

Перечень учебных дисциплин вузовского компонента

6B01 - Педагогические науки
(Код и классификация области образования)

6B015 - Подготовка учителей по естественнонаучным предметам
(Код и классификация направления подготовки)

0114
(Код в международной стандартной классификации образования)

B013 - Подготовка учителей биологии
(Код и классификация группы образовательной программы)

6B01517 - Биология (IP)
(Код и наименование образовательной программы)

бакалавр
(уровень подготовки)

Набор 2025 года

Разработано

Академическим комитетом ОП 6B01510-Биология
Руководитель АК Мукаев Жандос Толеубекович
Менеджер ОП Жармухаметова Раушан Оразбаевна

Рассмотрено

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

Утверждено

на заседании Ученого совета университета
Протокол №7 «27» марта 2025 г.

Решением Правления университета
Протокол № 23 «04» 04 2025 г.

Индивидуальное развитие живых организмов

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	0
Количество академических кредитов	6
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Будущие учителя обладают фундаментальными знаниями о закономерностях онтогенетического развития организмов, имеют представление о макро- и микроморфологических, физиолого-биохимических процессах, протекающих в развивающихся организмах, а также о факторах и механизмах, управляющих процессами развития на всех этапах онтогенеза животных и растений. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:

- описывать закономерности размножения и индивидуального развития организмов;
- объяснять основные закономерности биологии размножения животных, основные этапы онтогенеза, фазы эмбрионального развития, механизмы роста, морфогенеза, причины появления аномалий развития;
- описывать морфологию гамет; сперматогенеза, оплодотворение; дробление, бластуляцию, гаструляцию, нейруляцию;
- сравнивать особенности этапов онтогенеза и филогенеза;
- владеть специализированной терминологией;
- оценить особенности развития биологических систем, эмбриональное развитие пищеварительной системы, органов дыхания, скелета, мышц, кровеносной и опорно-двигательной системы;
- объяснять электрические процессы в живых организмах, фотобиологические процессы, проблемы устойчивости и эволюции биологических систем

и использовать на практике полученные знания о механизмах морфофизиологической дифференцировки организма в онтогенезе;

- применять полученные знания для решения научно-практических задач, для работы с эмбриональными объектами.

Цель изучения дисциплины

Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:

- Компетенции концептуально-теоретических знаний (1)
- Компетенции в проведении научных исследований (6)
- Компетенции применения в науке (9)

Результаты обучения

ON9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира

ON10 Использовать фундаментальные основы биологии и современные тенденции ее развития, знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции

ON11 Анализировать уровневую организацию живой природы, биологическую природу и социальную сущность человека, демонстрировать научное миропонимание, экологическую и генетическую грамотность

Результаты обучения по дисциплине

использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира

- использовать фундаментальные основы биологии и современные тенденции ее развития, знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции

- анализировать уровневую организацию живой природы, биологическую природу и социальную сущность человека, демонстрировать научное миропонимание, экологическую и генетическую грамотность

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Закономерности наследственности и изменчивости

Возрастные и физиологические особенности развития детей

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	3
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Будущие учителя знакомы с формированием психики, ее функционированием и закономерностями развития. Будущие учителя могут наблюдать за развитием своих обучающихся и, соответственно, планировать и осуществлять соответствующие возрасту учебные процессы, учитывая индивидуальные потребности обучающихся. Будущие учителя действуют творчески и адекватно в различных ситуациях и поддерживают обучение и благополучие обучающихся. Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:

- распознавать индивидуальные отправные точки разных обучающихся, их потенциал в обучении и потребности в конкретной поддержке;
- рассматривать индивидуальные потребности их обучающихся в конкретной поддержке, руководстве, обучении и оценке;
- знакомить с различными методологическими решениями для инклюзии и оказания конкретной поддержки.

Цель изучения дисциплины

Целью данного курса является совершенствование следующих областей педагогической компетентности:

- Компетенции в области педагогики и дидактики (2)

Результаты обучения

ON4 Ориентироваться на здоровый образ жизни для обеспечения устойчивого развития общества и природы, полноценной социальной и профессиональной деятельности

ON5 Разрабатывать и применять методы обучения, воспитания, оценивания в различных типах образовательной среды с учетом принципов личностно-ориентированного, компетентностного, инклюзивного подходов

Результаты обучения по дисциплине

Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:

- распознавать индивидуальные отправные точки разных обучающихся, их потенциал в обучении и потребности в конкретной поддержке;
- рассматривать индивидуальные потребности их обучающихся в конкретной поддержке, руководстве, обучении и оценке;

- знакомить с различными методологическими решениями для инклюзии и оказания конкретной поддержки.
- ориентироваться на здоровый образ жизни для обеспечения устойчивого развития общества и природы, полноценной социальной и профессиональной деятельности

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Анатомия человека

Строение и функции растительных организмов

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	6
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Будущие учителя обладают фундаментальными знаниями в области ботаники, анатомии и морфологии растений, владеют терминологическим аппаратом, имеют навыки работы с оптическими приборами, гербарным и фиксированным материалом, владеют техникой приготовления микропрепаратов. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: ☐ распознавать особенности строения растительных клеток и тканей; ☐ сравнивать и описывать анатомо-морфологические признаки вегетативных и генеративных органов растений; ☐ показывать сложный характер взаимодействия между растениями и другими представителями органического мира в биогеоценозе при создании цельной и устойчивой структуры; ☐ демонстрировать знания о способах размножения и циклах воспроизводства растений; ☐ раскрывать роль растений в природе и жизни человека; ☐ обобщать полученные знания и навыки о строении растений, их изменчивости в процессе адаптации к внешним условиям; ☐ дискутировать о растительном мире как важнейшей составной части биосферы; ☐ проводить исследования при организации и планировании учебной деятельности школьников.

Цель изучения дисциплины

Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:

- ☐ Компетенции концептуально-теоретических знаний (1).
- ☐ Компетенции в проведении научных исследований (6)
- ☐ Компетенции применения в науке (9)

Результаты обучения

ON1 Развивать собственную моральную и гражданскую позицию, действуя в соответствии с социальными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества, используя основы социально-политических, экономических и правовых знаний, демонстрируя личную и профессиональную конкурентоспособность

ON9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира

Результаты обучения по дисциплине

развивать собственную моральную и гражданскую позицию, действуя в соответствии с социальными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества, используя основы социально-политических, экономических и правовых знаний, демонстрируя личную и профессиональную конкурентоспособность
использовать фундаментальные основы биологии и современные тенденции ее развития, знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Физиология растений Учебная практика и методика ее проведения в школе (Ботаника)

Учебная практика и методика ее проведения в школе (Ботаника)

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	2
Форма контроля знаний	Итоговая оценка по практике

Краткое описание содержания дисциплины

Будущие учителя изучают основные таксономические группы растений, биологические, морфологические и анатомические особенности растений в естественной среде обитания и применяют полученные теоретические знания и навыки по ботанике на практике. Освоение курса способствует формированию целостной естественнонаучной картины мира.

