

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ
КОМПЛЕКС**

**«ЖАЛАЛ-АБАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Б. ОСМОНОВА»**

Рассмотрено и одобрено

Ученым Советом ЖАГУ

Протокол № 1

от «01» 09 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ЖАГУ им.

Б. Осмонова, профессор

К. Ж.Усенов

«08» 09 2025 г.



**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление: 550100 Естественно-научное образование

Профиль подготовки:

Биология

Квалификация:

Бакалавр

Манас 2025

Выпускники: Директор общеобразовательной средней школы №9 им. Санатбаева г Жалал-Абад, учитель биология Рустамова Бактыкан Абдываповна

Преподаватель ЖАК ЖАГУ Эсенкулова Назгуль Борубаевна

Студенты: 1.Б-1-22 Кадыралиева Миргул Заирбековна

2.Б-1-23 Максатбек кызы Бурулай

3. Б-1-23 Адылбекова Фатима Нурбековна

4. Б-1-23 Анарбаева Айдай Жумадьловна

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа ВПО

Основная образовательная программа высшего профессионального образования (далее ООП ВПО), реализуемая в ЖАГУ имени Б. Осмонова по направлению 550100 Естественно-научное образование профиль: Биология представляет собой комплекс документов, разработанный и утвержденный университетом с учетом требований рынка труда (в сфере образования) на основе образовательного стандарта, утвержденного ЖАГУ.

"Выпускник, освоивший основную образовательную программу (ООП) по направлению 550100 Естественно-научное образование (квалификация: Бакалавр), получает возможность осуществлять профессиональную деятельность в сфере образования." Он имеет право:

1. Занимать педагогические должности (учитель биология) в общеобразовательных школах, лицеях и колледжах.
2. Продолжить образование в магистратуре (по направлению 550100 или смежным).
3. Заниматься научно-исследовательской деятельностью в области биологии, методики преподавания и смежных областях.

Данная ООП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению и включает в себя:

- а) Учебный план;
- б) Рабочий учебный план;
- в) Матрица компетенций ООП;
- г) Аннотации программ базовых дисциплин учебного плана;
- д) Аннотации программ дисциплин вузовского компонента (элективных курсов);
- е) Аннотации программ педагогических (производственных) практик;
- ж) Требования к итоговой государственной аттестации;

1.1. Нормативные документы для разработки ООП

Нормативную базу разработки ООП бакалавриата составляют:

1. Закон КР от 11 августа 2023 года № 179 "Об образовании" (В редакции Законов КР от 30 декабря 2024 года № 208, 30 января 2025 года № 32, 18 апреля 2025 года № 78)
2. Постановление Кабинета Министров КР № 590 от 27 сентября 2024 года Об утверждении нормативных правовых актов, регулирующих деятельность образовательных организаций высшего профессионального образования.
3. **ПОСТАНОВЛЕНИЕ КАБИНЕТА МИНИСТРОВ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ** от 5 февраля 2024 года № 45 О внесении изменений в некоторые постановления Правительства Кыргызской Республики, Кабинета Министров Кыргызской Республики по приданию особого статуса государственным высшим учебным заведениям (В редакции постановления Кабинета Министров Кыргызской Республики от 8 июля 2024 года № 371, 12 июня 2024 года № 304, 10 июня 2025 года № 329)
4. Постановление Кабинета Министров КР от 8 июля 2024 года № 371 Об утверждении Макета государственного образовательного стандарта начального, среднего и высшего профессионального образования Кыргызской Республики.
5. **ПОСТАНОВЛЕНИЕ КАБИНЕТА МИНИСТРОВ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ** от 22 мая 2024 года № 258 О некоторых вопросах в сфере высшего и среднего профессионального образования; ПОЛОЖЕНИЕ об итоговой государственной аттестации выпускников образовательных организаций высшего профессионального образования

Кыргызской Республики приложение 1 (к постановлению Кабинета Министров Кыргызской Республики от 22 мая 2024 года № 258)

6. Приказ МОиН КР от № 1372/1, 04.09.2024 О реализации постановления Кабинета Министров Кыргызской Республики «Об утверждении Макета государственного образовательного стандарта начального, среднего и высшего профессионального образования Кыргызской Республики» от 8 июля 2024 года № 371.
7. Положение об организации учебного процесса образовательных организациях высшего профессионального образования с применением академических кредитов.
8. Положение о текущем экзамене и промежуточной аттестации студентов ЖАГУ;
9. Положение об образовательной организации высшего и послевузовского профессионального образования Кыргызской Республики;
10. Положение о государственных образовательных стандартах высшего и среднего профессионального образования Кыргызской Республики.
11. Положение о факультете и кафедре образовательной организации высшего профессионального образования Кыргызской Республики.
12. Положение об итоговой государственной аттестации выпускников высшего и среднего профессионального образования ЖАГУ;
13. Нормативно-правовые документы ЖАГУ:
 - Устав ЖАГУ;
 - Положение об организации учебного процесса по кредитной технологии обучения высшего и среднего профессионального образования;
 - Положение о рабочей программе дисциплины (модуля);
 - Положение о силлабусе дисциплины;
 - Положение об учебно-методическом комплексе (УМК) ЖАГУ;
 - Положение о порядке проведения производственной практики;
 - Положение ЖАГУ “Об итоговой организации государственных аттестаций выпускников высшего профессионального образования”
 - Положение о мониторинге качества образования в ЖАГУ”
 - Положение ЖАГУ “О текущем контроле и промежуточной аттестации студентов”
 - Положение ЖАГУ «О учебно-методическом совете факультета»
 - Положение ЖАГУ «Положение о порядке формирования фонда оценочных средств»
 - Положение ЖАГУ «О рейтинге образовательных программ Жалал-Абадского государственного университета»
 - Положение о внутренней аккредитации ООП высшего и среднего профессионального образования ЖАГУ;
 - Положение ЖАГУ «О системе менеджмента качества»
 - Положение об организации летнего семестра;
 - Положение ЖАГУ «Об академической мобильности»
 - Положение ЖАГУ «Правила внутреннего распорядка ЖАГУ»
 - Положение ЖАГУ «Политика в области качества образования ЖАГУ»
 - Положение ЖАГУ «О воспитательной работе ЖАГУ»
 - Положение ЖАГУ «О порядке перевода, отчисления и восстановления студентов в ЖАГУ
 - Положение о кураторах учебных групп Жалал-Абадского государственного университета имени Б. Осмонов
 - Образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению 550100 Естественно-научное образование, квалификация: бакалавр, утвержденного приказом ЖАГУ от 2021г.;
 - Положение ЖАГУ “Об основной образовательной программы высшего и среднего профессионального образования ЖАГУ имени Б.Осмонова” утвержденного ректором ЖАГУ от 26.06.2023г прот №11;

ИУПС – индивидуальный учебный план студента;
ЦД ООП - цикл дисциплин основной образовательной программы;
ИКТ – информационно- коммуникационные технологии;
ЦПП – целостный педагогический процесс;
ТСО – технические средства обучения;
ВР – внеклассная работа;
КТП – календарно-тематический план;
НИРС – научно-исследовательская работа студента;
УИРС – учебно-исследовательская работа студента;
ECTS – Европейская система перевода и накопления кредитов;
ЖАГУ - Жалал-Абадский государственный университет
ПИ – педагогический институт имени Э.Уметова
ЕНО - естественнонаучное образование
ОРТ - общереспубликанское тестирование
ЛОО - личностно-ориентированное обучение
ГСЭ – гуманитарный и социально-экономический
ВКР - выпускающая квалификационная работа

2. Область применения основной образовательной программы (ООП)

2.1. Основные Пользователи ООП

Основными пользователями Основной образовательной программы (ООП) по направлению 550100 Естественно-научное образование (профиль: Биология) являются:

Администрация и научно-педагогический состав (профессорско-преподавательский состав, научные сотрудники) ЖАГУ, ответственные за разработку, эффективную реализацию и обновление ООП с учетом достижений науки, техники и социальной сферы.

Студенты, ответственные за эффективную реализацию своей учебной деятельности по освоению ООП вуза по данному направлению подготовки (Бакалавриат).

Объединения специалистов и работодателей в соответствующей сфере профессиональной деятельности (школы, колледжи, научно-исследовательские организации).

Учебно-методические объединения и советы, обеспечивающие разработку основных образовательных программ по поручению центрального государственного органа исполнительной власти в сфере образования Кыргызской Республики.

Государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие финансирование высшего профессионального образования.

Уполномоченные государственные органы исполнительной власти, обеспечивающие контроль за соблюдением законодательства в системе высшего профессионального образования.

Аккредитационные агентства, осуществляющие аккредитацию образовательных программ и организаций, контроль качества в сфере высшего профессионального образования.

2.2. Требования к уровню подготовленности абитуриентов

Абитуриент, претендующий на освоение Основной образовательной программы (ООП) бакалавриата по направлению 550100 Естественно-научное образование, должен иметь документ государственного образца, подтверждающий образование не ниже среднего общего.

Требуемые документы:

Для поступления абитуриент должен предоставить один из следующих документов государственного образца:

Аттестат о среднем общем образовании.

Диплом о начальном профессиональном образовании (при наличии документа о среднем общем образовании).

Диплом о среднем профессиональном образовании.

Диплом о высшем профессиональном образовании.

Правила Приема:

Правила приема на направление 550100 Естественно-научное образование ЖАГУ формируются ежегодно на основе:

- Порядка приема в высшие учебные заведения Кыргызской Республики (утв. постановлением Правительства Кыргызской Республики от 30 июня 2022 года № 355).
- Ежегодно утверждаемых «Правил приема абитуриентов в ЖАГУ им. Б. Осмонова».

3.Общая характеристика ООП ВПО

В Кыргызской Республике реализуется Образовательный стандарт ЖАГУ по направлению 550100 Естественно-научное образование. При освоении Основной образовательной программы высшего профессионального образования (ООП ВПО) и успешном прохождении государственной итоговой аттестации, выпускнику в установленном порядке выдается диплом о высшем образовании с присвоением квалификации “Бакалавр”.

Выпускник по направлению 550100 Естественно-научное образование (профиль: Биология) должен быть готов:

педагогической деятельности (преподавание биологии в организациях среднего и среднего профессионального образования).

организационно-управленческой деятельности в образовательной среде.

научно-исследовательской деятельности в области биология, методики обучения и смежных дисциплин.

продолжению обучения в магистратуре.

Область профессиональной деятельности бакалавра включает совокупность технологий, средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на:

Обеспечение качественного образовательного процесса по математике и сопутствующим предметам.

Социализацию и воспитание обучающихся.

Проектирование и реализацию образовательных программ в соответствии с государственными стандартами.

Применение современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в обучении.

Цель и (миссия) ООП бакалавриата

Миссией ООП по направлению 550100 Естественно-научное образование (профиль: Биология) является:

Подготовка высококвалифицированных, конкурентоспособных и социально ответственных педагогических кадров в области биология, способных к проектированию и реализации эффективного образовательного процесса на основе современных научных и цифровых технологий, и готовых к непрерывному профессиональному развитию в поликультурной среде (протокол и дата № _____).

.....Цели ООП по циклам

В соответствии с Миссией ООП разработаны следующие цели по основным циклам образовательной программы:

Цель-1: Общая фундаментальная цикл (Блок 1, Цикл 1) (38 кредитов)

Цель: Формирование всесторонне развитой личности будущего педагога, обладающего высоким уровнем общекультурных компетенций, гуманистическим мировоззрением, толерантностью и пониманием социальных, этических и правовых основ профессиональной деятельности.

.....Задачи:

Развитие коммуникативных и лидерских навыков.

Формирование профессиональной и гражданской ответственности.

Овладение нормами государственного, официального и иностранного языков, навыками делового общения.

Освоение правовых и экономических основ образовательной сферы.

Цель-2: профессионально вспомогательные дисциплины (Блок 1, Цикл 2) (28 кредитов)

.....Цель: Формирование фундаментальной естественно-научной базы и развитие способности к использованию информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), необходимых для реализации образовательных и исследовательских задач.

.....Задачи:

- Освоение основ математики, информатики, концепций современного естествознания и экологической грамотности.
- Понимание закономерностей строения микро-, макро- и мегамира.
- Развитие научного мышления и способности к анализу данных, а также навыков безопасной жизнедеятельности.

.....**Цель-3: Основные профессиональные дисциплины (Блок 1, Цикл 3) (141 кредитов)**

.....Цель: Формирование профессиональных и предметных компетенций, обеспечивающих глубокое знание биологии и методики ее преподавания, готовность к проектированию, организации и реализации эффективного образовательного процесса в современной школе.

.....Задачи:

- Обеспечение теоретической и методологической подготовки в области высшей и элементарной биологии.
- Овладение современными педагогическими технологиями, средствами цифрового образования и психолого-педагогическими основами взаимодействия.
- Развитие умений применять научные методы и логико-биологическое мышление при решении профессиональных задач.

.....**Цель-4: Практика (Блок 2) (25 кредитов)**

Цель: Обеспечение готовности выпускника к самостоятельной педагогической деятельности, закрепление практических навыков проектирования, организации и реализации учебной и воспитательной работы в условиях реальной образовательной среды.

.....Задачи:

Овладение практическими умениями преподавания биологии.

Развитие навыков взаимодействия с обучающимися, родителями и педагогическим коллективом.

Применение принципов доказательного обучения и воспитания в практической работе.

Формирование готовности к непрерывному профессиональному развитию и педагогической рефлексии.

Цель-5: Итоговая государственная аттестация (Блок 3) (5 кредитов)

Цель: Подтверждение сформированности у выпускника необходимых общекультурных и профессиональных компетенций для осуществления самостоятельной педагогической деятельности по профилю "Биология" и готовности к дальнейшему обучению.

Задачи:

Оценка уровня усвоения профессиональных, предметных и общекультурных компетенций.

Демонстрация готовности к решению комплексных педагогических и предметных задач.

Формирование мотивации к дальнейшему обучению и повышению квалификации.
Для решения поставленных целей определены следующие общие задачи:

Удовлетворение потребностей личности в интеллектуальном, культурном и нравственном развитии посредством получения высшего педагогического образования в избранной области.

Удовлетворение потребностей общества и государства в квалифицированных специалистах сферы образования (учитель биологии).

Подготовка квалифицированных педагогов, сочетающих высокую профессиональную и предметную подготовку с широким общекультурным кругозором и знанием современных образовательных технологий.

