории в биологическом мировоззрении, иметь современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.

### **Результаты обучения по дисциплине**

1. В результате эволюции понимает о появлении видов, об их распространении, размножении, разнообразии и истории эволюционного развития.

2. Использовать различные методы эволюционной биологии для объяснения определенного эволюционного фактора; - определяет систематическое положение видов; - понимает процессы и принципы построения жизни на земле.

3. Определять систематические места видов и их общие фамилии; - объясняет основные теории и методы эволюционной биологии.

### **Пререквизиты**

Беспозвоночные Казахстана

### **Постреквизиты**

Итоговая аттестация

## **Эволюция жизни**

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

### **Краткое описание содержания дисциплины**

Дисциплина изучает форму движения, развития материи, способы существования белковых тел с нуклеиновыми кислотами. При изучении курса у обучающихся формируются системные знания о Земле, как единственной планете, на которой существует жизнь, о разных гипотезах появления жизни на Земле, об обменах веществ, о появлении растений и животных, о возникновении человека, о значении фотосинтеза, о делении организмов на автотрофы и гетеротрофы.

### **Цель изучения дисциплины**

Целью преподавания теории эволюции является формирование у магистрантов четкого представления о факторах, движущих силах и закономерностях эволюционного процесса, материалистического мировоззрения, понимания связи теории эволюции с избранной ими специальной области биологии.

### **Результаты обучения**

ON3 Демонстрировать понимание современных биосферных процессов, способность к их системной оценке, способность прогнозировать реализацию социально значимых проектов.

ON4 Объяснять роль эволюционной теории в биологическом мировоззрении, иметь современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции.

### **Результаты обучения по дисциплине**

1. Знания: в результате эволюции знает о появлении видов, об их распространении, размножении, разнообразии и истории эволюционного развития.

2. Умения: использует различные методы эволюционной биологии для объяснения определенного эволюционного фактора; - определяет систематическое положение видов; - понимает процессы и принципы построения жизни на земле.

3. Навыки: умеет определять систематические места видов и их общие фамилии; - объясняет основные теории и методы эволюционной биологии.

### **Пререквизиты**

Беспозвоночные Казахстана

### **Постреквизиты**

Итоговая аттестация