Цель изучения дисциплины

- Компетенции концептуально-теоретических знаний (2, 3).
- Компетенции в проведении научных исследований (6)
- Компетенции применения в науке (12)
- Сфера компетенции в области педагогики и дидактики (2)
- Область компетенции для профессионального развития (9,10)

Результаты обучения

ON5 Разрабатывать и применять методы обучения, воспитания, оценивания в различных типах образовательной среды с учетом принципов личностно-ориентированного, компетентностного, инклюзивного подходов

ON6 Осуществлять выбор методологии для планирования, проведения, сбора и обработки данных лабораторных и полевых исследований

Результаты обучения по дисциплине

разрабатывать и применять методы обучения, воспитания, оценивания в различных типах образовательной среды с учетом принципов личностно-ориентированного, компетентностного, инклюзивного подходов
осуществлять выбор методологии для планирования, проведения, сбора и обработки данных лабораторных и полевых исследований

Пререквизиты

Строение и функции растительных организмов

Постреквизиты

Экспериментальная биология

Учебно-полевая практика(Зоология) I

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	1
Количество академических кредитов	2
Форма контроля знаний	Итоговая оценка по практике

Краткое описание содержания дисциплины

Будущие учителя изучают основные таксономические группы животных, их биологические, морфологические и анатомические особенности в естественной среде обитания, знакомятся с местной фауной, закономерностями ее территориального размещения и применяют полученные теоретические знания и навыки по зоологии на практике. Освоение курса способствует формированию целостной естественно-научной картины мира.

Цель изучения дисциплины

Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:

- Компетенции концептуально-теоретических знаний (2, 3).
- Компетенции в проведении научных исследований (6)
- Компетенции применения в науке (12)
- Сфера компетенции в области педагогики и дидактики (2)
- Область компетенции для профессионального развития (9,10)

Результаты обучения

ON6 Осуществлять выбор методологии для планирования, проведения, сбора и обработки данных лабораторных и полевых исследований

Результаты обучения по дисциплине

осуществлять выбор методологии для планирования, проведения, сбора и обработки данных лабораторных и полевых исследований

- планировать, разрабатывать маршрут экскурсии, проводить экскурсию на заданную тему
- излагать и критически анализировать получаемую информацию,
- представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Индивидуальное развитие живых организмов

Наука об образовании и ключевые теории обучения

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	3
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Будущие учителя изучают основы педагогической науки, такие как концептуальные представления о человеке, ведущие к различным теориям обучения и педагогическим моделям. Основываясь на понимании теоретических концепций, будущие учителя могут сделать соответствующий педагогический выбор для различных учебных ситуаций. Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут: • проводить различие между концепциями человека и их важностью для понимания обучения и проектирования образовательного процесса; • проводить различие между теориями обучения и их важностью для понимания процесса обучения и проектирования образовательного процесса; • применять теории обучения и педагогические модели, подходящие для разносторонних процессов обучения.

Цель изучения дисциплины

Целью данного курса является совершенствование следующих областей педагогической компетентности:

- Компетенции в области педагогики и дидактики (1, 2)

Результаты обучения

ON5 Разрабатывать и применять методы обучения, воспитания, оценивания в различных типах образовательной среды с учетом принципов личностно-ориентированного, компетентностного, инклюзивного подходов

ON7 Выстраивать профессиональные взаимоотношения для конструктивной педагогической и общественной деятельности, собственного педагогического развития и благополучия

Результаты обучения по дисциплине

Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:

- проводить различие между концепциями человека и их важностью для понимания обучения и проектирования образовательного процесса;
- проводить различие между теориями обучения и их важностью для понимания процесса обучения и проектирования образовательного процесса;
- применять теории обучения и педагогические модели, подходящие для разносторонних процессов обучения.

выстраивать профессиональные взаимоотношения для конструктивной педагогической и общественной деятельности, собственного педагогического развития и благополучия

Пререквизиты

Педагогические исследования

Постреквизиты

Научные основы естествознания

Психология в образовании и концепции взаимодействия и коммуникации

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	4
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Будущие учителя владеют знаниями о современных психологических теориях и моделях, а также о функционировании личности и ее индивидуальных свойствах. Они могут применять эти знания в своей преподавательской деятельности в различных образовательных контекстах. Будущие учителя способствуют благоприятному развитию обучающихся, содействуя диалогу, взаимодействию и общению в образовательном процессе. Они способны общаться, взаимодействовать и сотрудничать с семьями обучающихся, а также в рамках различных других видов партнерства и создавать новые взаимосвязи, подходящие для развития их собственной педагогической деятельности. Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:

- понимать основные концепции и термины педагогической психологии, а также основные практические приложения психологических знаний;
- понимать закономерности, факты и феномены познавательного и личностного развития человека в процессах обучения и воспитания;
- применять комплексный подход к проектированию, внедрению, оценке и развитию образовательных сред;
- понимать концепцию непрерывного обучения как часть процесса когнитивного и личностного развития человека;
- применять базовые концепции и теории коммуникации и взаимодействия на индивидуальном, общественном и межличностном уровнях;
- выбирать методы коммуникации и взаимодействия, наиболее подходящие для содействия обучению в различных формах (офлайн, онлайн, смешанное, гибридное);
- понимать особенности поведения в группе и действовать таким образом, чтобы способствовать развитию и благополучию сообщества.

Цель изучения дисциплины

Целью данного курса является совершенствование следующих областей педагогической компетентности:

- Компетенции в области педагогики и дидактики (1)
- Область компетенции для взаимодействия (3, 4)

Результаты обучения

ON2 Оценивать ситуации в различных сферах межличностного, социального и профессионального общения в устной и письменной формах на государственном, русском и иностранных языках с использованием аналитического и критического мышления для развития языковых компетенций

ON5 Разрабатывать и применять методы обучения, воспитания, оценивания в различных типах образовательной среды с учетом принципов личностно-ориентированного, компетентностного, инклюзивного подходов

ON7 Выстраивать профессиональные взаимоотношения для конструктивной педагогической и общественной деятельности, собственного педагогического развития и благополучия

ON12 Создавать и предлагать решения нестандартных задач, моделировать и осуществлять биологические и педагогические исследования с использованием навыков академического письма, принципов академической честности

Результаты обучения по дисциплине

Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:

- понимать основные концепции и термины педагогической психологии, а также основные практические приложения психологических знаний;
- понимать закономерности, факты и феномены познавательного и личностного развития человека в процессах обучения и воспитания;
- применять комплексный подход к проектированию, внедрению, оценке и развитию образовательных сред;
- понимать концепцию непрерывного обучения как часть процесса когнитивного и личностного развития человека;
- выстраивать профессиональные взаимоотношения для конструктивной педагогической и общественной деятельности, собственного педагогического развития и благополучия
- создавать и предлагать решения нестандартных задач, моделировать и осуществлять биологические и педагогические исследования с использованием навыков академического письма, принципов академической честности