Ожидаемые результаты

Соответственно целям ООП ВПО выделены результаты обучения (РО):

Матрица РО и компетенций по направлению 550100 «Естественно-научное образование» (профиль: Биология)

№	Описание ожидаемого результата обучения (РО)	Соответствующие компетенции
РО-1	Разработка и защита междисциплинарного экологического проекта. Студент разрабатывает и представляет комплексный проект, направленный на решение конкретной экологической проблемы (например, снижение углеродного следа учебного заведения). В проекте анализируются естественнонаучные основы проблемы, ее социально-экономические последствия, предлагаются инновационные решения и оцениваются риски.	РО-1 = Σ (ОК-1+ ОК-3+ОК-5+ОК-7+ПК-1+ ПК-5+ПК-8+ПК-9+ПК-10)
РО-2	Проведение и документальное оформление научного исследования. Студент самостоятельно планирует и проводит лабораторное или полевое биологическое/экологическое исследование (например, оценка биоразнообразия на определенной территории), используя современные методы и ИКТ для сбора и обработки данных. Результаты оформляются в виде полноценного научного отчета с презентацией.	РО-2 = Σ (ОК-3+ОПК-4+ОПК-5+ОПК-6+ПК-7+ ПК-9+ ПК-10+ПК-11+ ДК-4)
РО-3	Организация и участие в работе экспертной группы по стратегическому планированию. Студент участвует в моделировании работы экспертной группы по разработке стратегического плана развития природного парка или внедрению системы раздельного сбора отходов. В рамках ролевой игры демонстрирует умение аргументировать позицию, вести профессиональную дискуссию, брать на себя ответственность за решения и учитывать мнение команды.	РО-3 = Σ (ОК-2+ ОК-4+ОК-6+ОК-7+ ОПК-1+ОПК-2+ ОПК-3)
РО-4	Разработка и реализация образовательного модуля по принципам устойчивого развития. Студент создает и проводит фрагмент учебного занятия или просветительское мероприятие для школьников/студентов, направленное на формирование естественнонаучной картины мира и понимания принципов устойчивого развития. Использует межпредметные связи (биология, география, химия) и адаптирует стиль общения под аудиторию.	РО-4 = Σ (ОК-1+ОК-2+ОПК-1+ПК-1+ПК-2+ПК-12+ПК-13)
РО-5	Управление мини-проектом по внедрению инновационного подхода в образовании. Студент берет на себя ответственность за планирование и координацию небольшого образовательного проекта (например, создание цифрового гербария или проведение научной викторины). Контролирует качество исполнения, соблюдение сроков и координирует	РО-5 = Σ (ОК-5+ ОК-6+ ОК-8+ ПК-14+ ПК-15+ ПК-16)

	взаимодействие между участниками.	
PO-6	Анализ глобальной экологической проблемы и подготовка аналитического обзора. Студент проводит комплексный анализ глобальной проблемы (например, адаптация к изменению климата, проблема микропластика), используя научные источники на русском и иностранном языках. Готовит аналитический материал (доклад), в котором оцениваются последствия, анализируются предпринимаемые меры и предлагаются пути решения.	PO-6 = Σ (ОК-2+ОК-3+ОК-7+ ПК-5+ ПК-6+ ПК-9+ ПК-10)
PO-7	Решение комплексной профессиональной кейс-задачи. Студент анализирует сложную ситуацию (кейс), например, связанную с этической дилеммой в области биотехнологий или конфликтом между хозяйственной деятельностью и сохранением биоразнообразия. Предлагает обоснованные решения, демонстрируя системное мышление, знание естественнонаучных основ и соблюдение профессиональной этики.	PO-7 = Σ (ОК-1+ ОПК-3+ ОПК-6+ ПК-3+ ПК-4+ ПК-8+ ДК-1)
PO-8	Применение молекулярно-генетических и биохимических знаний в профессиональном контексте. Студент объясняет механизмы наследственных заболеваний, принципы работы ПЦР-диагностики или основы создания ГМ-организмов. Способен понятно изложить сложный материал, демонстрируя владение фундаментальными знаниями о клеточных и молекулярных основах жизни.	PO-8 = Σ (ОПК-1+ ПК-2+ ПК-7+ ДК-2+ ДК-3)
PO-9	Самостоятельное освоение и применение нового профессионального программного обеспечения. Студент демонстрирует способность к самообразованию, самостоятельно осваивая специализированную программу (например, для статистической обработки биологических данных, построения карт или молекулярного моделирования) и применяя ее для решения конкретной учебно-исследовательской задачи.	PO-9 = Σ (ОК-3+ ОПК-4+ ОПК-5)
PO-10	Публичная презентация и дискуссия по актуальным вопросам естествознания. Студент готовит и проводит публичное выступление на профессиональную тему (на государственном или иностранном языке), сопровождая его презентацией. Эффективно взаимодействует с аудиторией, грамотно отвечает на вопросы и аргументированно отстаивает свою точку зрения в ходе последующей дискуссии.	PO-10 = Σ (ОК-2, ОК-4, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-10)

Соответствие целей и результатов обучения

	PO-1	PO-2	PO-3	PO-4	PO-5	PO-6	PO-7	PO-8	PO-9	PO-10
Цель 1	+	+		+		+	+	+		+
Цель 2				+	+					+
Цель 3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Цель 3.1	+		+		+		+			+

Цель 3.2		+		+		+		+	+	
Цель 3.3				+	+					
Цель 3.4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Структурная матрица формирования компетенций (Приложение №2, матрица компетенций)

Нормативный срок освоения ООП ВПО

Нормативный срок освоения ООП ВПО подготовки бакалавров по направлению 550100 Естественно-научное образование на базе среднего общего при очной форме обучения составляет не менее 4 лет.

Сроки освоения ООП ВПО по подготовке бакалавров по очно-заочной (вечерней) и заочной формам обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения, увеличиваются вузом от шести месяцев до одного года относительно установленного нормативного срока освоения при очной форме обучения.

Лицам, имеющим СПО соответствующего профиля или ВПО, образовательная организация предоставляет право на освоение образовательной программы по ускоренным программам с учетом признания результатов предшествующего образования и обучения.

Соответствие профиля СПО профилю ВПО определяется образовательной организацией самостоятельно;

Общая трудоемкость ООП ВПО.

Общая трудоемкость освоения ООП ВПО подготовки бакалавров равна 240 кредитов. Трудоемкость ООП ВПО по очной форме обучения за учебный год равна 60 кредитов. Нормативная трудоемкость одного учебного семестра равна 30 кредитам (при двух семестровом построении учебного процесса). Один академический кредит равен 30 часам учебной работы обучающегося (включая аудиторную, самостоятельную работу и все виды аттестации).

Нормативная трудоемкость ООП по заочной форме обучения, а также в случае сочетания различных форм обучения и использования дистанционных образовательных технологий обучения за учебный год составляет 48 кредитов.

Общая характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП по направлению подготовки 550100 Естественно-научное образование (профиль: Биология)

Область профессиональной деятельности выпускников:

Выпускник по направлению подготовки 550100 Естественно-научное образование (профиль: Биология) осуществляет профессиональную деятельность в сфере образования, науки, проектно-аналитической и прикладной деятельности, связанной с биологическими науками и их применением в различных областях знаний и практики, реализуя следующие виды деятельности (согласно ГЛАВЕ 5.3. стандарта): воспитательную, культурно-просветительскую, социально-педагогическую, коррекционно-развивающую, научно-методическую и управленческую.

.....Специфика профессиональной деятельности выпускника определяется профилем подготовки и предполагает:

преподавание дисциплин биологического цикла в организациях общего профессионального образования;

проведение фундаментальных и прикладных исследований в области биологии и смежных наук;

разработку, анализ и применение биологических моделей, включая использование методов компьютерного моделирования и обработки данных;

участие в научно-образовательных, методических и инновационных проектах, направленных на развитие биологического образования и современных технологий.

Типовыми организациями и учреждениями, где выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность, являются: образовательные учреждения различных уровней, научно-исследовательские организации, лаборатории и центры, занимающиеся разработкой и внедрением биологических методов и технологий.

.....**Объекты профессиональной деятельности выпускников.**

.....Объектами профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 550100 «Естественно-научное образование» являются:

Образовательный процесс: включает в себя планирование, организацию, проведение (уроки, лекции, практические занятия) и анализ обучения биологии.

Образовательная среда: это совокупность условий, обеспечивающих обучение — учебное оборудование, информационные ресурсы, психологический климат и др.

Деятельность обучающихся: Изучение, проектирование и коррекция учебной, познавательной и воспитательной деятельности школьников или студентов.

Собственная педагогическая деятельность: Анализ, самооценка и совершенствование своего профессионального мастерства, а также, в некоторых программах, научно-педагогическая деятельность.

Виды профессиональной деятельности выпускников:

- воспитательная деятельность;
- культурно-просветительская деятельность;
- социально-педагогическая деятельность;
- коррекционно-развивающая деятельность;
- научно-методическая деятельность;
- управленческая деятельность.

Задачи профессиональной деятельности выпускников.

.....*Воспитательная:* Способность разрабатывать и реализовывать идеи, предложения и решения, основанные на творческом и практическом подходе к решению образовательных задач; проектировать, моделировать и конструировать методические материалы, программы и учебные системы (в соответствии с профилем), удовлетворяющие функциональные, образовательные и психологические потребности обучающихся;

Культурно-просветительская деятельность: Способность углублять и применять знания в области истории образования, теории обучения и методов организации учебного процесса, а также анализировать и интерпретировать подходы к обучению с учетом культурно-исторического контекста для решения педагогических задач.

Социально-педагогическая деятельность: Способность выбирать материалы, методы и технологии для реализации образовательных проектов с учётом их функциональных характеристик, устойчивости, безопасности и влияния на учебный процесс, а также учитывая экологические аспекты и возможное воздействие на образовательную среду;

Коррекционно-развивающая деятельность: Способность использовать современные цифровые технологии и инструменты для разработки концептуальных моделей, схем, чертежей или прототипов проектируемых образовательных материалов и систем;

Научно-методическая деятельность: Способность разрабатывать образовательные проекты с учётом целей и задач проектирования, современных тенденций в области педагогики и образовательных технологий, теоретических основ педагогической науки и смежных дисциплин, применяя соответствующие проектные и организационные навыки;

Управленческая деятельность: Способность готовить и оформлять результаты образовательных проектов, включая разработку методических материалов, документации (планов, схем и других документов) и составление пояснительных записок к проектам.

Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения ООП ВПО

Выпускник направления 550100 Естественно-научное образование с присвоением квалификации (степень) «бакалавр» в соответствии с целями ООП и задачами

профессиональной деятельности, указанными в главе 6 настоящего ОС ВПО, должен обладать следующие компетенции:

Общие компетенции (ОК):

Направления	Компетенции	Результаты обучения (РО)
Языковые и коммуникативные навыки	ОК-1: Выступает публично с речью: выбирает стиль и тип своей речи и излагает ее; правильно и ясно выражает и доказывает свое мнение в письменной и устной форме, представляет результаты исследования в профессиональной среде на кыргызском, русском и иностранных языках.	РО-1: Общается на трех языках: осуществляет речевую деятельность в профессиональной сфере на кыргызском и русском языках на уровне В2, на одном из иностранных языков на уровне В1.
Национальные и общечеловеческие ценности	ОК-2: В своей профессиональной деятельности критически анализирует и оценивает личностно-гражданские отношения, способен инициировать и обеспечивать реализацию идей, направленных на совершенствование философии государственности, гражданской идентичности, патриотизма, общечеловеческих и национальных ценностей на основе правовой культуры.	РО-2: Уважает общечеловеческие и национальные ценности, с сохранением личностной, национальной идентичности, соблюдает законность и <u>может</u> заботиться о развитии, распространении её, руководствуясь, проявляет личностную, гражданскую, правовую ответственность по отношению к интересам государства и социальной сферы.
Soft skills (мягкие навыки)	ОК-3: Генерирует новые идеи и может адаптироваться к внешним инновациям и неожиданным ситуациям, обладая творческим мышлением, аналитически мыслить и может действовать критически при организации проектов и ведении бизнеса.	РО-3: Способен генерировать идеи и критически мыслить, интегрировать и анализировать другие точки зрения, аргументированно и конструктивно мыслить в профессиональной среде, проявляет самоконтроль, психологическую устойчивость и исследовательские навыки в нестандартных ситуациях при ведении бизнеса.
STEM навыки	ОК-4: Может использовать цифровые медиатексты, инфографику, основные математические, инженерные, научные принципы, адаптироваться к новым тенденциям в различных сферах бизнеса цифровой и креативной экономики.	РО-4: Использует современные информационно-телекоммуникационные технологии и математические методы, гибко подходит к тенденциям технической, цифровой и креативной экономики.

ОК-5:

ВПО (бакалавриат) - способен использовать целостную систему научных знаний об окружающем мире для его защиты, ориентироваться в ценностях жизни, культуры и занимать активную гражданскую позицию, развивать инициативы, направленные на развитие ценностей гражданского демократического общества, обеспечение социальной справедливости, разрешать мировоззренческие, социально и личностно значимые проблемы, проявлять уважение к людям, толерантность к другой культуре;

ОК-6:

-ВПО (бакалавриат) - способен логически верно, аргументировано и ясно строить свою устную и письменную речь на государственном (уровень В1), официальном и на одном из иностранных языков на уровне профессионального общения, вести профессиональные дискуссии;

ОК-7:

- ВПО (бакалавриат) - способен к приобретению новых знаний и их практическому применению с использованием информационных технологий в профессиональной деятельности;

ОК-8:

- ВПО (бакалавриат) - способен ставить и решать коммуникативные задачи во всех сферах деятельности для осуществления делового общения и поддержания партнерских отношений;

ОК-9:

- ВПО (бакалавриат) - способен обеспечить достижение целей в профессиональной деятельности в подразделениях организации, управляя комплексными действиями, процессами, применяя инновационные подходы;

ОК-10:

- ВПО (бакалавриат) - способен брать на себя ответственность за принятие решений в непредсказуемых условиях в профессиональной деятельности и обучении, а также за управление профессиональным развитием отдельных лиц или групп;

ОК-11:

- ВПО (бакалавриат) - способен анализировать и оценивать социально-экономические и культурные последствия новых явлений в науке, технике и технологии, профессиональной сфере, организовывать и принимать участие в работе экспертных групп и разработке стратегических планов развития;

ОК-12:

- ВПО (бакалавриат) - способен использовать предпринимательские знания и навыки в профессиональной деятельности, участвовать в разработке и реализации инновационных проектов и стратегий в профессиональной деятельности;

Общие профессиональные компетенции, индикаторы и формы оценки

№	Общая профессиональная компетенция (ОПК)	Индикаторы достижения	Формы и методы оценки
ОПК-1	Коммуникативная компетенция	<ul style="list-style-type: none"> – Грамотно излагает мысли устно и письменно; – Умеет слушать и понимать собеседника; – Использует профессиональную лексику; – Адаптирует стиль общения к ситуации. 	Тестирование, устный опрос, деловые игры, анализ письменных работ, защита проектов, наблюдение преподавателя.
ОПК-2	Командная деятельность	<ul style="list-style-type: none"> – Эффективно взаимодействует в команде; – Принимает ответственность и инициативу; – Уважает мнение других; – Вносит вклад в общий результат. 	Наблюдение в процессе групповой работы, самооценка, оценка преподавателя и коллег, групповое задание, деловые игры.
ОПК-3	Профессиональная этика	<ul style="list-style-type: none"> – Соблюдает нормы поведения и дисциплины; – Проявляет честность и уважение; – Принимает решения с учётом этических принципов; – Осознаёт личную ответственность. 	Ситуационные задания (кейсы), наблюдение, анкетирование, экспертная оценка поведения в профессиональных ситуациях.
ОПК-4	Использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ)	<ul style="list-style-type: none"> – Владение офисными и специализированными программами; – Поиск и обработка информации в интернете; – Соблюдение правил кибербезопасности; – Применение ИКТ для профессиональных задач. 	Практические задания на компьютере, тесты, защита проектов, выполнение индивидуальных заданий с использованием ИКТ.
ОПК-5	Самообразование и развитие	<ul style="list-style-type: none"> – Проявляет стремление к профессиональному росту; – Самостоятельно ищет и осваивает новые знания; – Анализирует свои достижения; – Определяет направления развития. 	Портфолио, самооценка, отчёты о самостоятельной работе, участие в конференциях, курсовых и исследовательских проектах.
ОПК-6	Решение профессиональных проблем	<ul style="list-style-type: none"> – Анализирует профессиональные ситуации; – Находит варианты решения; – Принимает обоснованные решения; – Оценивает и корректирует результаты. 	Решение ситуационных задач, кейс-метод, тестирование, проектная работа, собеседование, экспертная оценка.

Профессиональные компетенции (ПК)

Выпускник, освоивший ООП по направлению 550100 Естественнонаучное образование, должен обладать следующими профессиональными компетенциями, соответствующими видам профессиональной деятельности:

- *профессиональная деятельность в педагогической области*

Код ПК	Содержание компетенции
ПК-1	Способен к передаче биологических, географических, физических и химических и других естественнонаучных знаний, направленных на формирование у учащихся естественнонаучной картины мира и понимания принципов устойчивого развития.
ПК-2	Способен использовать основы современного естествознания и точных наук для реализации межпредметных связей в биологии, географии, химии и физике.
ПК-3	Владеет знаниями о закономерностях развития неорганического и органического мира и экосистемного подхода.
ПК-4	Понимает место неорганических и органических систем в эволюции Земли, единство биосферы, литосферы, гидросферы и атмосферы; знает и понимает экосистемный подход.
ПК-5	Понимает принципы устойчивости живой природы и пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способен к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды, адаптации к изменению климата и рационального использования природных ресурсов и энергии.
ПК-6	Способен понимать особенности биологической, химической и географической формы организации материи, место неорганических и органических систем в эволюции Земли, единство биосферы, литосферы, гидросферы и атмосферы; роль химического и биологического многообразия на Земле.
ПК-7	Владеет основными биологическими, химическими, географическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных законов естествознания; явлений и процессов, изучаемых биологией, химией, географией и физикой (ПК-16); владеет знаниями о закономерностях развития органического мира и химических основах биорегуляции организмов
ПК-8	Владеет навыками оценки и решения по обеспечению безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой

- *деятельность в исследовательской и информационно-технологической области*

Код ПК	Содержание компетенции
ПК-9	Способен использовать научные и специализированные источники для сбора, анализа и обработки информации, необходимой для выполнения образовательных и проектных задач.
ПК-10	Способен готовить аналитические материалы по тематике образовательных проектов, обрабатывать и систематизировать информацию для её эффективного представления в различных форматах, таких как отчёты, презентации и документы.
ПК-11	Способен организовывать и вести информационные архивы, включая цифровые, по образовательным проектам, методическим материалам и исследовательским данным, обеспечивая их систематизацию и доступность для дальнейшего использования.

- профессиональная деятельность в организационно-управленческой области

Код ПК	Содержание компетенции
ПК-12	Способен обосновывать выбор методов и подходов при разработке образовательных проектов, опираясь на теоретические основы педагогики, психологии и проектирования.
ПК-13	Способен обеспечивать соответствие разрабатываемых образовательных проектов и документации образовательным стандартам, методическим рекомендациям и нормативным требованиям, а также условиям задания на проектирование.
ПК-14	Способен участвовать в контроле за реализацией образовательного проекта, обеспечивая соблюдение проектных решений, стандартов и требований, а также координируя взаимодействие с участниками процесса.
ПК-15	Способен участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в практическую образовательную деятельность, применяя адаптивный подход к реализации полученных решений.
ПК-16	Способен контролировать качество исполнения образовательных проектов при их внедрении, обеспечивая соответствие установленным требованиям и стандартам образовательной отрасли.

- дополнительные компетенции, определяемые вузом

Код ПК	Содержание компетенции
ДК-1	Владение системой знаний о многообразии живых организмов, принципах их классификации, морфологических, экологических и физиологических особенностях, а также понимание роли биоразнообразия в поддержании устойчивости биосферы.
ДК-2	Знание клеточных, молекулярных, биофизических и биохимических основ жизнедеятельности организмов; способность объяснять химические и физиологические механизмы функционирования систем и органов растений, животных и человека.
ДК-3	Владение основами генетики и методами анализа наследственности и изменчивости; способность применять современные подходы для исследования молекулярных механизмов наследования и биотехнологических процессов.
ДК-4	Умение использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации и культивирования биологических объектов; способность самостоятельно планировать и проводить лабораторные и полевые исследования с применением информационных технологий, анализировать и оценивать полученные результаты.

4.ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ ООП

.....Общие требования к правам и обязанностям ЖАГУ при реализации ООП.

.....С учетом требований ГОС ВПО, с развитием науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, придерживаясь рекомендаций по обеспечению гарантии качества образования, которые заключаются:

.....В наличии стратегии (политики) и процедур обеспечения качества.

ЖАГУ имеет официально утвержденную политику и конкретные внутренние процедуры обеспечения качества: положение о политике обеспечения качества образования <https://jagu.edu.kg/storage/files/33-polozenie-o-politike-obespeceniia-kacestva-obrazovaniia-048367100-1706516889.pdf> и положение о мониторинге качества образования в ЖАГУ <https://jagu.edu.kg/storage/files/8-polozenie-o-monitoringe-kacestva-obrazovaniia-v>

Регулярно проводится мониторинг, анализ.

Периодическое оценка образовательных программ.

В зависимости от требований, положений проводится регулярный пересмотр ООП и обновляется ООП;

Вовлекаем работодателей и студентов в процесс оценки и обновления программ.

Оценка компетенций и достижений обучающихся.

Разработка и применение объективных процедур и критериев для оценки уровня знаний, умений и компетенций студентов и выпускников на основе четких и согласованных стандартов.

“ЖАГУ обязуется обеспечить объективность, прозрачность и валидность оценки результатов обучения. Это достигается путем разработки и внедрения фондов оценочных средств (ФОС). ФОС базируются на четких, заранее согласованных критериях и процедурах, что позволяет гарантировать соответствие уровня подготовки выпускников заявленным в ООП компетенциям и требованиям ГОС ВПО”.

Обеспечение качества профессорско-преподавательского состава (ППС).

Создаются условия для повышения квалификации и профессионального развития ППС.

Наличие адекватных образовательных ресурсов.

Обеспечение студентов современными учебными, методическими и информационными ресурсами (библиотеки, доступ к научным базам).

Развитие информационно-образовательной среды университета, а также сайта кафедры.

Информирование общественности.

Обеспечение прозрачности системы качества, публикация результатов оценки программ и достижений выпускников.

Оценка качества подготовки студентов и выпускников является системным процессом, направленным на определение степени освоения обучающимися образовательной программы и достижения запланированных результатов обучения (компетенций).

Оценка включает 3 этапа: текущую, промежуточную и итоговую государственную аттестацию.

Текущая аттестация проводится в ходе изучения дисциплин (согласно учебному плану) и фиксирует регулярные результаты учебной деятельности обучающихся.

Промежуточная аттестация проводится по завершении изучения дисциплин и модулей в форме зачетов, экзаменов и курсовых работ.

Фонды оценочных средств (ФОС)

Фонд оценочных средств (ФОС) – это совокупность методических материалов, процедур и инструментов, предназначенных для оценивания уровня освоения студентами компетенций, сформулированных в Основной образовательной программе (ООП).

ФОС является неотъемлемой частью ООП и служит инструментом обеспечения качества образования, объективности и прозрачности оценивания.

Основные задачи ФОС:

Установить критерии и показатели достижения общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций.

Обеспечить единые подходы к оценке учебных достижений в области математики, методики и педагогики.

Контролировать качество подготовки обучающихся как будущих учителей математики.

Поддерживать систему внутренней оценки качества образования в ЖАГУ. Средства текущего контроля и промежуточной аттестации

ФОС делится на средства текущего контроля (оценка по разделам) и промежуточной аттестации (зачеты/экзамены).

Вид контроля	Формы оценочных средств	Цель и примеры
Текущий контроль (Оценка разделам) по	Тестирование (Предметное)	Проверка базовых математических знаний. <i>Пример: выбрать правильный предел функции или формулу интегрирования.</i>
	Устный опрос (Собеседование)	Проверка терминологии и понимания теории. <i>Пример: вопросы по аксиомам евклидовой геометрии или определению числового ряда.</i>
	Решение Ситуационных задач (Кейсы)	Проверка способности анализировать педагогические и методические проблемы. <i>Пример: как провести занятие по сложной теме, если класс плохо мотивирован?</i>
	Проверка практических навыков (алгоритмы)	Оценка умений методического планирования и ИКТ. <i>Пример: составление технологической карты урока по математике или разработка презентации (ОК-3).</i>
Промежуточная аттестация (Зачет/экзамен)	Комплексный тест / Контрольная работа	Оценка предметных знаний по всей дисциплине. <i>Пример: решение задач по всему курсу математического анализа.</i>
	Методический экзамен (урок-имитация)	Оценка профессиональных компетенций (ПК) в условиях, максимально приближенных к реальному уроку. <i>Пример: проведение фрагмента урока для "класса" (имитация педагогической деятельности).</i>
	Защита курсовой работы/ проекта	Оценка способности к анализу, исследовательской работе (ПК-1) и самостоятельному использованию источников информации. <i>Пример: исследование эффективности цифровых средств обучения геометрии.</i>

Критерии оценивания

Для создания полного и актуального ФОС необходимо опираться на действующий Образовательный стандарт ВПО по направлению 550100 Естественнонаучное образование и рабочую программу соответствующей дисциплины.

Критерии оценивания

Вид оценки	Критерии
Тесты и контрольные работы (ОК-3, РО-3)	<p>«Отлично» (90-100%): Студент демонстрирует глубокие и прочные знания, выполняет сложные задания, использует математическую терминологию безупречно.</p> <p>«Хорошо» (70-89%): Студент демонстрирует твердые и систематические знания по курсу, выполняет большинство заданий, включая задания повышенной сложности. Допускаются незначительные неточности в логике рассуждений или оформлении, которые не влияют на общий верный результат.</p> <p>«Удовлетворительно» (60-69%): Студент знает базовые понятия, но допускает существенные ошибки при решении прикладных задач или в доказательствах.</p>
Практические навыки (урок-имитация) (ПК-6, ПК-8)	<p>«Зачтено»: Строгое соблюдение структуры урока по ФГОС, эффективное использование интерактивных методов (ПК-8) и ИКТ, отсутствие методологических ошибок.</p> <p>«Незачётно»: Нарушение логики урока, неумение ставить педагогические цели, угроза срыву образовательного процесса (например, несоблюдение этики).</p>
Ситуационные/методические задачи (ПК-1, ПК-2)	<p>«Отлично»: Представлен обоснованный план решения методической проблемы, учтены психолого-педагогические факторы, предложенный метод (ПК-2) соответствует возрастным особенностям учеников.</p> <p>«Хорошо»: В плане решения методической проблемы отсутствуют критические ошибки, учтено большинство психолого-педагогических факторов. Предложенный метод в целом эффективен, но может содержать незначительные неточности или недостаточно глубокое обоснование отдельных этапов.</p> <p>«Удовлетворительно»: В плане решения допущены неточности, обоснование действий слабое.</p>

Типы оценочных средств и фокус оценки

Форма контроля	Тип оценочного средства	Фокус оценки
Текущий контроль	Тесты: Вопросы с одним/несколькими вариантами ответа.	Базовые теоретические знания и терминология (Дифференциальное исчисление, Теория вероятностей).
	Ситуационные задачи (Кейсы):	Методическое мышление, проектирование образовательного процесса, тактика взаимодействия с учащимися.
	Коллоквиумы/устный опрос:	Углубленное понимание сложных теорем (например, Теория чисел, математический анализ) и способность к аргументации (ОК-2).
Промежуточная аттестация	Практический контроль:	Оценка профессиональных компетенций (ПК): Демонстрация фрагмента урока, защита дидактических материалов.

	Экзамен:	Комбинированный формат: Теоретический вопрос (математика) + Методическое задание (обоснование выбора УМК).
--	----------	---

Принципы ФОС: валидность и надежность

В процессе оценки качества подготовки студентов-преподавателей биологии особое внимание уделяется валидности и надежности используемых методов. Мы стремимся обеспечить, чтобы оценки действительно отражали уровень биологических знаний, методических навыков и педагогической готовности студентов.

Основные принципы ФОС:

Валидность: Объект оценивания точно соответствует поставленным целям обучения (например, тест по линейной алгебре проверяет именно ОК-7 и РО-7, связанные с анализом).

Компетентность: Использование единых стандартов и критериев для оценки успеваемости.

Справедливость: Создание равных возможностей для студентов при достижении успеха.

Эффективность: Соответствие результатов деятельности поставленным задачам.

Валидность наших оценочных инструментов заключается в том, что они точно измеряют те биологические и педагогические компетенции, которые необходимы для успешной работы в школе. Мы разрабатываем задания, охватывающие все ключевые аспекты подготовки, от теоретических доказательств до практического планирования урока.

Надежность оценки обеспечивается через стандартизированные методы проведения аттестаций и использование автоматизированных систем, что позволяет получать стабильные и объективные результаты. Например, наша система AVN фиксирует посещаемость и успеваемость, а также оценивает активность и самостоятельную работу (ОК-6). Таким образом, мы минимизируем субъективность и обеспечиваем постоянство результатов.

А также оценка знаний студентов проводится на основе положения о модульно-рейтинговой системе оценки ЖАГУ.

Модуль состоит из:

Контроль посещаемости (КТ) – до 8 баллов, эти баллы набираются в зависимости от посещения занятий. Если студент пропустил 30% занятий, в электронной ведомости будет «0» баллов при выставлении баллов за посещение, учитываются посещения всех видов занятий;

Если общий балл, выставленный за посещение, превышает 6, студент получает допуск к сдаче модулю.