Пререквизиты

Возрастные и физиологические особенности развития детей

Постреквизиты

Планирование преподавания и индивидуализация обучения

Строение и функции животных 1

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

Краткое описание содержания дисциплины

Будущие учителя изучают закономерности развития животного мира от простейших одноклеточных форм до высокоорганизованных таксонов (членистоногих, моллюсков, членистоногих), особенности морфофизиологической организации, филогении, эмбриогенеза, физиологии, воспроизведения, географического распространения, роль в экосистемах и практическое значение основных типов и классов беспозвоночных животных, важность сохранения биоразнообразия как ведущего фактора устойчивости экосистем. В ходе изучения дисциплины показывается значение зоологии в формировании научного мировоззрения. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:

- описывать анатомо-морфологические, физиологические, экологические особенности беспозвоночных, используя специальную терминологию;
- выявлять примитивные и прогрессивные черты строения беспозвоночных на основе сравнительного анализа;
- определять таксономическую принадлежность и классифицировать беспозвоночных животных;
- проводить наблюдение за биологическими объектами;
- проводить камеральную обработку зоологического материала, изготавливать микро- и макропрепараты беспозвоночных животных;
- монтировать систематические и биологические коллекции;
- применять полученные знания и навыки при проведении эксперимента, организации и планировании учебной деятельности школьников;
- участвовать в дискуссиях и обсуждениях о научных проблемах эволюции животного царства;
- описывать и объяснять

строение и роль беспозвоночных животных в экосистемах в письменной и устной форме; ✎ анализировать, обобщать и систематизировать научную информацию в области зоологии беспозвоночных; ✎ зарисовывать и оформлять результаты своей работы; ✎ обосновывать филогенетические взаимоотношения между организмами.

Цель изучения дисциплины

Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:

- ✎ Компетенции концептуально-теоретических знаний (1).
- ✎ Компетенции в проведении научных исследований (6)
- ✎ Компетенции применения в науке (9)

Результаты обучения

ON2 Оценивать ситуации в различных сферах межличностного, социального и профессионального общения в устной и письменной формах на государственном, русском и иностранных языках с использованием аналитического и критического мышления для развития языковых компетенций

ON6 Осуществлять выбор методологии для планирования, проведения, сбора и обработки данных лабораторных и полевых исследований

ON9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира

ON10 Использовать фундаментальные основы биологии и современные тенденции ее развития, знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции

ON11 Анализировать уровневую организацию живой природы, биологическую природу и социальную сущность человека, демонстрировать научное миропонимание, экологическую и генетическую грамотность

Результаты обучения по дисциплине

Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:

- ✎ описывать анатомо- морфологические, физиологические, экологические особенности беспозвоночных, используя специальную терминологию;
- ✎ выявлять примитивные и прогрессивные черты строения беспозвоночных на основе сравнительного анализа;
- ✎ определять таксономическую принадлежность и классифицировать беспозвоночных животных;
- ✎ проводить наблюдение за биологическими объектами
- ✎ проводить камеральную обработку зоологического материала, изготавливать микро- и макропрепараты беспозвоночных животных;
- ✎ монтировать систематические и биологические коллекции
- ✎ применять полученные знания и навыки при проведении эксперимента, организации и планировании учебной деятельности школьников.
- ✎ участвовать в дискуссиях и обсуждениях о научных проблемах эволюции животного царства;
- ✎ описывать и объяснять строение и роль беспозвоночных животных в экосистемах в письменной и устной форме
- использовать фундаментальные основы биологии и современные тенденции ее развития, знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции
- использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Строение и функции животных 2

Педагогические исследования

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	4
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Данный курс дает будущим учителям теоретическую основу для педагогических исследований. Будущие учителя обладают навыками поиска и критического отбора теоретических знаний из различных надежных источников, использования результатов исследований в развитии своего педагогического мышления и практики и проявляют готовность содействовать обучению и образованию, основанным на исследованиях, а также их собственному непрерывному развитию и профессиональному росту. Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут: • осознавать природу педагогики и ее основную терминологию; • определить центральные области исследований в педагогике и понимать разницу между повседневным мышлением и научными знаниями; • следить за изменениями в сфере образования и рассмотреть, как они влияют на вашу собственную работу в качестве учителя.

Цель изучения дисциплины

Целью данного курса является совершенствование следующих областей педагогической компетентности:

- Область компетенции для профессионального развития (10)

Результаты обучения

ON2 Оценивать ситуации в различных сферах межличностного, социального и профессионального общения в устной и письменной формах на государственном, русском и иностранных языках с использованием аналитического и критического мышления для развития языковых компетенций

ON5 Разрабатывать и применять методы обучения, воспитания, оценивания в различных типах образовательной среды с учетом принципов лично-ориентированного, компетентностного, инклюзивного подходов

ON7 Выстраивать профессиональные взаимоотношения для конструктивной педагогической и общественной деятельности, собственного педагогического развития и благополучия

ON12 Создавать и предлагать решения нестандартных задач, моделировать и осуществлять биологические и педагогические исследования с использованием навыков академического письма, принципов академической честности

Результаты обучения по дисциплине

Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:

- осознать природу педагогики и ее основную терминологию;
 - определить центральные области исследований в педагогике и понимать разницу между повседневным мышлением и научными знаниями;
 - следить за изменениями в сфере образования и рассмотреть, как они влияют на вашу собственную работу в качестве учителя.
- оценивать ситуации в различных сферах межличностного, социального и профессионального общения в устной и письменной формах на государственном, русском и иностранных языках с использованием аналитического и критического мышления для развития языковых компетенций
 - разрабатывать и применять методы обучения, воспитания, оценивания в различных типах образовательной среды с учетом принципов личностно-ориентированного, компетентностного, инклюзивного подходов

Пререквизиты

Учебно-полевая практика(Зоология) I

Постреквизиты

Исследовательская и проектная деятельность в биологическом образовании

Психолого-педагогическое оценивание (педагогическая практика)

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	2
Количество академических кредитов	2
Форма контроля знаний	Итоговая оценка по практике

Краткое описание содержания дисциплины

Содержание психолого-педагогической практики направлено на формирование представления об особенностях организации учебно- педагогического процесса и системы управления в целостном педагогическом процессе школы. Обучающийся знакомится со всеми видами и направлениями деятельности педагога, включая систему работы классного руководителя, наблюдение в ходе уроков и внеклассных занятий, психолого-педагогическую диагностику возрастных особенностей развития обучающихся, проводит психолого-педагогическую просветительскую работу.

Цель изучения дисциплины

Целью педагогической практики является формирование профессиональных педагогических компетенций, связанных с проектированием и реализацией учебно- воспитательного процесса преподавания в системе образования, обеспечение условий социальной и профессиональной адаптации обучающихся, освоение ими норм и ценностей педагогической профессии, приобретение опыта практической педагогической деятельности, становление профессиональной направленности их личности

Результаты обучения

ON1 Развивать собственную моральную и гражданскую позицию, действуя в соответствии с социальными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества, используя основы социально- политических, экономических и правовых знаний, демонстрируя личную и профессиональную конкурентоспособность

ON5 Разрабатывать и применять методы обучения, воспитания, оценивания в различных типах образовательной среды с учетом принципов личностно-ориентированного, компетентностного, инклюзивного подходов

Результаты обучения по дисциплине

- Демонстрировать теоретические знания в практике.
- Владеть приемами организации психолого-педагогической работы.
- Применять методы обучения и воспитания.