Контроль успеваемости (КУ) – до 10 баллов

Промежуточный контроль (ПК)

Самостоятельная работа (СРС)

Для медицинских специальностей — объективно структурированное клиническое оценивание (ОСКЭ)

Общий порядок:

Менее 30% пропуска — КТ = 0

Баллы КТ автоматом ставятся в системе AVN

КУ оценивается от 0 до 10 (в зачете — до 20)

Общий балл <30 — студент допускается к тесту

Модуль оценивается по шкале 0–59 баллов (для экзамена)

Экзамен — 0–41 балл

GPA <2.0 — студент не получает диплом

Общие требования к правам и обязанностям студента при реализации ООП права студентов

Студенты имеют право:

Выбор дисциплин: в пределах объема учебного времени, отведенного на освоение дисциплин по выбору, предусмотренных ООП, выбирать конкретные учебные дисциплины.

Индивидуальная траектория: при формировании своей индивидуальной образовательной траектории получить консультацию на кафедре по выбору дисциплин и их влиянию на будущий профиль подготовки (специализацию).

Обязанности студентов

Студенты обязаны:

Выполнение программы: выполнять в установленные сроки все задания, предусмотренные ООП ЖАГУ, и осваивать образовательную программу.

Развитие компетенций: В целях достижения результатов освоения ООП, в частности ОК-1 (формирование активной гражданской позиции и ценностных ориентаций), студенты обязаны активно участвовать в развитии студенческого самоуправления, работе общественных организаций, спортивных и творческих клубов, а также научных студенческих обществ.

Нормативы учебной нагрузки и форм обучения

Максимальная нагрузка: Максимальный объем учебной нагрузки студента устанавливается в размере 45 часов в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.

Объем аудиторных занятий (Очная форма): Объем аудиторных занятий в неделю при очной форме обучения определяется ГОС ВПО с учетом уровня и специфики направления подготовки в пределах 50% от общего объема часов, выделенного на изучение каждой учебной дисциплины.

Объем занятий (Заочная/Дистанционная форма): при заочной (с применением дистанционной технологии) форме обучения студенту обеспечена возможность занятий с преподавателем в объеме 160 часов в год.

Общий объем каникулярного времени в учебном году составляет 9-11 недель, а также две недели в зимний период. Конкретное количество недель может варьироваться по курсам (семестрам) в соответствии с утвержденным графиком учебного процесса.

Основные направления воспитательной работы в ЖАГУ включают:

Интеллектуально-творческое развитие: Стимулирование научного мышления, развитие способности к анализу и решению нестандартных задач (РО-8).

Художественно-эстетическое воспитание: Развитие творческих способностей и общекультурного кругозора (РО-1).

Формирование гражданской позиции и патриотических качеств: Воспитание активной гражданской позиции и ответственности (ОК-1, РО-1).

Воспитание толерантного отношения к представителям различных национальностей: Формирование этики межнационального общения и уважения к культурному разнообразию (ОК-1).

Развитие физической культуры и участие в массовом спорте: Пропаганда здорового образа жизни и устойчивого развития (ПК-3).

Повышение качества бытовых условий в студенческих общежитиях: Создание комфортной и безопасной среды для обучения и проживания.

Организация и координация воспитательной работы, а также поддержка талантливой молодежи осуществляются проректором по государственному языку и социальной работе совместно с профильными структурными подразделениями университета:

Студенческими организациями (включая научно-студенческие кружки по математике). Институтом, кафедрами и спортивным клубом.

Студенческими общежитиями.

Деятельность в указанной сфере реализуется на основании плана воспитательной работы, утверждаемого ректором университета на учебный и календарный год.

На факультетском уровне воспитательная работа организуется деканом педагогического факультета имени Э.Уметова, его заместителями, заведующими профильными кафедрами (естественно-научное образование), кураторами учебных групп и профессорско-преподавательским составом, с особым акцентом на психолого-педагогические и методические аспекты будущей профессии.

5. Требования к структуре ООП подготовки бакалавров по направлению 550100 «Естественно-научное образование»

Структура ООП по направлению 550100 «Естественно-научное образование» (квалификация бакалавр) включает следующие блоки:

- Блок 1 – «Дисциплины (модули)»;
- Блок 2 – «Практика»;
- Блок 3 – «Государственная итоговая аттестация».

ООП по направлению 550100 «Естественно-научное образование» предусматривает изучение следующих учебных циклов с общим объемом 240 кредитов:

Блок	Название цикла	Объем в кредитах (КР)	Комментарий
Б.1	Общезнаменательный цикл	38	Включает языковые, социальные, Soft Skills и STEM-дисциплины.
	Общепрофессиональные цикл	28	Включает базовые психолого-педагогические и правовые основы.
	Профессиональный цикл	141	"Основной цикл дисциплин, направленный на формирование предметных (биология) и методических компетенций."
Б.2	Практика	25 КР	Учебная, педагогическая и преддипломная практики (Блок 2).
Б.3	Государственная итоговая аттестация (ГИА)	8 КР	Включает защиту Выпускной квалификационной работы (Блок 3).
Общая трудоемкость ООП		240 кредитов	Соответствует нормативному сроку обучения (4 года).

Каждый цикл дисциплин имеет базовую (обязательную) часть и вариативную (профильную), устанавливаемую вузом (ЖАГУ).

Базовая часть является обязательной и обеспечивает формирование у обучающихся установленных ГОС ВПО универсальных (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций, соответствующих виду (видам) профессиональной деятельности, на который ориентирована образовательная программа (преимущественно Формирование у обучающихся дополнительных компетенций, установленных ЖАГУ, в целях обеспечения конкурентоспособности выпускника педагогическая).

.....Вариативная (профильная) часть направлена на:

Расширение и (или) углубление компетенций, формируемых базовой частью (например, углубленное изучение специальных разделов биологии).

Содержание вариативной части формируется в соответствии с направленностью (профилем Биология) образовательной программы.

Вариативная часть состоит из двух компонентов: вузовского компонента и дисциплин по выбору студентов (Группа «С»).

Образовательная программа высшего профессионального образования по направлению 550100 «Естественнонаучное образование» должна содержать:

Обязательные (базовые) дисциплины: обеспечивают формирование у обучающихся ключевых общих (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и фундаментальных профессиональных (ПК) компетенций, необходимых для педагогической деятельности в области математики.

Дисциплины по выбору обучающихся: предлагаются для профессионального цикла (Группа «С») с целью углубления предметной подготовки (специальные разделы биология) и приобретения дополнительных компетенций.

Каталог дисциплин по выбору определяется образовательной организацией с учетом потребностей рынка труда и научно-технического развития.

Распределение дисциплин на группы «А», «В» и «С» по степени обязательности, последовательности их освоения и трудоемкости осуществляется в соответствии с положениями об организации учебного процесса ЖАГУ и Приказами МОиН КР № 1372/1 от 04.09.2024 (О реализации постановления Кабинета Министров Кыргызской Республики «Об утверждении Макета государственного образовательного стандарта»).

Образовательная организация обновляет ООП с учетом развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы, а также в соответствии с рекомендациями работодателей, не реже одного раза в 5 (пять) лет.

Обновление образовательных программ по ЕНО включает:

Разработку стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников, в частности, в области методики преподавания математики и цифровых технологий (STEM).

Периодический мониторинг ООП, включая анализ актуальности математических и педагогических дисциплин.

Разработку объективных процедур оценки уровня знаний и умений, навыков обучающихся (ФОС), согласованных с требованиями к компетентности выпускников в области образования и ИТ-сфере.

Обеспечение качества и компетентности профессорско-преподавательского состава, включая повышение квалификации в области современных педагогических и математических исследований.

Обеспечение, реализуемой ООП, достаточными ресурсами (лаборатории, программное обеспечение, учебная литература) и контроль эффективности их использования.

Регулярное проведение самооценки по минимальным требованиям аккредитации, установленным Кабинетом Министров Кыргызской Республики.

Информирование общественности о результатах своей деятельности, планах и инновациях в области биологического образования.

Набор дисциплин (модулей) и их трудоемкость образовательной программы по направлению 550100 «Естественно-научное образование» определяют соответствующие структуры (факультеты, институты) образовательной организации.

Кадровое обеспечение учебного процесса

Реализация Основной образовательной программы (ООП) подготовки бакалавров по направлению 550100 «Естественно-научное образование» (профиль: Биология) обеспечивается высококвалифицированными научно-педагогическими кадрами (ППС). Преподаватели имеют базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, обладают ученой степенью или достаточным опытом деятельности в соответствующей профессиональной сфере, и систематически занимаются учебно-методической и научно-исследовательской деятельностью.

Численность и состав профессорско-преподавательского состава спланированы исходя из потребностей учебного процесса и нормативов, что соответствует квалификационным требованиям и специфике образовательной программы.

Для реализации ООП задействовано 10 преподавателей (согласно списку), из них 7 кандидата наук (к.б.н., к.п.н., к.с/х.н.) доценты. Имеются магистранты, аспиранты и соискатели.

Доля ППС со степенью (к.н.): 70%.

Кафедра обязуется обеспечить достижение норматива по доле ППС с ученой степенью (40%) путем привлечения высококвалифицированных специалистов на условиях совместительства и через активное стимулирование преподавателей к защите диссертаций.

На кафедре трудятся 3 отличников образования КР.

Большая часть преподавателей имеет стаж работы более 20 лет, наибольший стаж более 40 лет, наименьший – до 10 лет.

**Сведения о кадровом обеспечении образовательного процесса ЖАГУ
Педагогический институт им. Э. Уметова
Кафедра Естественнонаучного образования**

№	ФИО преподавателя	Какой вуз окончил, специальности квалификация	Ученая степень и звание	Основное местороботы	Стаж работы по специальности	
					Всего (общий)	В т.ч. пед
1	Болотова Алтынай Сатыбалдиевна	Высшее, ОшГУ 1996, учитель биологии.		Старший преподаватель ЕНО ЖАГУ	27	27
2	Дамирова Айпери Бакытовна	Высшее, ЖАГУ 2024, магистр по направлению ЕНО		Преподаватель ЕНО ЖАГУ	3	
3	Жусупбаева Гулсара Исмаиловна	Высшее, ОГПИ 1985, специальность биология и химия	к.б.н., доцент	Доцент кафедры ЕНО ЖАГУ	40	10
4	Жээнбекова Бурулай Жолболдуевна	Высшее, ЖАГУ, 2003, учитель биологии.	к.с/х.н., доцент	Доцент кафедры ЕНО ЖАГУ	22	20
5	Кенжебаев Советбек Кайыпович	Казахский сельскохозяйственный институт, 1992, Квалификация инженер лесного хозяйства	к.б.н., доцент	Доцент кафедры ЕНО ЖАГУ	40	15
6	Нурманбаев Мухтар Жакыпович	КНУ им. Ж. Баласагына, 1989 специальность учитель биологии с допол.	к.б.н., доцент	Доцент кафедры ЕНО ЖАГУ	45	25
7	Турдубаева Бариса Малыевна	Высшее, ОГПИ 1984, специальность учитель биологии	к.п.н., доцент	Доцент кафедры ЕНО	41	41

8	Эгембердиева Алтынай Дуйшоевна	Высшее, КГПУ им.И.Арабаева, 1996. специальность учитель биологии с допол. спец. химии.	к.б.н., доцент	Доцент кафедры ЕНО	30	30
9	Абдисалам кызы Нурзат	Высшее, ЖАГУ, 2018, специальность учитель биологии	лаборант	кафедры ЕНО	8	
Внутренние совместители с ЖАГУ						
10	Нурдинов Шамшы Шабидинович	Высшее, ОмГАУ, 1995, специальность зооинженер	к.б.н., доцент	Доцент кафедры ЕНО ЖАГУ	30	28

Доля преподавателей, имеющих ученую степень кандидата или доктора наук, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной ООП составляет 70%.

Преподаватели имеют публикации в журналах, входящих в базу РИНЦ, в том числе 3 статьи в базе SCOPUS, и регулярно участвуют в международных конференциях.

Профессорско-преподавательский состав, обеспечивающий реализацию ОП, сформирован в соответствии с квалифицированными требованиями к лицензированию образовательной деятельности, необходимыми умениями и опытом для эффективной передачи знаний студентам, в том числе внедрению инновационных технологий в преподавание математических дисциплин. Все преподаватели, задействованные в учебном процессе факультета, имеют высшее профессиональное образование при приеме на работу.

Повышение квалификации ППС ЖАГУ является важной составляющей его деятельности и реализуется в плановом порядке: каждый преподаватель обязан повысить собственную квалификацию не реже одного раза в пять лет.

Преподаватели, реализующие ООП по направлению 550100 «Естественнонаучное образование», систематически повышают квалификацию по специальным биологическим дисциплинам, методике преподавания и педагогике в Республиканском институте повышения квалификации КР, а также в Институте повышения квалификации ЖАГУ. Эффективная организация комплекса мер по развитию кадрового потенциала вуза позволяет ППС овладеть особенностями преподавания в биологических вузах, что способствует внедрению инновационных технологий в учебный процесс.

Учебно-методическое и информационное обеспечение учебного процесса ООП

Основная образовательная программа (ООП) по направлению 550100 «Естественнонаучное образование» (профиль: Биология) полностью обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем циклам дисциплин, предусмотренным ГОС ВПО.

Учебно-методический комплекс (УМК) по каждой учебной дисциплине, включая рабочие программы, методические указания и оценочные средства, представлен в локальной сети ЖАГУ.

Содержание УМК обеспечивает необходимый уровень объема образования, включая самостоятельную работу студентов (СРС), а также предусматривает контроль качества освоения ООП в целом и отдельных ее компонентов (ФОС).

При разработке учебно-методического обеспечения учитывается компетентностный подход. Доля практических занятий (включая лабораторные работы и семинары) составляет 40% от трудоемкости аудиторных занятий. С учетом этого предусмотрена практическая подготовка по каждой дисциплине, включая педагогические и предметные практики.

ВУЗ обеспечивает студентов гарантированным доступом к современным базам данных, широкому библиотечному фонду и интернет-ресурсам, что позволяет студентам успешно и качественно осваивать образовательную программу:

Доступ к фондам: Реализация ООП обеспечивается доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, сформированным по полному перечню дисциплин (модулей) основной образовательной программы.

Обеспеченность литературой: каждый обучающийся обеспечен необходимым количеством учебных печатных или электронных изданий по каждой дисциплине.

На кафедре естественнонаучное образование имеет электронные версии всех необходимых учебников и пособий по блоку профессиональных дисциплин.

Библиотечный фонд имени Кривошеина (ауд. 405) составляет 3000 экземпляров и укомплектован основной учебной литературой по базовой части всех циклов, представленной изданиями.

Для изучения дисциплин общезадачного цикла (ГСЭ) в библиотеке ЖАГУ имеется необходимая литература.

Дополнительные ресурсы: Фонд дополнительной литературы включает официальные справочно-библиографические и периодические издания в расчете не менее одного экземпляра на каждые 10 студентов. Студентам обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящему не менее чем из 5 наименований отечественных и не менее 3 наименований зарубежных журналов из перечня.

Для студентов обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, а также доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Все студенты имеют доступ к сети Интернет с указанием адресов электронных библиотек и иных образовательных ресурсов для самостоятельной работы. Каждый обучающийся имеет доступ в Электронную библиотеку ЖАГУ (www.jasulib.org.kg). Обеспечен доступ к информационным справочным и поисковым системам, таким как:

Информационно-справочные материалы www.edu.gov.kg

Информационно-поисковая система службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам КР.

Базы данных и журналы по математике, физике и информатике (MathSciNet, Web of Science, Scopus, e-Library, РИНЦ).

Внеаудиторная работа студентов полностью обеспечена необходимым методическим сопровождением, включающим подробные инструкции и рекомендации, а также системой контрольных мероприятий, что способствует объективной оценке уровня усвоения материала (РО-6).

Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Кафедра, реализующий ООП подготовки бакалавров по направлению "Естественнонаучное образование", профиль «Биология», располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

На кафедре "Естественно-научное образование" имеется компьютерные аудитории, мультимедийные аудитории, в которых имеется свыше 2 компьютеров нового поколения, 2 принтеров, имеется копировальная установка, переплетный степлер. Все компьютеры

подключены в локальную сеть, которая обеспечена выходом в Интернет. Имеются также 2 больших лекционных зал и 2 учебных аудиторий. На кафедре имеются учебные аудитории, оснащенные интерактивной доской и видеопроектором.

Информация о учебно-материальной базе

№	Тип помещения (аудитории, лекционные залы и лаборатории для практических занятий, компьютерные залы и т.д., монтаж и спортивные залы)	Количество типичного места	Площадь типичных мест
1	Для лекционных занятий	3	117,3 м ²
	№ 301	1	65,80 м ²
	№ 308	1	51,50 м ²
2	Для практических занятий	1	50,20 м ²
	№ 222 (компьютерный класс)	1	50,20 м ²
3	Для лабораторных занятий	2	1369,7 м ²
	№ 311	1	50,90 м ²
	№202 Научная лаборатория	1	83,40 м ²
	Актовый зал	1	254,0 м ²
	Спортивный залы	1	448,60 м ²
	Читальный зал	1	362,80 м ²
	Столовая	1	170 м ²
		Всего	1537,2 м²

Общая площадь составляет 1537,2 м².

Технические средства обучения

№	Наименование	кол-во, шт.
1	Компьютер Асер комплект	1
2	Принтер «Сано» LBP2900	1
3	Принтер 3в1 «Сано» MF3010	1
4	Диапроектор Асер	3
5	Интерактивная доска Асер	1
6	Интерактивная панель NewLine Cast+ TT- 7523QCA+	1

Лабораторные оборудования

№	Наименование	кол-во, шт
1.	Торс человека	1
2.	Кости черепа, смонтированные на одной подставке	1
3.	Спиртовка лабораторная	12
4.	Набор луп	3
5.	Стекло покровное	2 коробка
6.	Бинокляр БИС-10	1
7.	74009 Микроскоп Levenhuk MED 45T, тринуклярный	1
8.	78902 Микроскоп цифровой Levenhuk D85L LCD, монокулярный	1
9.	74009 Микроскоп Levenhuk MED 20T, тринуклярный	1
10	76056 Микроскоп Levenhuk ZOOM 18, биноклярный	1
11	29277 Набор готовых микропрепаратов Levenhuk N20 NC	1
12	74321 микроскоп bresser junior biolux sel 40-1600x, фиолетовый	1
13	69656 Микроскоп Levenhuk 720B, биноклярный	1
14	Влажные препараты	19
15	Формалин	3
16	Чучелы птиц и коллекция	11

17	Муляж внутренних органов	15
18	Скелет человека	1
19	Препараты гистологические	22
20	Гербарий растений	300
21	Скальпель	12
22	Мерная колба	5
23	Пробирка	20
24	Шпатель	5
25	Пинцет	10
26	Микропрепараты	25
27	Чашки петри	10
28	Спиртовки	6
29	Торсионные весы	1
30	Прибор для определения фотосинтеза	1
31	Штатив	4
31	Конические колбы	20
32	Химические стаканы	20
33	Пипетки	20
34	Предметные иглы	50
35	Фарфорные чашки	10
36	Коллекция семян	2
37	Набор удобрений	2
38	Скелеты животных	3
39	Химические реактивы	10 назван.
40	Плакаты, таблицы	250

Все аудитории и лаборатории соответствуют действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, имеют соответствующую систему оповещения и необходимое оборудование.

Кабинеты эстетически оформлены, имеют необходимые наглядные пособия, таблицы, лабораторно-практические стенды.

Оценка качества подготовки выпускников

Кафедра, реализующее ООП по направлению «Естественно-научного образования», профиль «Биология», обеспечивает гарантию качества подготовки путем:

Разработки стратегии по обеспечению качества подготовки выпускников с обязательным привлечением представителей работодателей (директора школ, заведующие отделов райОО, горОО)

Мониторинга, периодического рецензирования образовательных программ на предмет их соответствия современным требованиям педагогики, методики и государственным образовательным стандартам школьного образования, и предметным стандартам биологии.

Разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, а также общих и профессиональных компетенций выпускников.

Обеспечения качества и компетентности преподавательского состава, включая повышение квалификации в области современных математических и педагогических технологий.

Информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

Процедуры оценки освоения ООП

Оценка качества освоения ООП включает в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Формы и процедуры контроля: Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине разрабатываются ЖАГУ и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

Фонды оценочных средств (ФОС): Созданы Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты, кейсы по решению математических задач повышенной сложности и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. ФОС разрабатываются и утверждаются ЖАГУ.

Приближение к практике: ЖАГУ создает условия для максимального приближения программ контроля к условиям будущей профессиональной деятельности. Для этого в качестве внешних экспертов активно привлекаются работодатели (опытные учителя, методисты), преподаватели, читающие смежные дисциплины, и т.п.

Оценивание учебного процесса: Обучающимся предоставляется возможность оценивания содержания, организации и качества учебного процесса в целом, а также работы отдельных преподавателей.

Общие требования к условиям проведения практики

Конкретные виды практик определяются Основной образовательной программой (ООП) ЖАГУ. Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются ЖАГУ по каждому виду практики «адаптационная, профессионально-базовая и профессионально-профильная практики» являются обязательными и представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Практики:

Закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов (биологических дисциплин и методики преподавания).

Вырабатывают практические навыки (педагогические, исследовательские, аналитические).

Способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Разделом практики может являться научно-исследовательская работа обучающихся (НИР).

Виды практик

При реализации данной ООП 550100 «Естественно-научного образования», профиль «Биология» предусматриваются следующие виды учебных практик:

Адаптационная практика (знакомство с организацией учебного процесса, работой школы/образовательного учреждения).

Профессионально-базовая практика (пробные уроки, классное руководство, проведение внеклассных мероприятий по биологии в школе/колледже).

Профессионально-профильная практика (сбор материала для выпускной квалификационной работы, углубление методических и предметных знаний).

Учебно-полевая практика (знакомит студентов с содержанием и формами работы исследователя по изучению природы в естественных условиях или на опытных участках).

Программы производственных практик, в которых указаны цели и задачи практик, практические навыки, компетенции, приобретаемые обучающимися, являются приложением к ООП. В программах указаны местоположение и сроки прохождения практик, количество зачетных единиц, отводимых на практики, а также формы отчетности по практикам

Оценка практики (по положению ЖАГУ о производственной практике):

- Уровень исполнения программы практики в отчете студента----- (0-50) баллов

- Описание дневника ----- (0-10) баллов
- Характеристика руководителей ----- (0-30) баллов
- Особые показатели ----- (0-10) баллов
- Итоговая сумма ----- (100) баллов

Рекомендации по исследованию образовательных технологий

а) *Формы, направленные на теоретическую подготовку:*

Лекция:

Семинар (решение задач, обсуждение математических концепций);

Самостоятельная аудиторная работа (решение заданий под контролем преподавателя);

Самостоятельная внеаудиторная работа (подготовка к семинарам, выполнение домашних заданий, изучение дополнительной литературы);

Консультация.

б) *Формы, направленные на практическую подготовку:*

Практическое занятие (решение задач, отработка методик преподавания);

Педагогическая практика;

Учебно-исследовательская работа (по методике биологии);

Выпускная квалификационная работа.

Применение инновационных технологий обучения

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий, применение инновационных технологий обучения, а именно преимущественными методами обучения являются:

Продвинутая лекция;

Практикум (по решению задач);

Деловые, ролевые игры (например, моделирование урока);

Проблемный метод;

Метод проектов;

Вопросно-ответный;

Демонстрация и иллюстрация.

ППС факультета, реализующего подготовку по математике, на своих занятиях применяет инновационные технологии обучения, которые активизируют студентов:

1. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)

Электронные образовательные платформы (Moodle, Google Classroom).

Интерактивные презентации.

Использование специализированного математического ПО (Maple, MATLAB, MathCAD) для демонстраций и вычислений.

2. Электронное и дистанционное обучение

Виртуальные аудитории и видеоконференции (Zoom).

3. Игровые и симуляционные технологии

Образовательные игры и симуляции

4. Студент-ориентированное обучение

Проектное и проблемное обучение: Студенты решают реальные или приближённые к практике задачи (например, разработка учебного модуля, создание математической модели).

Формируется критическое и креативное мышление при поиске нестандартных математических решений.

1. Кейс-метод

Изучение и анализ конкретных методических ситуаций из школьной практики или аналитических кейсов, требующих математического аппарата.

2. Интерактивные технологии обучения

Дискуссии, дебаты (например, о разных способах доказательства теорем).

Ролевая игра ("Учитель-ученик").

3. Технология "Перевернутый класс"

Теория (лекции по новой теме) изучается дома, а в аудитории решаются сложные практические и методические задачи.

4.STEM/STEAM-технологии

.....Интеграция наук, технологий, инженерии и математики (особенно важна для профиля ФМО).

Рекомендации по теоретической подготовке.

.....*Лекция:* Использование различных типов лекций (вводная, мотивационная, интегрирующая). Содержание и структура должны быть направлены на формирование у студентов соответствующих компетенций (например, способность к абстрактному мышлению, строгость доказательств).

.....*Самостоятельная работа:* она должна подкрепляться учебно-методическим обеспечением и консультациями преподавателей.

Рекомендации по практической подготовке.

.....*Практические занятия:* Направлены на практическое освоение и закрепление теоретического материала (решение типовых и прикладных задач). Рекомендуется использовать при освоении базовых и профильных дисциплин профессионального цикла.

.....**Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП по направлению подготовки**

Содержание и организация образовательного процесса регламентируется учебным планом с учетом ее профиля; типовыми (рабочими) программами дисциплин (модулей); учебно-методическими комплексами; материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания студентов; программами всех видов практик и научно-исследовательских работ; годовым календарным графиком учебного процесса; программой итоговой государственной аттестации; а также другими документами, регламентирующими содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП в ЖАГУ.

В соответствии с «Положением об образовательной организации высшего профессионального образования Кыргызской Республики», утвержденным постановлением Кабинета Министров Кыргызской Республики от 5 февраля 2024 года №45 и ГОС ВПО по направлению, основные виды занятий по всем формам обучения определяются учебными планами и программами в соответствии с требованиями ГОС ВПО.

Продолжительность обучения, начало и окончание учебного года, недельная нагрузка студентов, сроки экзаменационных сессий и каникул, а также виды практического обучения и формы завершения регламентируются учебными планами согласно требованиям ГОС ВПО.

Академический календарь

Академический календарь учебного процесса устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, научно-исследовательских работ, итоговой государственной аттестации, каникул студентов и разрабатывается с учетом требований ГОС ВПО.

Последовательность реализации ООП по направлению 550100 «Естественнонаучного образования», профиль «Биология» по годам (включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы) приводится в академическом календаре, а также в базовом и рабочем учебных планах.

Учебный план

По данной образовательной программе разработаны базовый учебный план и рабочий учебный план. В учебных планах отображается логическая последовательность освоения циклов и разделов ООП ВПО (дисциплин, модулей, практик), обеспечивающих формирование компетенций (Приложение 1).

Рабочий учебный план

В рабочем учебном плане трудоемкость каждого учебного курса, предмета, дисциплины, модуля указывается в академических часах и в зачетных единицах (Приложение 2).

Матрица компетенций ООП.

Карта компетенций дает представление о компонентах содержания компетенции и уровнях ее освоения, а также технологиях ее формирования (лекции, семинары и пр.). Карта компетенций служит основанием для создания паспорта компетенции, который раскрывает сущность содержания компетенции, определяет ее место и значимость в совокупном ожидаемом результате образования выпускника вуза по направлению подготовки 550100 Естественное-научное по профилю Биология, описывает ее структуру и определяет общую трудоемкость формирования компетенции у “среднего” студента университета. Программа формирования компетенции предполагает траекторию формирования компетентностного подхода в результате освоения учебных дисциплин по направлению подготовки 550100 Естественное-научное по профилю биология. Карта компетенций ООП прилагается (Приложение 3).

Аннотации базовых дисциплин (модулей). Аннотации учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) прилагаются (Приложение 4).

Аннотации дисциплин вузовского компонента и элективных курсов

Аннотации дисциплин вузовского компонента и элективных курсов прилагаются (Приложение 5).

Аннотации практик

Аннотации учебной, производственной и предквалификационной практики прилагаются (Приложение 6).

6. Требования к итоговой государственной аттестации.

Общие требования

Требования к итоговой государственной аттестации (ИГА) определяются Жалал-Абадским государственным университетом (ЖАГУ) с учетом Закона Кыргызской Республики “Об образовании” и Положения об итоговой государственной аттестации выпускников организаций высшего профессионального образования, утверждаемого Кабинетом Министров Кыргызской Республики.

Основные положения ИГА

На основе действующего законодательства и “Положения об итоговой государственной аттестации выпускников ЖАГУ” устанавливается следующее:

1. Завершение освоения программ: Освоение образовательных программ высшего профессионального образования завершается обязательной итоговой государственной аттестацией выпускников.

2. Область применения положения: Положение распространяется на выпускников, обучающихся по всем формам получения высшего профессионального образования и уровням образования.

3. Цель ИГА: Целью ИГА является определение уровня готовности выпускников к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ГОС ВПО).

1. Допуск к ИГА: К ИГА допускаются лица, успешно завершившие в полном объеме освоение ООП по соответствующему направлению, разработанной ЖАГУ.

2. Присвоение квалификации: при условии успешного прохождения всех установленных аттестационных испытаний, входящих в ИГА, выпускнику присваивается соответствующая квалификация “бакалавр” и выдается диплом государственного образца

о высшем образовании.