Пререквизиты

Возрастные и физиологические особенности развития детей

Постреквизиты

Педагогические подходы (педагогическая практика)

Разнообразие растительных организмов

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

Краткое описание содержания дисциплины

Будущие учителя классифицируют растения, используя знания об основных признаках, характеристиках, пространственном распределении, экологии и многообразии, описывают их жизненные формы, интродукцию, филогению жизни, изучают центры происхождения и практическое значение растительных организмов. В курсе изучения дисциплины будущие учителя приобретают навыки работы с определителями растений, гербарным и коллекционным материалом. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: ☐ проводить полное морфологическое описание растений с учетом специфики структурной организации представителей разных отделов; ☐ определять таксономическое положение высших растений на основе анализа их анатомо- морфологических признаков; ☐ объяснять роль биологического разнообразия растений в экосистемах; ☐ составлять характеристику основных отделов высших растений; ☐ изложить современные взгляды на эволюцию и филогению основных систематических групп; ☐ проводить с учениками биологические экскурсии в природу в разные биотопы и в разное время года; ☐ самостоятельно подбирать литературу по определенной теме, документировать источники информации с использованием выбранного стиля цитирования; ☐ работать с определителями растений; ☐ отличать по признакам семейства, роды, виды растений, называть их в соответствии с международной номенклатурой; ☐ планировать научно- исследовательскую деятельность школьников; ☐ изготавливать наглядные пособия (гербарии, влажные препараты, коллекции); ☐ применять знания биологии растений при формировании устойчивых растительных группировок, созданных в искусственных условиях; ☐ планировать, организовывать и проводить эксперименты в учебной деятельности школьников; ☐ обрабатывать и оформлять результаты экспериментов и наблюдений; ☐ анализировать и оценивать результаты лабораторных и полевых исследований

Цель изучения дисциплины

Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:

- ☒ Компетенции концептуально-теоретических знаний (1)
- ☒ Компетенции в проведении научных исследований (6)
- ☒ Компетенции применения в науке (9)

Результаты обучения

ON6 Осуществлять выбор методологии для планирования, проведения, сбора и обработки данных лабораторных и полевых исследований

ON9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира

ON10 Использовать фундаментальные основы биологии и современные тенденции ее развития, знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции

ON11 Анализировать уровневую организацию живой природы, биологическую природу и социальную сущность человека, демонстрировать научное миропонимание, экологическую и генетическую грамотность

Результаты обучения по дисциплине

Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:

- ☒ проводить полное морфологическое описание растений с учетом специфики структурной организации представителей разных отделов;
- ☒ определять таксономическое положение высших растений на основе анализа их анатомо-морфологических признаков;
- ☒ объяснять роль биологического разнообразия растений в экосистемах;
- ☒ составлять характеристику основных отделов высших растений,
- ☒ изложить современные взгляды на эволюцию и филогению основных систематических групп.;
- ☒ проводить с учениками биологические экскурсии в природу в разные биотопы и в разное время года;
- ☒ самостоятельно подбирать литературу по определенной теме, документировать источники информации с использованием выбранного стиля цитирования;
- ☒ работать с определителями растений;
- ☒ отличать по признакам семейства, роды, виды растений, называть их в соответствии с международной номенклатурой;
- ☒ планировать научно-исследовательскую деятельность школьников;
- ☒ изготавливать наглядные пособия (гербарии, влажные препараты, коллекции)
- ☒ применять знания биологии растений при формировании устойчивых растительных группировок, созданных в искусственных условиях

- осуществлять выбор методологии для планирования, проведения, сбора и обработки данных лабораторных и полевых исследований

- использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира

Пререквизиты

Школьный курс

Постреквизиты

Флора и фауна мира

Строение и функции животных 2

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

Краткое описание содержания дисциплины

Будущие учителя знают современные сведения о систематике позвоночных животных – их многообразии, особенности организации, образа жизни, биологии, экологии, филогении и фауны позвоночных Казахстана, а также роль в экосистемах, теоретическое и практическое значение основных таксономических групп позвоночных животных в природе и жизни человека. Будущие учителя планируют и проводят мониторинговые исследования для выявления причин изменения численности позвоночных животных и влияние различных факторов (кормовая база, размножение, конкуренция, миграция и др.). Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут: ☒ описывать анатомо-морфологические, физиологические, экологические особенности позвоночных, используя специальную терминологию; ☒ выявлять примитивные и прогрессивные черты строения позвоночных на основе сравнительного анализа; ☒ определять таксономическую принадлежность и классифицировать позвоночных животных; ☒ проводить камеральную обработку зоологического материала, работать с коллекционными материалами; ☒ применять полученные знания и навыки при проведении эксперимента, организации и планировании учебной деятельности школьников; ☒ использовать современные образовательные технологии в различных сферах своей профессиональной деятельности ☒ иметь навыки работы со световыми микроскопами, зарисовки и оформления результатов работы; ☒ проектировать проведение теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по оформлению результатов научной работы; ☒ осуществлять сбор полевых материалов (коллекции, фиксация биоматериала и др.), статистическую обработку и интерпретацию данных исследования; ☒ анализировать научные материалы по зоологии и математической обработке результатов полевых и экспериментальных исследований; ☒ синтезировать информацию, обобщение итогов всех видов ее анализа ☒ формулировать обоснованный и подробный вывод по вопросу исследования; ☒ оценивать сильные и слабые стороны исследования, доказывать истинность или ложность рабочих гипотез; ☒ документировать надежные источники использованной информации со ссылками на источники, следуя установленной (выбранной) системе цитирования (APA стиль или др.); ☒ составлять отчет по итогам исследования, приложение к отчету и аналитическую справку, содержащие информацию, выводы и рекомендации; ☒ использовать научную лексику и научные конструкции естественно-технического профиля, профессионального и электронного словаря основных биологических терминов, написания и презентации статьи, сообщений и докладов, связанных с научными интересами обучаемых (научный доклад, сообщение, тезисы, постерный доклад, реферат, аннотация)

Цель изучения дисциплины

Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:

- ☒ Компетенции концептуально-теоретических знаний (1)

☒ Компетенции в проведении научных исследований (6)

☒ Компетенции применения в науке (9)

Результаты обучения

ON2 Оценивать ситуации в различных сферах межличностного, социального и профессионального общения в устной и письменной формах на государственном, русском и иностранных языках с использованием аналитического и критического мышления для развития языковых компетенций

ON6 Осуществлять выбор методологии для планирования, проведения, сбора и обработки данных лабораторных и полевых исследований