Виды итоговых аттестационных испытаний.

К видам итоговых аттестационных испытаний по направлению 550100 «Естественно-научное образование» (профиль: Биология) относятся:

Защита выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы).

Государственный экзамен по направлению.

Государственный экзамен по педагогике и методике преподавания ЕСТЕСТВЕННО-научного образования (Биология).

Требования к содержанию, объему и структуре бакалаврской работы, а также программы государственных экзаменов определяются ЖАГУ на основе ГОС ВПО.

Порядок проведения итоговой государственной аттестации

1. Информирование студентов: Порядок проведения государственных аттестационных испытаний разрабатывается ЖАГУ на основании Положения и доводится до сведения студентов всех форм обучения не позднее, чем за полгода до начала ИГА. Студенты обеспечиваются программами экзаменов, им создаются необходимые условия для подготовки и проводятся консультации.

2. Программы государственных экзаменов (по отдельным дисциплинам), итоговый междисциплинарный экзамен по направлениям (специальностям) и критерии оценки выпускных аттестационных испытаний утверждаются учебно-методическим советом ЖАГУ.

Итоговой государственный экзамен по направлению 550100 Естественно-научное образование профиль подготовки “Биология”.

Итоговая государственная аттестация выпускников направления 550100 Естественно-научное образование по профилю “Биология” имеет своей целью проверку уровня сформированности профессиональной компетентности выпускника и проводится в форме междисциплинарного экзамена. Программа экзамена ориентирована на интеграцию предметных, психолого-педагогических и методических знаний в их теоретическом и практическом аспектах. Концепция экзамена основана на компетентностном подходе к подготовке бакалавров педагогического образования.

Междисциплинарный государственный экзамен по профилю подготовки проводится с помощью компьютерного тестирования на основе положения о проведении государственных экзаменов и включает в себя теоретическую (инвариантную) и практическую (вариативную) составляющие.

Тестовые вопросы составляются на основе положения о тестировании.

Процедура защиты и приема экзаменов: Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании Государственной аттестационной комиссии (ГАК) с участием не менее двух третей ее состава. Процедура приема государственных экзаменов устанавливается программами ЖАГУ.

Определение результатов: Результаты любого из видов аттестационных испытаний определяются на основании Положения ЖАГУ “Об организации государственных аттестаций выпускников” оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний ГАК. Оценка, поставленная комиссией, является окончательной.

Требования к выпускающей квалификационной работе

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы) определяются высшим учебным заведением на основании действующего “Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Кыргызской Республики” (в редакции постановления Правительства Кыргызской Республики от 20 мая 2020 года № 262), в соответствии с Законом КР от 11 августа 2023 года № 179 “Об образовании”, «Положения о выполнении и защите выпускных квалификационных работ» и требованиям Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению 550100 Естественно-научное образование профиль подготовки “Биология” (бакалавр). Темы выпускных квалификационных работ определяются кафедры и

утверждается ректором ЖАГУ. Студенту может предоставляться право выбора темы выпускной квалификационной работы в порядке, установленном высшим учебным заведением, вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки. Для подготовки выпускной квалификационной работы студенту назначается руководитель.

Выпускные работы бакалавров могут основываться на обобщении выполненных курсовых работ и проектов и подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения.

Условия и сроки выполнения выпускных квалификационных работ устанавливаются ЖАГУ на основании настоящего Положения и графика учебного процесса, соответствующих государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования и рекомендаций учебно-методических объединений.

К защите выпускной квалификационной работы допускаются лица, успешно завершившие в полном объеме освоение ООП по направлению (специальности) высшего профессионального образования, разработанной высшим учебным заведением в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, и успешно прошедшие все другие виды итоговых аттестационных испытаний. Пересдача государственных аттестационных экзаменов и повторная защита выпускных квалификационных работ не разрешается.

Требования к видам практики

Адаптационно-педагогическая практика: проводится как «Школьный день» и обязательно включается в график учебного процесса и учитывается при составлении расписаний занятий.

Основная задача студентов во время «Школьного дня» получить общее знакомство с учебно-воспитательным процессом, организацией внешкольной и внеклассной воспитательной работы, получить первоначальные практические навыки по ведению воспитательной работы в дошкольных, начальных и специальных образовательных организациях.

Студенты во время «Школьного дня» знакомятся с учебной и воспитательной работой в школе, участвуют в подготовке сборов, рейдов, праздников, линеек, бесед, информационных, проводят дополнительные и индивидуальные занятия с учащимися, оказывают другое содействие воспитателю, учителю-предметнику и классному руководителю.

По результатам «Школьного дня» практиканты пишут проекты, сдают письменные отчеты. По результатам выставляется дифференцированная оценка.

Профессионально-базовую педагогическую практику студенты проходят с отрывом от учебы в вузе на базе дошкольных образовательных организаций в качестве помощника воспитателя, начальных классов в качестве помощника учителя, специальных дошкольных и школьных образовательных организаций в качестве логопеда, сурдопедагога, олигофрена педагога, в качестве педагога-реабилитолога на базе реабилитационных центров и организаций коррекционно-педагогической направленности для детей.

В этот период студенты осваивают на практике методику постановки учебной и воспитательной работы в классах, знакомятся с содержанием и методами работы общественных организаций, работой предметного кабинета, кружка, учатся проводить предметный вечер, учебные, воспитательные и внеклассные занятия, приобретают необходимые навыки и умения психолого-педагогической работы с отдельными учащимися и классными (дошкольными) коллективами.

Профессионально-базовая практика предполагает отчет студента об итогах практики и отзыва руководителя практики. По результатам выставляется дифференцированная оценка.

Профессионально-профильную педагогическую практику студенты проходят с

отрывом от учебы в качестве учителя средних и старших классов. Содержание профессионально-профильной педагогической практики должна соответствовать профилям подготовки.

По итогам практики студенты предоставляют отчет о проделанной работе, отзыв руководителя практики. По результатам выставляется дифференцированная оценка.

Разделом педагогической практики может являться научно-исследовательский проект обучающегося. В случае наличия при разработке программы научно-исследовательского проекта высшее учебное заведение должно предоставить возможность выбора обучающимся:

Изучать научно-педагогическую литературу и другую специальную информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и образования в соответствующей области знаний;

Участвовать в проведении научных исследований или выполнении проектных разработок;

Осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научной, научно-педагогической информации по теме (заданию);

Составлять отчеты, разделы отчета по теме или по ее разделу;

Выступать с докладами на конференциях.

Учебно-полевая и учебная практика проходит с отрывом от учебы, студенты осваивают методику постановки исследования по профилям направления 550 100 Естественно-научного образования.

Учебно-полевая практика знакомит студентов с содержанием и формами работы исследователя по изучению природы в естественных условиях или на опытных участках:

-позволяет сформировать у студентов объективные представления о биологических, химических и географических процессах;

-знакомит студентов с обработкой и коллекционным хранением собранного в полевых материалах, методами решения экологических, биологических, генетических и географических задач и проверкой теоретических расчетов на базе практических экспериментальных работ;

-знакомит студентов с техникой проведения важнейших операций, необходимых при выполнении работ в биологических, химических и географических лабораториях разного типа;

-обучает владеть методами обработки результатов, биологическими, химическими, географическими навыками поиска и анализа научной литературы.

Учебная практика:

-знакомит студентов с содержанием и формами работы исследователя - химика по изучению строения и свойств химических веществ.

-знакомит студентов с содержанием и формами работы исследователя – биолога по изучению строения и свойств биологических объектов.

-знакомит студентов с содержанием и формами работы исследователя - географа по изучению строения и свойств географических объектов.

-позволяет сформировать у студентов объективные представления о химико-физиологических и химико-биологических и географических процессах, протекающих в окружающей среде;

-знакомит студентов с техникой проведения важнейших операций, необходимых при выполнении работ в химических и географических лабораториях разного типа.

Учебно-полевая и учебная практика предполагает отчет студента об итогах практики. По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

Оценка практики (по положению ЖАГУ о производственной практике):

-Уровень исполнения программы практики в отчете студента	(0-50) баллов
-Описание дневника	(0-10) баллов
-Характеристика руководителей	(0-30) баллов
-Особые показатели	(0-10) баллов
-Итоговая сумма	(100) баллов

Требования к итоговой государственной аттестации

Требования к комплексному итоговому государственному экзамену и обоснование распределения трудоемкости (количества кредитов):

«Государственная аттестация» включает подготовку к сдаче и сдачу государственных экзаменов, выполнение и защиту выпускной квалификационной работы (если вуз включает выпускную квалификационную работу в состав итоговой государственной аттестации).

Требования к итоговой государственной аттестации определяются высшим учебным заведением с учетом Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Кыргызской Республики, утвержденного постановлением Правительства Кыргызской Республики от 29 мая 2012 года № 346: «Об утверждении нормативных правовых актов, регулирующих деятельность образовательных организаций высшего и среднего профессионального образования Кыргызской Республики».

Согласно «Положению об итоговой государственной аттестации выпускников ЖАГУ», разработанного на основе Положения об итоговой государственной аттестации выпускников высших учебных заведений Кыргызской Республики от 29 мая 2012 года № 346:

1. Освоение образовательных программ высшего профессионального образования завершается обязательной итоговой государственной аттестацией выпускников.

2. Положение об итоговой государственной аттестации выпускников ЖАГУ (далее - Положение) распространяется на выпускников, обучающихся по всем формам получения высшего профессионального образования и уровням образования.

3. Целью итоговой государственной аттестации является определение уровня подготовки выпускников ЖАГУ к выполнению профессиональных задач и соответствия их подготовки требованиям государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

4. К итоговым аттестационным испытаниям, входящим в состав итоговой государственной аттестации, допускаются лица, успешно завершившие в полном объеме освоение ООП по направлению (специальности) высшего профессионального образования, разработанной ЖАГУ, в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования

При условии успешного прохождения всех установленных видов итоговых аттестационных испытаний, входящих в итоговую государственную аттестацию, выпускнику присваивается соответствующая профессиональная квалификационная или академическая степень и выдается диплом государственного образца о высшем профессиональном образовании.

Виды итоговых аттестационных испытаний

К видам итоговых аттестационных испытаний итоговой государственной аттестации выпускников ЖАГУ относятся:

- защита выпускной квалификационной работы;

- государственный комплексный экзамен по профилю.

Итоговая государственная аттестация включает защиту бакалаврской выпускной квалификационной работы или/и государственный экзамен.

Требования к содержанию, объему и структуре бакалаврской работы, а также требования к государственным экзаменам определяются ЖАГУ.

Порядок проведения итоговой государственной аттестации

1. Порядок проведения государственных аттестационных испытаний разрабатывается программами ЖАГУ на основании настоящего Положения и доводится до сведения студентов всех форм получения образования не позднее, чем за полгода до начала итоговой государственной аттестации. Студенты обеспечиваются программами государственных экзаменов, им создаются необходимые для подготовки условия, проводятся консультации.

2. Защита выпускной квалификационной работы (за исключением работ по закрытой тематике) проводится на открытом заседании государственной аттестационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. Процедура приема государственных экзаменов устанавливается программами ЖАГУ.

Результаты любого из видов аттестационных испытаний, включенных в итоговую государственную аттестацию, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний комиссии. Оценка, поставленная комиссией, является окончательной.

Выполнение выпускных квалификационных работ

Цели и задачи выполнения квалификационной работы.

Основной целью выполнения выпускной квалификационной работы к квалификации бакалавра и специальности является умение применять теоретические и практические знания, полученные студентом по специальности, в жизни посредством систематизации и развития.

Основными задачами при выполнении квалификационной работы являются: - развивать умение формировать, обобщать и критически оценивать свои индивидуальные взгляды на проблемные вопросы по специальности; - разработка плана исследования, умение анализировать и интерпретировать собранные данные, готовность к проведению практической научно-исследовательской деятельности; - уметь вносить конкретные предложения и делать выводы при решении актуальных, новых открытий и актуальных проблемных вопросов в проводимых исследованиях; - самостоятельный, аналитический и исследовательский подход, необходимый для практической деятельности-стимулирование обучения, изучение методов работы с современной исследовательской и компьютерной техникой, умение искать пути достижения поставленной цели.

Требования к выпускной квалификационной работе:

-аргументированность актуальности, теоретической и практической значимости выбранной темы; самостоятельность и систематичность работы студента при изучении конкретного вопроса;

- умение применять нормы законодательства Кыргызской Республики, решения правительства, нормативные правовые акты, положения, Инструкции по выбранной теме и научные исследования по данному направлению;

- формирование и всесторонний анализ аргументированной позиции выпускника, но дискуссионным вопросам в выпускной квалификационной работе;

- изложение результатов исследования в четкой логической последовательности и грамотное, правильное оформление работы.

Единые требования при работе над темой не ограничивают широкую инициативу и творческую деятельность.

Выбор и утверждение темы выпускной квалификационной работы

Правильный выбор темы выпускной квалификационной работы является основным и ответственным усилием по успешному завершению работы. Тема выпускной квалификационной работы определяется соответствующей кафедрой. Каждый учебный год перед представлением на утверждение темы квалификационных работ необходимо учитывать, чтобы они не повторялись в течение последних пяти лет. Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы, которую университет в установленном порядке заканчивает, представляя желаемую тему и доказывая целесообразность ее разработки. Для выполнения выпускной квалификационной работы студенту утверждается руководитель. Выпускная квалификационная работа бакалавра и специальности основана на обобщении выполненных курсовых работ и проектов и готовится к защите в конце теоретического обучения. При предложении своей темы или изменении названия темы студенту необходимо обратиться к ректору ЖАГУ с соответствующим содержанием заявления.

При выборе темы квалификационной работы выпускника следует учитывать: - соответствие исследуемой темы требованиям практической базы; - возможность использования конкретных материалов практической базы; - научный доклад, статья, курсовая работа и т. д., подготовленные студентом в процессе изучения темы, соответствие научных взглядов в выполненных работах; Квалификационная работа выпускника также может быть выполнена по специально утвержденной исследовательской теме студента;

Тема квалификационной работы выпускника, научный руководитель и рецензенты ставятся па основании представления заведующего кафедрой за подписью декана, утверждается ректором Жалал-Абадского государственного университета им. Осмонова.

В случае, если выпускник, выполнив образовательные программы в полном объеме, но не сумев принять участие в государственных экзаменах на различных условиях или получив неудовлетворительную оценку государственных экзаменов и не имея права на защиту квалификационной работы, отчисляется из учебного заведения, к заявлению возвращающегося студента (за исключением условий очной формы) прилагается уведомление заведующего кафедрой по теме квалификационной работы, научного руководителя и рецензентов, издастся приказ Об утверждении темы работы и па основании квалификационной работы.