ON9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира

ON10 Использовать фундаментальные основы биологии и современные тенденции ее развития, знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции

ON11 Анализировать уровневую организацию живой природы, биологическую природу и социальную сущность человека, демонстрировать научное миропонимание, экологическую и генетическую грамотность

Результаты обучения по дисциплине

Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:

☒ описывать анатомо-морфологические, физиологические, экологические особенности позвоночных, используя специальную терминологию;

☒ выявлять примитивные и прогрессивные черты строения позвоночных на основе сравнительного анализа;

☒ определять таксономическую принадлежность и классифицировать позвоночных животных;

☒ проводить камеральную обработку зоологического материала, работать с коллекционными материалами;

☒ применять полученные знания и навыки при проведении эксперимента, организации и планировании учебной деятельности школьников;

☒ использовать современные образовательные технологии в различных сферах своей профессиональной деятельности

☒ иметь навыки работы со световыми микроскопами, зарисовки и оформления результатов работы;

☒ проектировать проведение теоретических и экспериментальных исследований, рекомендации по оформлению результатов научной работы;

- использовать фундаментальные основы биологии и современные тенденции ее развития, знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции

- анализировать уровневую организацию живой природы, биологическую природу и социальную сущность человека, демонстрировать научное миропонимание, экологическую и генетическую грамотность

Пререквизиты

Индивидуальное развитие живых организмов

Постреквизиты

Физиология человека и животных

Инклюзивная образовательная среда

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	3
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Будущие учителя имеют возможность учитывать разнообразие обучающихся и определять их индивидуальные потребности в процессе обучения. Будущие учителя поддерживают обучение обучающихся и их включение в образовательный процесс, используя подходящие ИКТ, обучающие и вспомогательные технологии. Будущие учителя поддерживают благополучие обучающихся с психологической и этической точек зрения в сотрудничестве с сообществом (учителями, учащимися, родителями / опекунами), учитывая контекст жизни и обучения обучающихся. Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут: • определить индивидуальные образовательные потребности, которые влияют на участие и обучение в разнообразной группе обучающихся; • использовать ИКТ и вспомогательные технологии для поддержки обучения обучающихся и их включения в образовательный процесс; • обучать ценностям и подходам, способствующим сотрудничеству и инклюзивности; • поддерживать сотрудничество в сообществе (учителя, учащиеся, родители/опекуны).

Цель изучения дисциплины

Целью данного курса является совершенствование следующих областей педагогической компетентности:

- Компетенции в области педагогики и дидактики (2)
- Область компетенции для рабочей среды учителей (6, 7)

Результаты обучения

ON3 Использовать различные виды информационно- коммуникационных технологий, современные методы обработки и синтеза информации в области научного и педагогического исследования

ON5 Разрабатывать и применять методы обучения, воспитания, оценивания в различных типах образовательной среды с учетом принципов личностно-ориентированного, компетентностного, инклюзивного подходов

ON7 Выстраивать профессиональные взаимоотношения для конструктивной педагогической и общественной деятельности, собственного педагогического развития и благополучия

Результаты обучения по дисциплине

Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:

• определить индивидуальные образовательные потребности, которые влияют на участие и обучение в разнообразной группе обучающихся;

• использовать ИКТ и вспомогательные технологии для поддержки обучения обучающихся и их включения в образовательный процесс.

• обучать ценностям и подходам, способствующим сотрудничеству и инклюзивности;

• поддерживать сотрудничество в сообществе (учителя, учащиеся, родители/опекуны).

- разрабатывать и применять методы обучения, воспитания, оценивания в различных типах образовательной среды с учетом принципов личностно-ориентированного, компетентностного, инклюзивного подходов

- выстраивать профессиональные взаимоотношения для конструктивной педагогической и общественной деятельности, собственного педагогического развития и благополучия

Пререквизиты

Психология в образовании и концепции взаимодействия и коммуникации

Постреквизиты

Планирование преподавания и индивидуализация обучения

Методы и технологии преподавания

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Будущие учителя обладают всесторонним пониманием стратегий и методологий преподавания и могут применять их при планировании, преподавании и оценке инновационными способами, соответствующими конкретным педагогическим ситуациям, условиям конкретной школы и возможностям обучающихся. Будущие учителя способны создавать подходящие инклюзивные, физические и онлайн- среды обучения на разных этапах образовательного процесса. Будущие учителя понимают и могут применять правила авторского права и защиты данных при планировании своих учебных материалов. Будущие учителя обладают необходимыми знаниями в области дидактики, технологий обучения и методов мотивации обучающихся, будучи в состоянии оказать необходимую педагогическую помощь студентам. Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:

- выбирать педагогические модели, подходящие для их обучения;
- применять методы обучения творческим и разнообразным образом, учитывая возможности, предоставляемые технологиями обучения;
- использовать подходящую инклюзивную среду обучения в их преподавании;
- знать и применять нормы и принципы защиты авторских прав и данных;
- применять методы руководства для мотивации обучающихся и поддержки их достижений в учебе.

Цель изучения дисциплины

Целью данного курса является совершенствование следующих областей педагогической компетентности:

- Компетенции в области педагогики и дидактики (1, 2)

Результаты обучения

ON2 Оценивать ситуации в различных сферах межличностного, социального и профессионального общения в устной и письменной формах на государственном, русском и иностранных языках с использованием аналитического и критического мышления для развития языковых компетенций

ON5 Разрабатывать и применять методы обучения, воспитания, оценивания в различных типах образовательной среды с учетом принципов лично-ориентированного, компетентностного, инклюзивного подходов

ON7 Выстраивать профессиональные взаимоотношения для конструктивной педагогической и общественной деятельности, собственного педагогического развития и благополучия

Результаты обучения по дисциплине

Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:

- выбирать педагогические модели, подходящие для их обучения;
- применять методы обучения творческим и разнообразным образом, учитывая возможности, предоставляемые технологиями обучения;
- использовать подходящую инклюзивную среду обучения в их преподавании;
- знать и применять нормы и принципы защиты авторских прав и данных;
- применять методы руководства для мотивации обучающихся и поддержки их достижений в учебе.