Порядок, структура и содержание выполнения выпускной квалификационной работы

После утверждения темы выпускной квалификационной работы студент знакомится с литературой, соответствующей содержанию темы, самостоятельно составляет план и согласовывает его с научным руководителем. По заранее составленному плану ставятся цели и задачи выпускной квалификационной работы, ищутся пути ее решения.

Содержание выпускной квалификационной работы состоит из: титульного листа, введения, основного раздела, состоящего из нескольких глав, заключения, списка использованной литературы (не менее 12 наименований), приложений. Объем выпускной квалификационной работы по каждой специальности (за исключением направлений информатики и вычислительной техники) должен состоять из печатного текста 14-м шрифтом с интервалом 1,5 страницы, для бакалавриата и специалитета не менее 30 страниц (60-70 страниц в рукописном виде),

При написании выпускной квалификационной работы обязательно должен учитываться язык обучения. Во введении анализируется актуальность темы и степень ее изучения, а также определяются конкретные цели и задачи исследования. По объему введение состоит из 3-4 страниц (ОКОЖ-2 страницы). Основная часть состоит из глав, абзацев, пунктов, в которых в логической последовательности раскрывается содержание темы. Количество глав, абзацев и пунктов 3.

Выбор и утверждение темы выпускной квалификационной работы не регламентируется в зависимости от исследуемых проблем и рассматриваемых вопросов. Основная часть отражает теоретические основы изучаемой проблемы, содержание и основные результаты выполненной работы.

Первая глава носит теоретический характер, где посредством ознакомления с литературой анализируются сведения о происхождении изучаемой проблемы, этапах ее изучения, результатах научных исследований. На основе определений и выводов студент аргументирует свою точку зрения. Следующие главы будут аналитическими. На примере конкретного объекта анализируется текущее состояние исследуемой проблемы.

В основных главах целенаправленно анализируется и оценивается текущий опыт, на основе собранных первичных документов, статистических данных выявляются закономерности тенденций развития и отражается взаимосвязь теории и практики.

Заключение содержит вопросы исследования темы квалификационной работы, выводы по вопросам, конкретные предложения и рекомендации. Рекомендуется, чтобы заключение было написано в виде тезиса и состояло из 3-4 страниц. Выводы и предложения становятся аргументированными, практическая значимость отражена.

Квалификационная работа заканчивается списком использованной литературы. В список литературы включаются только те издания, которые объективно используются при выполнении работы.

Приложения служат вспомогательным материалом для квалификационной работы и включают промежуточные расчеты, таблицы, числовые данные, формулы, иллюстрации. В процессе написания квалификационной работы студент получает консультацию научного руководителя в сроки, установленные кафедрой.

Оформление выпускной квалификационной работы:

Выпускная квалификационная работа (рукописная или компьютерная по решению кафедры) учитывая язык обучения (государственный, официальный и др.) пишется грамотно;

- слова в заглавных предложениях квалификационной работы не переносятся, в конце предложения не ставится точка, названия абзацев, схем, таблиц не пишутся в конце страницы;

- термины, используемые в тексте, могут быть написаны в сокращенном виде, но должны быть полностью истолкованы в случае первого использования термина; текст пишется на одной стороне чистого листа формата А4 (210-297 мм), при этом должны соблюдаться следующие размеры: по краям листа текст пишется с оставлением не менее 30 мм с левой стороны, 10 мм с правой стороны и 20 мм с верхней и нижней;

- введение, каждая глава, заключение, список использованной литературы пишутся, начиная с новой страницы; - расстояние между текстом, следующим за заголовком главы и раздела в тексте, должно быть равно 12 мм или .3 интервалам, а расстояние от последней строки текста до заголовка следующего за ней пишущегося текста -16 мм или 4 интервалам;

- при изложении текста должна соблюдаться логическая связь, наименование частей работы должно полностью отвечать содержанию отражаемого в ней материала.

- при перечислении элементов, знаков используются дефисы, цифры, буквенные обозначения.

- нумерация таблиц, иллюстрации, формул в пределах главы обозначается арабскими цифрами. Титульный лист является первой страницей квалификационной работы. Содержание работы размещается после титульного листа и оформляется после написания квалификационной работы. В нем проставляются заголовки глав и абзацев, порядковые номера страниц. Порядковый номер страниц отсчитывается по порядку, начиная с титульного листа. При этом титульный лист не нумеруется.

Иллюстрации, формулы, рисунки в тексте пишутся на отдельных страницах и добавляются к нумерации. Рисунки, иллюстрации объемного формата размещаются в приложении. Перед таблицей пишется текст, в котором говорится о необходимости рассмотрения материала таблицы ниже по значению.

Каждая таблица снабжена статистическими требованиями и имеет четкое тематическое название, которое полностью соответствует содержанию работы. В правом верхнем углу слово "таблица" пишется с заглавной буквы и нумеруется. Все таблицы должны иметь ссылку в тексте. Таблица дается после первой ссылки. Когда таблица транспортируется, ее столбцы последовательно нумеруются арабскими цифрами, и этот номер также отображается на следующей странице. Дробные числа в таблице содержат десятичную дробь, а числовые знаки состоят из одинакового количества десятичных знаков в одном столбце.

Иллюстрации должны располагаться после первой ссылки, указанной в тексте, быть четкими и художественными. Иллюстрации помечаются и нумеруются как «изображение» на общей основе. Например, рисунок 3.1 это первое изображение в третьей главе, которое не помечается и не нумеруется, если иллюстрация является только одной в квалификационной работе. Формулы располагаются в середине строки, ее значение, символы, числовые коэффициенты указываются в нижней части формулы. Значение коэффициента каждого символа и числа передается в новой строке если формула не помещается в одну строку он переносится после любого символа. Написанная квалификационная работа будет закрыта и помещена в специальную папку

Защита и хранение выпускной квалификационной работы.

Подписанная автором квалификационная работа представляется научному руководителю. После рассмотрения и одобрения работы научный руководитель представляет ее заведующему кафедрой с письменным заключением.

Готовность студента к обратной связи, характеризует теоретический и практический уровень его самостоятельности в выполнении исследовательской работы. Комиссия, состоящая из заведующего кафедрой и профессорско-преподавательского состава соответствующей специальности, проводит предварительную защиту квалификационной работы выпускника на основании специально утвержденного графика (толкование целей и задач темы, соответствие содержания работы теме или наоборот, копирование (плагиат, необоснованность заключений и т.д.), устанавливаются протоколом, заверяются подписью заведующего кафедрой и допускаются к защите.

Квалификационная работа выпускника, прошедшего предварительную защиту, направляется на рецензирование. Рецензентами назначаются высококвалифицированные специалисты предприятий, научных учреждений и преподаватели учебных заведений. При рецензировании выполненная работа оценивается по пятибалльной системе и оформляется на бланке предприятия, на котором работает рецензент, или заверяется печатью

предприятия. Никаких изменений в рецензируемую квалификационную работу не вносится. Студент знакомится с обзором и мнением руководителя за два дня до защиты.

При защите квалификационной работы необходимо участие рецензента и руководителя. Процедура защиты общего квалификационного дела занимает около 30 минут. Студенту дается 15 минут на создание отчета с содержанием работы и четкими рекомендациями. После отчета студента члены ГАК могут задавать ему вопросы в рамках темы, чтобы он мог дать краткий и исчерпывающий ответ. По окончании защиты результаты защиты обсуждаются на закрытом совещании ГАК, и большинством голосов, по «5-балльной» оценке принимается решение об оценке его работы и оглашается итоговое решение о присвоении квалификации.

Отметки о представлении и защите квалификационной работы, постановление ГАК о присвоении квалификации выпускнику заполняются техническим секретарем в экзаменационную книжку и заверяются подписями председателя (председателя) и членов ГАК.

После защиты квалификационных работ техническим секретарем или заведующим выпускающей кафедрой составляется акт о передаче в архив ЖАГУ и проводится в течение 15 календарных дней. Один экземпляр акта о сдаче, приеме представляется в учебный отдел.

Требования к итоговому государственному экзамену

Форма и содержание итогового государственного экзамена определяется в соответствии с рекомендациями УМО.

Программы государственных экзаменов (по отдельным дисциплинам), итоговый комплексный экзамен по направлениям (специальностям) и критерии оценки выпускных аттестационных испытаний утверждаются учебно-методическим советом ЖАГУ.

Итоговая государственная аттестация выпускников направления 550100 Естественное образование по профилю Биология имеет своей целью проверку уровня сформированности профессиональной компетентности выпускника и проводится в форме междисциплинарного экзамена. Программа экзамена ориентирована на интеграцию предметных, психолого-педагогических и методических знаний в их теоретическом и практическом аспектах. Концепция экзамена основана на компетентностном подходе к подготовке бакалавров педагогического образования. Содержание экзаменационных материалов ориентировано на проверку готовности студента к решению основных профессиональных задач, которая определяется через:

– способность реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов в различных образовательных учреждениях;

– способность применять современные методики и технологии, в том числе и информационные, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса на конкретной образовательной ступени конкретного образовательного учреждения;

– способность применять современные методы диагностирования достижений обучающихся и воспитанников, осуществлять педагогическое сопровождение процессов социализации и профессионального самоопределения обучающихся, подготовки их к сознательному выбору профессии;

– способность использовать возможности образовательной среды, в том числе информационной, для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса;

– владение основными положениями классических разделов педагогической науки, базовыми идеями и методами педагогики, системой основных педагогических структур и методов;

– владение содержанием и методами педагогики, умеет применять теории и методики преподавания педагогики в конкретных педагогических условиях, обусловленных спецификой региона, школы, класса, индивидуальных свойств учащегося;

Государственный экзамен по профилю подготовки проводится в форме теста и включает в себя теоретическую (инвариантную) и практическую (вариативную) составляющие.

Теоретическая часть (инвариантная) направлена на то, чтобы выявить системность и междисциплинарность приобретенных знаний, уровень овладения основными понятиями, методами и средствами предметных областей. Практическая часть (вариативная) дает студентам возможность продемонстрировать способность применять полученные знания в конкретных ситуациях.

Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП

В соответствии с «Положением об образовательной организации высшего профессионального образования Кыргызской Республики», утвержденного постановлением Правительства Кыргызской Республики от 3 февраля 2004 года №53 и ГОС ВПО по направлению подготовки основные виды занятий по всем формам и уровням образования определяются учебными планами и программами, обеспечивающими выполнение требований государственных образовательных стандартов. Продолжительность обучения, начало и окончание учебного года, недельная нагрузка студентов обязательными учебными занятиями, сроки и продолжительность экзаменационных сессий и каникул, а также виды практического обучения и формы завершения устанавливаются учебными планами в соответствии с требованиями государственных образовательных стандартов.

Академическая мобильность

Программа развития академической мобильности была разработана и утверждена кафедрой естественнонаучного образования. Программа предусматривает следующие ключевые мероприятия по повышению показателей входящей и исходящей мобильности:

- заключение новых договоров с международными и отечественными (местными) высшими учебными заведениями (ВУЗами);
- активизация информационно-разъяснительной работы о возможностях мобильности для студентов;
- разработка механизмов финансовой поддержки студентов, участвующих в программах мобильности.

В рамках ООП планируется реализовать мероприятия по повышению показателей академической мобильности студентов на втором семестре.

Академическая мобильность кафедры ЕНО осуществляется на основании базы Самаркандского национального университета. С Самаркандским национальным университетом были заключены договоры об академической мобильности.

Кафедра Естественно-научного образования в соответствии с утвержденным положением провела переговоры с заведующим кафедрой естественных наук Наманганского государственного педагогического института Республики Узбекистан, А. Хамидовым. Целью переговоров являлось заключение договора о реализации академической мобильности между двумя учебными заведениями.

В рамках переговоров были проанализированы и рассмотрены следующие критерии: - учебные программы и кредиты: -были изучены учебные планы обоих вузов и проведено сравнение соответствия кредитных часов.

Кадровый потенциал и языки: - язык обучения в вузе (английский, русский и др.); - количество преподавателей, имеющих ученую степень PhD/доктора наук;-международный опыт профессорско-преподавательского состава (ППС).

Институциональные критерии: Проведено ознакомление и обсуждение институциональных, программных и инфраструктурных критериев учебного заведения. Были также учтены преимущества Наманганского государственного педагогического института, включая: -близость расположения к Джалал-Абадской области (что обеспечивает потенциальную финансовую поддержку мобильности); -наличие национальной и международной аккредитации; -публикация научных статей в национальных и международных рейтинговых изданиях (Scopus, Web of Science);-наличие достаточных финансовых и материальных ресурсов для долгосрочной реализации программы. Дополнительно были обсуждены вопросы предоставления услуг, касающихся: - предоставления общежития, медицинского страхования, содействия в адаптации студентов. План отправки студентов по академической мобильности запланирован на весенний семестр 2025–2026 учебного года.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 550100 ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

№	Критерий	Показатели (индикаторы) оценки	Уровень оценки
1	Соответствие ООП нормативным документам	- Соответствие структуре ГОС / ПС - Наличие всех обязательных компонентов ООП (пояснительная записка, учебный план, рабочие программы, фонд оценочных средств, практика, ГИА) - Соответствие объема и содержания компетенциям стандарта	Высокий / Средний / Низкий
2	Цели и результаты обучения	- Четкость формулировки миссии, целей и задач ООП - Наличие и логическая связь между компетенциями (ОК, ОПК, ПК) и результатами обучения - Соответствие результатов обучения требованиям производственной практики и профессиональных стандартов	Высокий / Средний / Низкий
3	Компетентностная модель выпускника	- Соответствие перечня компетенций профилю Финансы и кредит - Отражение клинического мышления, этики, коммуникации, исследовательских и профилактических умений - Уровень сформированности компетенций в оценочных материалах	Высокий / Средний / Низкий
4	Учебный план и структура программы	- Рациональность соотношения базовой, вариативной, практической частей - Междисциплинарные связи - Доля практико-ориентированных дисциплин и	Высокий / Средний / Низкий