- разрабатывать и применять методы обучения, воспитания, оценивания в различных типах образовательной среды с учетом принципов лично-ориентированного, компетентностного, инклюзивного подходов

- сындарлы педагогикалық және әлеуметтік қызмет, өзінің педагогикалық дамуы мен әл-ақуалы үшін кәсіби қарым-қатынастарды құру

Пререквизиты

Методика проведения биологических исследований

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Оценивание и развитие

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	4
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Будущие учителя имеют глубокое понимание значения оценки в процессе обучения и способны обеспечить конструктивную оценку в этической манере на различных этапах процесса обучения и привлечь обучающихся к оцениванию. Будущие учителя определяют, дифференцируют и используют различные технологии оценивания, принципы, этапы, инструменты оценивания своей области знаний (включая формативное и суммативное оценивание и самооценивание и взаимнооценивание, и пр.). Они способны критически оценивать и анализировать свое понимание и практику, касающиеся оцениванию, и развивать их дальше. Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:

- хорошо разбираться в разнообразных методах

Цель изучения дисциплины

Целью данного курса является совершенствование следующих областей педагогической компетентности:

- Компетенции в области педагогики и дидактики (2)

Результаты обучения

ON5 Разрабатывать и применять методы обучения, воспитания, оценивания в различных типах образовательной среды с учетом принципов лично-ориентированного, компетентностного, инклюзивного подходов

ON7 Выстраивать профессиональные взаимоотношения для конструктивной педагогической и общественной деятельности, собственного педагогического развития и благополучия

ON12 Создавать и предлагать решения нестандартных задач, моделировать и осуществлять биологические и педагогические исследования с использованием навыков академического письма, принципов академической честности

Результаты обучения по дисциплине

Құзыреттілігін көрсететін болашақ мұғалімдер:

* бағалау мен кері байланыстың әртүрлі әдістерін жақсы түсіну (қалыптастырушы және қорытынды бағалау);

* білім алушылардың білім беру құзыреттілік деңгейлерін анықтау және тану бойынша педагогикалық қағидаттарды қолдану;

* білім алушылар мен әріптестердің өзін-өзі бағалау дағдыларын дамытудың маңыздылығын түсіну және қолдау.

- выстраивать профессиональные взаимоотношения для конструктивной педагогической и общественной деятельности, собственного педагогического развития и благополучия

- создавать и предлагать решения нестандартных задач, моделировать и осуществлять биологические и педагогические исследования с использованием навыков академического письма, принципов академической честности

Пререквизиты

Психология в образовании и концепции взаимодействия и коммуникации

Постреквизиты

Биометрия

Физиология растений

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Будущие учителя изучают строение, функции, физиологию и биохимию растительной клетки, особенности процессов фотосинтеза, дыхания, водного обмена, минерального питания, обмена и транспорта органических веществ в растениях, роста и развития растений. Исследуют изменения физиологических процессов в различных условиях среды, вызванных абиотическими, биотическими и антропогенными воздействиями. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:

- объяснять химизм и организацию процесса фотосинтеза, минерального питания растений, водного обмена, механизмы транспорта метаболитов в растениях;
- объяснять различные природные явления с точки зрения физиологии растений;
- определять основные этапы онтогенеза растений;
- оценивать устойчивость растений и клеток к абиотическим и биотическим стрессорам;
- проводить наблюдения и экспериментальные исследования,
- моделировать физиологические процессы в лабораторных и полевых условиях, анализировать и объяснять полученные результаты;
- применять теоретические знания физиологических процессов на практике

Цель изучения дисциплины

Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:

- ☒ Компетенции концептуально-теоретических знаний (1)
- ☒ Компетенции в проведении научных исследований (5,6)
- ☒ Компетенции применения в науке (9,10)

Результаты обучения

ON9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира

ON10 Использовать фундаментальные основы биологии и современные тенденции ее развития, знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции

ON12 Создавать и предлагать решения нестандартных задач, моделировать и осуществлять биологические и педагогические исследования с использованием навыков академического письма, принципов академической честности

Результаты обучения по дисциплине

Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:

- объяснять химизм и организацию процесса фотосинтеза, минерального питания растений, водного обмена, механизмы транспорта метаболитов в растениях;
- объяснять различные природные явления с точки зрения физиологии растений;
- определять основные этапы онтогенеза растений;
- оценивать устойчивость растений и клеток к абиотическим и биотическим стрессорам;
- проводить наблюдения и экспериментальные исследования,
- моделировать физиологические процессы в лабораторных и полевых условиях, анализировать и объяснять полученные результаты;
- применять теоретические знания физиологических процессов на практике
- использовать фундаментальные основы биологии и современные тенденции ее развития, знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции
- создавать и предлагать решения нестандартных задач, моделировать и осуществлять биологические и педагогические исследования с использованием навыков академического письма, принципов академической честности

Пререквизиты

Флора и фауна мира

Постреквизиты

Генетика и основы селекции

Педагогические подходы (педагогическая практика)

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	6
Форма контроля знаний	Итоговая оценка по практике

Краткое описание содержания дисциплины

Содержание психолого-педагогической практики направлено на формирование представления об особенностях организации учебно- педагогического процесса и системы управления в целостном педагогическом процессе школы. Обучающийся знакомится со всеми видами и направлениями деятельности педагога, включая систему работы классного руководителя, наблюдение в ходе уроков и внеклассных занятий, психолого-педагогическую диагностику возрастных особенностей развития обучающихся, проводит психолого-педагогическую просветительскую работу

Цель изучения дисциплины

Целью педагогической практики является формирование профессиональных педагогических компетенций, связанных с проектированием и реализацией учебно- воспитательного процесса преподавания в системе образования, обеспечение условий социальной и профессиональной адаптации обучающихся, освоение ими норм и ценностей педагогической профессии, приобретение опыта практической педагогической деятельности, становление профессиональной направленности их личности.

Результаты обучения

ON1 Развивать собственную моральную и гражданскую позицию, действуя в соответствии с социальными, деловыми, культурными, правовыми и этическими нормами казахстанского общества, используя основы социально- политических, экономических и правовых знаний, демонстрируя личную и профессиональную конкурентоспособность

ON5 Разрабатывать и применять методы обучения, воспитания, оценивания в различных типах образовательной среды с учетом принципов личностно-ориентированного, компетентностного, инклюзивного подходов

Результаты обучения по дисциплине

- Демонстрировать теоретические знания в практике.
- Владеть приемами организации психолого-педагогической работы.
- Применять методы обучения и воспитания.
- Демонстрировать теоретические знания в практике.
- Владеть приемами организации психолого-педагогической работы.
- Применять методы обучения и воспитания.

Пререквизиты

Возрастные и физиологические особенности развития детей

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Планирование преподавания и индивидуализация обучения

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	3
Количество академических кредитов	4
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Будущие учителя знакомы с образовательной программой в своей области преподавания, а также с руководящими педагогическими принципами и сквозными темами развития определенного уровня образования, такими как предпринимательство и устойчивое развитие. Будущие учителя обладают навыками индивидуализации преподавания, с учетом разнообразия обучающихся и принципами инклюзии в процессе обучения, и использовании технологий преподавания, на основе педагогических и самостоятельных исследований. Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут: • понимать основные принципы и требования образовательной программы в своей области преподавания и применять их при планировании и проведении образовательной деятельности; • определять факторы и условия, которые влияют на обучение обучающихся; • применять на практике принципы инклюзии, индивидуализации преподавания и руководства (адаптация учебных программ, разработка дифференцированных уроков), учитывая потребности обучающихся и поддерживая развитие их личности и самоуважения, включая профориентацию.

Цель изучения дисциплины

Целью данного курса является совершенствование следующих областей педагогической компетентности:

- Компетенции в области педагогики и дидактики (1, 2)

Результаты обучения

ON5 Разрабатывать и применять методы обучения, воспитания, оценивания в различных типах образовательной среды с учетом принципов личностно-ориентированного, компетентностного, инклюзивного подходов

ON7 Выстраивать профессиональные взаимоотношения для конструктивной педагогической и общественной деятельности, собственного педагогического развития и благополучия

Результаты обучения по дисциплине

Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:

- понимать основные принципы и требования образовательной программы в своей области преподавания и применять их при планировании и проведении образовательной деятельности;
- определять факторы и условия, которые влияют на обучение обучающихся;
- применять на практике принципы инклюзии, индивидуализации преподавания и руководства (адаптация учебных программ, разработка дифференцированных уроков), учитывая потребности обучающихся и поддерживая развитие их личности и самоуважения, включая профориентацию.

выстраивать профессиональные взаимоотношения для конструктивной педагогической и общественной деятельности, собственного педагогического развития и благополучия

Пререквизиты

Психология в образовании и концепции взаимодействия и коммуникации

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Физиология человека и животных

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
-----------------	--------------------

Курс	3
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Студент знает и понимает закономерности функционирования организма человека и животных во взаимодействии с окружающей средой, умеет анализировать информацию о связи регуляторных систем и механизмов, поддерживающих гомеостаз внутренней среды. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:

- объяснять и сравнивать основные физиологические процессы, происходящие у человека и животных;
- иметь представления о регуляторных механизмах обеспечения гомеостаза у человека и животных;
- анализировать теоретические знания о функциях систем организма;
- обладать практическими навыками и основными методами экспериментальных физиологических исследований;
- определять причины физиологических сдвигов основных параметров деятельности организма при различных воздействиях факторов внешней среды;
- оценивать функциональное состояние различных систем организма;
- применять физиологические знания в жизни, в том числе в качестве профилактики различных заболеваний;
- организовать учебную исследовательскую деятельность школьников

Цель изучения дисциплины

Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:

- Компетенции концептуально-теоретических знаний (1).
- Компетенции в проведении научных исследований (5, 6)
- Компетенции применения в науке (9,10)

Результаты обучения

ON9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира

ON10 Использовать фундаментальные основы биологии и современные тенденции ее развития, знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции

ON11 Анализировать уровневую организацию живой природы, биологическую природу и социальную сущность человека, демонстрировать научное миропонимание, экологическую и генетическую грамотность

Результаты обучения по дисциплине

Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:

- объяснять и сравнивать основные физиологические процессы, происходящие у человека и животных
- иметь представления о регуляторных механизмах обеспечения гомеостаза у человека и животных
- анализировать теоретические знания о функциях систем организма;
- обладать практическими навыками и основными методами экспериментальных физиологических исследований
- определять причины физиологических сдвигов основных параметров деятельности организма при различных воздействиях факторов внешней среды
- оценивать функциональное состояние различных систем организма;
- применять физиологические знания в жизни, в том числе в качестве профилактики различных заболеваний
- организовать учебную исследовательскую деятельность школьников
- использовать фундаментальные основы биологии и современные тенденции ее развития, знания о разнообразии и функционировании биологических систем, их многообразии и эволюции
- анализировать уровневую организацию живой природы, биологическую природу и социальную сущность человека, демонстрировать научное миропонимание, экологическую и генетическую грамотность

Пререквизиты

Биология человека

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Исследования, развитие и инновации

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Для поддержания актуальности и возможности постоянного развития себя и своей профессиональной деятельности будущие учителя приобретают новые знания, основанные на исследованиях, и проводят практические исследования в этическом ключе в различных областях, касающихся развития образования и профессии учителя, инновационных подходов к обучению, а также обучения и руководства обучающимися. Будущие учителя принимают мышление, ориентированное на развитие, и способны разрабатывать, обновлять и применять инновационные подходы и технологии обучения в контексте происходящих изменений в обществе и образовательной среде. Будущие учителя проектируют небольшой исследовательский проект, чтобы ознакомиться с научно-обоснованным развитием своей работы в качестве учителей. Они определяют тему/вопросы своего исследования, проводят обзор литературы и разрабатывают методику сбора и анализа данных, включая этические аспекты исследования. По окончании курса будущие учителя способны развивать и обновлять свою педагогическую деятельность на основе этично проведенных исследований и разработок, а также выполнять или участвовать в исследовательских проектах. Они также способны представлять результаты своих исследований и разработок, используя различные профессиональные способы и каналы. Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:

- оценивать свою собственную профессиональную деятельность и рабочую среду, чтобы найти области для улучшения;
- применять основанный на исследованиях подход к своей профессиональной деятельности и проводить независимую исследовательскую работу;
- учитывать и применять этические аспекты исследовательских процедур;
- применять критическое мышление при сборе и использовании данных для разработки ПО;
- участвовать в научных исследованиях и/или развивать сотрудничество между университетами и заинтересованными сторонами;
- документировать свою собственную исследовательскую деятельность и представлять результаты, используя различные формы коммуникации.

Цель изучения дисциплины

Целью данного курса является совершенствование следующих областей педагогической компетентности:

- Область компетенции для профессионального развития (8,9)
- Область компетенции для взаимодействия (5)

Результаты обучения

ON3 Использовать различные виды информационно- коммуникационных технологий, современные методы обработки и синтеза информации в области научного и педагогического исследования

ON7 Выстраивать профессиональные взаимоотношения для конструктивной педагогической и общественной деятельности, собственного педагогического развития и благополучия

ON12 Создавать и предлагать решения нестандартных задач, моделировать и осуществлять биологические и педагогические исследования с использованием навыков академического письма, принципов академической честности

Результаты обучения по дисциплине

Будущие учителя, которые демонстрируют компетентность, могут:

- оценивать свою собственную профессиональную деятельность и рабочую среду, чтобы найти области для улучшения;
- применять основанный на исследованиях подход к своей профессиональной деятельности и проводить независимую исследовательскую работу;
- учитывать и применять этические аспекты исследовательских процедур;
- применять критическое мышление при сборе и использовании данных для разработки ПО;
- участвовать в научных исследованиях и/или развивать сотрудничество между университетами и заинтересованными сторонами;
- документировать свою собственную исследовательскую деятельность и представлять результаты, используя различные формы коммуникации.

- выстраивать профессиональные взаимоотношения для конструктивной педагогической и общественной деятельности, собственного педагогического развития и благополучия

- создавать и предлагать решения нестандартных задач, моделировать и осуществлять биологические и педагогические исследования с использованием навыков академического письма, принципов академической честности

Пререквизиты

Экспериментальная биология

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Молекулярная биология

Цикл дисциплины	Базовые дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	6
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Будущие учителя изучают молекулярную организацию вирусов, строение, свойства и функции биополимеров, молекулярную организацию генома прокариот и эукариот, структуру про- и эукариотических генов, механизмы их реализации, используя современные и классические методы исследования. Будущие учителя формируют понимание о механизмах хранения, воспроизведения, передачи и реализации генетической информации на уровне биомолекул. Будущие учителя изучают молекулярную основу генетической рекомбинации, структуру, процессинг и функции различных видов РНК, белково-нуклеиновые взаимодействия. Будущие учителя рассматривают молекулярные механизмы регуляции клеточного цикла, канцерогенеза и программируемой клеточной смерти. основные принципы применения современных молекулярно-генетических методов и технологий в науке и медицине. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:

- описывать особенности структур, свойств и функций биополимеров;
- применять на практике современные молекулярно-генетические методы и технологии лабораторных исследований на молекулярном уровне;
- объяснять механизмы экспрессии генов, способы регуляции их действия, репликации, рекомбинации и репарации ДНК;
- решать задачи на молекулярные механизмы наследования и изменчивости и моделировать процессы матричного синтеза;
- использовать специальный справочный материал, электронные генетические базы данных;
- описывать структурно- функциональную организацию наследственного материала на геном, хромосомном и геномном уровнях;
- объяснять взаимосвязь между структурой генов и механизмами их реализации;
- определять взаимосвязь жизнеопределяющих процессов, происходящих в клетке на молекулярном уровне;
- оценивать применение молекулярно- генетических методов и технологий в науке и медицине;
- использовать современные и классические методы для проведения научного исследования.

Цель изучения дисциплины

Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:

- Компетенции концептуально-теоретических знаний (2, 3)
- Компетенции в проведении научных исследований (5)
- Компетенции применения в науке (10, 11)

Результаты обучения

ON9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира

ON11 Анализировать уровневую организацию живой природы, биологическую природу и социальную сущность человека, демонстрировать научное миропонимание, экологическую и генетическую грамотность

ON12 Создавать и предлагать решения нестандартных задач, моделировать и осуществлять биологические и педагогические исследования с использованием навыков академического письма, принципов академической честности

Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения Будущие учителя, демонстрирующие компетентность, могут:

- описывать особенности структур, свойств и функций биополимеров;
- применять на практике современные молекулярно- генетические методы и технологии лабораторных исследований на молекулярном уровне;
- объяснять механизмы экспрессии генов, способы регуляции их действия, репликации, рекомбинации и репарации ДНК;
- решать задачи на молекулярные механизмы наследования и изменчивости и моделировать процессы матричного синтеза;

- использовать специальный справочный материал, электронные генетические базы данных.
- Описывать структурно-функциональную организацию наследственного материала на геном, хромосомном и геномном уровнях;
- Объяснять взаимосвязь между структурой генов и механизмами их реализации;
- опереждать взаимосвязь жизнеопределяющих процессов, происходящих в клетке на молекулярном уровне;
- оценивать применение молекулярно-генетических методов и технологий в науке и медицине;
- использовать современные и классические методы для проведения научного исследования.
- анализировать уровневую организацию живой природы, биологическую природу и социальную сущность человека, демонстрировать научное миропонимание, экологическую и генетическую грамотность
- создавать и предлагать решения нестандартных задач, моделировать и осуществлять биологические и педагогические исследования с использованием навыков академического письма, принципов академической честности

Пререквизиты

Закономерности наследственности и изменчивости

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Концептуальное обучение биологии

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	5
Форма контроля знаний	Экзамен

Краткое описание содержания дисциплины

Содержание курса содействует более прочному пониманию биологических принципов у студентов, определяет концептуальные рамки содержания обучения на уроках биологии в школе и готовит будущих преподавателей к концептуальному преподаванию биологических концепций. Курс поможет студентам классифицировать, обрабатывать и сортировать информацию, видеть и идентифицировать закономерности в природных явлениях и формулировать значимые отношения между ними. Так же проводя тематические исследования, составляя диагностические карты, диагностические тесты, концептуальные карты, приблизительные аналогии, будущие учителя овладеют концептуальными инструментами обучения. Будущие учителя, демонстрирующие компетентность могут:

- систематизировать и анализировать знания из частных научных дисциплин по биологии;
- видеть и идентифицировать закономерности в природных явлениях и формулировать значимые отношения между ними;
- устанавливать связи биологии с предметами гуманитарного и естественнонаучного цикла;
- владеть концептуальными инструментами обучения

Цель изучения дисциплины

Целью данного курса является повышение следующих областей предметных компетенций:

- Компетенции концептуально-теоретических знаний (2).
- Компетенции в проведении научных исследований (7)
- Компетенции применения в науке (8,12)
- Сфера компетенции в области педагогики и дидактики (2)
- Область компетенции для профессионального развития (8,9)

Результаты обучения

ON3 Использовать различные виды информационно-коммуникационных технологий, современные методы обработки и синтеза информации в области научного и педагогического исследования

ON5 Разрабатывать и применять методы обучения, воспитания, оценивания в различных типах образовательной среды с учетом принципов личностно-ориентированного, компетентностного, инклюзивного подходов

ON8 Интегрировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и формирования функциональной грамотности учащихся

ON9 Использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира

Результаты обучения по дисциплине

Будущие учителя, демонстрирующие компетентность могут:

- систематизировать и анализировать знания из частных научных дисциплин по биологии;
- видеть и идентифицировать закономерности в природных явлениях и формулировать значимые отношения между ними;
- устанавливать связи биологии с предметами гуманитарного и естественнонаучного цикла;
- владеть концептуальными инструментами обучения
- интегрировать знания смежных наук, необходимых для повседневной профессиональной деятельности и формирования функциональной грамотности учащихся
- использовать концептуальные теории и законы естественных дисциплин для объяснения закономерностей, явлений и процессов в природе, формирования целостного представления об естественнонаучной картине мира

Пререквизиты

Методика проведения биологических исследований

Постреквизиты

Итоговая аттестация

Инновации и исследования в образовании

Цикл дисциплины	Профилирующие дисциплины
Курс	4
Количество академических кредитов	15
Форма контроля знаний	Итоговая оценка по практике

Краткое описание содержания дисциплины

Изучение дисциплины базируется на педагогической подготовке студентов,

полученной при изучении программы бакалавриата физико-математического образования

Цель изучения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Инновации и исследования в образовании» являются развитие профессиональных компетентностей, реализующих инновационный характер деятельности в высшем профессиональном образовании.

Результаты обучения

ON5 Разрабатывать и применять методы обучения, воспитания, оценивания в различных типах образовательной среды с учетом принципов личностно-ориентированного, компетентностного, инклюзивного подходов

ON7 Выстраивать профессиональные взаимоотношения для конструктивной педагогической и общественной деятельности, собственного педагогического развития и благополучия

Результаты обучения по дисциплине

- Способность понимания роли инновационных процессов в современном образовательном процессе;

- Уметь научно и практически обосновывать необходимость инноваций для повышения эффективности образовательного процесса;

- Готовность принимать активно использовать педагогические, методические, информационные инновации в образовательном процессе;

- Уметь оценивать положительный эффект и риски при использовании инноваций в образовании;

- Знать специфику и особенности инновационных процессов в математическом образовании.

Пререквизиты

Введение в профессию учителя (педагогическая практика)

Постреквизиты

Итоговая аттестация