		симуляционного обучения	
5	Образовательные технологии и методы обучения	<ul style="list-style-type: none"> - Применение инновационных технологий (PBL, CBL, симуляции, телемедицина, дистанционное обучение) - Активные методы (кейсы, тренинги, OSCE и др.) - Индивидуальные траектории обучения 	Высокий / Средний / Низкий
6	Организация практик и производственной подготовки	<ul style="list-style-type: none"> - Наличие договоров с производственными базами - Обеспеченность студентов доступом к реальным клиническим ситуациям - Уровень оснащения симуляционных центров - Оценка эффективности практики 	Высокий / Средний / Низкий
7	Фонд оценочных средств (ФОС)	<ul style="list-style-type: none"> - Полнота и системность ФОС по всем дисциплинам - Соответствие ФОС результатам обучения и компетенциям - Применение объективных методов оценки (OSCE, тесты, мини-СЕХ, портфолио и др.) 	Высокий / Средний / Низкий
8	Кадровое обеспечение программы	<ul style="list-style-type: none"> - Квалификация преподавателей (учёные степени, производственный опыт) - Доля преподавателей с производственной практикой - Повышение квалификации, участие в конференциях и проектах 	Высокий / Средний / Низкий
9	Материально-техническая база	<ul style="list-style-type: none"> - Оснащение учебных и клинических кабинетов - Доступ к симуляторам, фантомам, оборудованию - Наличие электронной библиотеки, базы данных, учебных платформ 	Высокий / Средний / Низкий
10	Научно-исследовательская и проектная деятельность студентов	<ul style="list-style-type: none"> - Участие студентов в НИР, конференциях - Наличие исследовательских модулей в ООП - Поддержка публикационной активности 	Высокий / Средний / Низкий
11	Воспитательная и этическая составляющая	<ul style="list-style-type: none"> - Формирование профессиональной этики - Волонтерская, профилактическая и просветительская работа - Поддержка ценностей гуманизма, эмпатии, патриотизма 	Высокий / Средний / Низкий
12	Мониторинг и управление качеством ООП	<ul style="list-style-type: none"> - Наличие системы внутренней оценки качества - Анализ успеваемости, обратная связь студентов и работодателей - Корректировка программы на основе анализа 	Высокий / Средний / Низкий
	Трудоустройство и востребованность выпускников	<ul style="list-style-type: none"> - Уровень трудоустройства по специальности - Отзывы работодателей - Участие выпускников в профессиональных ассоциациях 	Высокий / Средний / Низкий

Распределение общей трудоемкости базового учебного плана направлений бакалавриата

Структура образовательной программы		Трудоёмкость (кредиты) блоков образовательной программы			
		«А»	«В»	«С»	
1 блок	Дисциплины		200– 215 кредитов		
	Циклы	Общие фундаментальные		15-20%	
		Общепрофессиональные		10-20%	
	Профессиональные	40%-50%	25% - 30%	25% - 30%	
2 блок	Практика		15-30 кредитов		
3 блок	Итоговая государственная аттестация		5-10 кредитов		
Общая трудоёмкость образовательной программы		Не менее 240 кредитов			

Первый блок состоит из 3 циклов: Общие фундаментальные, общепрофессиональный и профессиональный. Общие фундаментальные цикл имеет направления такие как, национальные и общечеловеческие ценности, Soft skills навыки (мягкие навыки), STEM навыки и языковые и коммуникативные навыки. По каждому направлению предлагается не менее 3 дисциплин, каталог дисциплин, которое определяется образовательной организацией. Обучающиеся могут самостоятельно выбрать дисциплины, предлагаемые по направлениям.

Все учебные дисциплины по степени обязательности и последовательности усвоения с учетом их логической взаимосвязи делятся на следующие три группы дисциплин по всем циклам:

В группе «А» - соблюдается последовательность дисциплин, изучаемых обязательно и строго в указанных семестрах учебного плана;

В группе «В» - дисциплины, обязательно изучаемые, но не обязательно в последовательности семестров. Изучение дисциплин данной группы обучающийся самостоятельно планирует в семестрах, указанных учебных годов.

В группе «С» – предлагается каталог дисциплин по выбору (курсы по выбору) образовательной организацией для профессионального цикла, обучаемые из каждого каталога выбирают одну дисциплину. В одном каталоге должны быть не менее трех родственные (взаимосвязанные) дисциплины.

В группе «С» - данные дисциплины позволяют обучающему углубить дисциплины группы «А». Дают возможность приобрести дополнительные компетенции, в целях обеспечения конкурентоспособности выпускника и учитывая научно-технические достижения, требования рынка труда.

В группе «С» - дисциплины могут обновляться в каждом учебном году, учитывая научно-технические достижения и требования рынка труда.

Примечание: базовый учебный план разрабатывается согласно данному образцу с использованием приложений 1-2

Базавый учебный план

по направлению 550100 Естественнонаучное образование, профиль «Биология»

Кыргыз Республикасынын илим, жогорку билим берүү жана инновация министрлиги/Министерство науки, высшего образования и инноваций Кыргызской Республики/Ministry of Science, Higher Education and Innovations of the Kyrgyz Republic

«Б.Осмонов атындагы Жалал-Абад мамлекеттик университети» илимий-билим берүү өндүрүштүк комплекси/Научно-образовательный производственный комплекс "Жалал-Абадский государственный университет им.Б.Осмонова"/Scientific and educational production complex "Jalal-Abad State University named after B. Osmonov"

Бекитем /Утверждаю /Confir

ЖАМУнун ректору, профессор Усенов К.Ж. /Ректор ЖАГУ, профессор Усенов К.Ж. /Rector of Jalal-Abad State University, Professor Usenov K.G.



БАЗАЛЫК ОКУУ ПЛАНЫ/ БАЗОВЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН/ BASES CURRICULUM

Багыты / Направление подготовки / Major: 550100 "Табигый-илимий билим берүү" /550100 "Естественно-научное образование"/550100 "Natural scientific education"

Профили / Профиль / Profile: Биология /Биология / Biology

Квалификациясы / Квалификация / Qualification: - бакалавр / bachelor

Окуу мөөнөтү / Нормативный срок обучения / Term of study: - 4 жыл / 4 года / 4 years

Окутуунун формасы / Форма обучения / Form of study: - күндүзгү / очное / full-time

2-курс/Year 2/3-Mech	Б1.ПД.С6	№10 дисциплинарный каталог/Каталог дисциплин № 10/ Catalog of disciplines № 10		4	120	33	23	30		67	ич								4					
	Б1.ПД.С7	№11 дисциплинарный каталог/Каталог дисциплин № 11/ Catalog of disciplines № 11		4	120	33	23	30		67	ич								4					
	Б1.ПД.С8	№12 дисциплинарный каталог/Каталог дисциплин № 12/ Catalog of disciplines № 12		4	120	33	23	30		67	ич								4					
	Жители цикла 2/Итого по циклу 2/Total for cycle 2:			76	33	33	4330	1679	769	264	646	2131		11	13	13	15	20	24	10	23			
	Жители блока 2/Итого по блоку 2/Total for block 2:			76	99	33	6120	2583	1819	823	661	3787		30	28	30	25	30	26	16	23			
Практика/ Практика/Тұтыста																								
2-курс/Year 2/3-Mech	Б2.ПР.А1	Оссу (осу-тала)практикасы/Учебная (учебно-подовая) практика/Additional (field training) practice	4			120					120	дефицит				2			2					
	Б2.ПР.А2	Адаптация педагогикалык практика / Адаптация педагогическая практика / Adaptive pedagogical practice	3			90					90	дефицит							3					
	Б2.ПР.А3	Касиетин-базалык практика / Профессионально-базовая практика / Professional basic practice	4			120					120	дефицит								4				
	Б2.ПР.А4	Касиетин-профессиялык практика / Профессионально-профессиялык практика / Professional professional practice	14			420					420	дефицит								14				
	Жители блока 2/Итого по блоку 2/Total for block 2:			25			750					750					2			5	0	0	0	16
Жыйынтыктыгуу мамлекеттик аттестация/Итоговая государственная аттестация/Final state certification																								
3-курс/Year 3/3-Mech	Б3.ГЭ.А1	Кыргыз билим минималтик сыноо/Государственный экзамен по биология/State examination on the biology	4			120					120	ич								4				
	Б3.ГЭ.А2	Табигый кызык биология берүүгү (биология жана химия)методун педагогикалык жана методикалык билим минималтик сыноо / Государственный экзамен по педагогике и методике преподавания естественно-научного образования (биология и химия) / State examination on pedagogy and methods of teaching natural science education (biology and chemistry)	4			120					120	ич								4				
	Жители блока 3/Итого по блоку 3/Total for block 3:			8			240					240									8			
	Жители оссу жанагы учур/Всего за весь период обучения/Total for the entire study period:			199	99	23	7290	2583				4697		30	30	30	30	30	30	30	30			
	Жумалык жумуш/Недельная нагрузка/weekly load																							
Текшерилген сыноо/испытания/checked number of exams													1	2	1	1	1	1	1	1				
Өткөзүлгөн сыноо/испытания/checked number of tests													6	4	3	4	3	3	0	3				

Базалык оссу планы ЖАМУнун Билим берүү стандарттары жана чыгуу, бекетүү жана өтүрүү жөнүндөгү жана мамлекеттик мыйзам (2023-жылдын 23-майындагы № 9-проткол) менен чыгарылган. Базалык учебный план разработана и соответствует с законотворения и закона в разработке, утверждения и изменения образовательных стандартов ЖАГУ (проткол №9 от 23-май 2023 года)/The core curriculum was developed in accordance with the regulations and laws on the development, approval and change of educational standards of JASU (order No. 9 of May 23rd, 2023).

Базалык оссу планы ЖАМУнун Осунуштуулар иткендикте каралган, бекетилген (2023-жылдын 23-май 26-проткол)/ Базалык учебный план рассмотрен и утвержден Ученым Советом ЖАГУ (проткол № 9 от 23-май 2023 года)/The basic curriculum was reviewed and approved by the Academic Council of JASU (order No. 9 of May 23rd, 2023).

Мануал/Мамлекеттик/Согласовано/Организовано:		Ф.И.О.	Подпись
1	Базалык оссу планы жана чыгуу жана берүү жөнүндөгү чыгаруу/Председатель рабочей группы по разработке базового учебного плана /Chair of the working group for the development of the core curriculum:	Эгембердиева А.Д.	
2	Начальник УО	Усенов Т.Э.	
3	Начальник ОРК/ОШП	Камбаров Э.С.	
4	Декан факультета	Шаманов Ж.К.	
5	Заместитель	Жамбылова Б.Ж.	

Базалык окуу планынын дисциплиналарынын каталогу/ Catalog of disciplines of the bases curriculum in the direction of training

Каталогдун номери/номер каталога/catalog number/A3.E39	Каталогдун багыты/Направление каталога/Directory direction	Каталогдун дисциплиналарынын аталыштары/Наименование дисциплин в каталоге/Names of disciplines in the catalog	Кредиттин көлөмү/Объем кредита/Loan volume	Семестр/Semester
Дисциплиналардын 1-каталогу/1-й каталог дисциплин/1st catalog of disciplines	Улуттук сана жана маанымдык баалуулуктар багыты/Направление национальных и общечеловеческих ценностей/Direction of national and human values	Аты-мекен тарыхы, улуттук баалуулуктар жана маанымдык /Отечественная история, национальные ценности и культура/National history, national values and culture	8	
		Философия, улуттук сана жана маанымдык баалуулуктардын философиясы/Философия, философия национальных и общечеловеческих ценностей/Philosophy, philosophy of national and universal values		
		Кыргызстандын географиясы/География Кыргызстана/Geography of Kyrgyzstan		
		Кесиптик чөйрөдөгү экологиялык билим жана маанымдык/Экологические знания и культура в профессиональной среде/Ecological knowledge and culture in a professional environment		
Дисциплиналардын 2-каталогу/2-й каталог дисциплин/2nd catalog of disciplines	Soft skills көндүмдөрү/Soft skills навыки/Soft skills	Манас таануу/Манасоведение/Manas studies	2	
		Кыргыз Республикасынын Конституциясы. Кесиптик ишмердүүлүктөгү чөйрөдөгү улуттук актылар/Конституция Кыргызской Республики. Нормативно-правовые акты в профессиональной деятельности/Constitution of the Kyrgyz Republic. Normative legal acts in professional activities		
Дисциплиналардын 3-каталогу/3-й каталог дисциплин/3rd catalog of disciplines	STEM көндүмдөр/STEM навыки/STEM skills	Каталог дисциплина № 2-Кесиптик ишмердиктеги саясий технологиялары/Цифровые технологии в профессиональной деятельности/Digital technologies in professional activity	8	
		Каталог дисциплина № 3 -Математика/Математика/Mathematics		
		Заманбап табигый билим берүүнүн концепциясы/Концепция современного естественного образования/Modern science education concept		
Дисциплиналардын 4-каталогу/4-й каталог дисциплин/4th catalog of disciplines	Тилдин сана коммуникативдик көндүмдөр (чет тилдер)/Языковые и коммуникативные навыки (иностранные языки)/Language and	Англис тили/Английский язык/English language	12	1,2,3,4,5,6
		Кытай тили/Китайский язык/Chinese		
		Корей тили/Корейский язык/Korean language		
		Немец тили/Немецкий язык/German language		
Дисциплиналардын 5-каталогу/5-й каталог дисциплин/5th catalog of disciplines	Кесиптик дисциплиналар/Профессиональные дисциплины/Professional disciplines	Генетикалык инженерия/Генная инженерия/Genetic engineering	4	6
		Физика/Физика/Physics		
Дисциплиналардын 6-каталогу/6-й каталог дисциплин/6th catalog of disciplines	Кесиптик дисциплиналар/Профессиональные дисциплины/Professional disciplines	Керсетме куралдарды даярдоо/Изготовление наглядных пособий /Production of visual aids	4	7
		Жашоо-тиричилик коопсуздугу жана энергия менен ресурстарды рационалдуу пайдалануу /Безопасность жизнедеятельности и рациональное энерго- и ресурсопользование/Life safety and rational energy and resource management		
Дисциплиналардын 7-каталогу/7-й каталог дисциплин/7th catalog of disciplines	Кесиптик дисциплиналар/Профессиональные дисциплины/Professional disciplines	Биология боюнча окуучулардын окуу ишмердүүлүгүн уюштуруу/Организация учебной деятельности учащихся по биологии/Organization of students' educational activities in biology	4	7
		Манас таануу/Манасоведение/Manas studies		
Дисциплиналардын 8-каталогу/8-й каталог дисциплин/8th catalog of disciplines	Кесиптик дисциплиналар/Профессиональные дисциплины/Professional disciplines	Энтомология/Энтомология/Entomology	4	7
		Этология/Этология/Ethology		
Дисциплиналардын 9-каталогу/9-й каталог дисциплин/9th catalog of disciplines	Кесиптик дисциплиналар/Профессиональные дисциплины/Professional disciplines	Биотехнология/Биотехнология/Biotechnology	4	8
		Студенттердин илимий иштери/Научно-исследовательская работа студентов /Research work of students		
Дисциплиналардын 10-каталогу/10-й каталог дисциплин/10th catalog of disciplines	Кесиптик дисциплиналар/Профессиональные дисциплины/Professional disciplines	Жекече өөрчүүнүн биологиясы/Биология индивидуального развития /Biology of individual development	4	8
		Иммунология/Иммунология/Immunology		
Дисциплиналардын 11-каталогу/11-й каталог дисциплин/11th catalog of disciplines	Кесиптик дисциплиналар/Профессиональные дисциплины/Professional disciplines	Кыргызстандын дары өсүмдүктөрү/Лекарственные растения Кыргызстана/Medicinal plants of Kyrgyzstan	4	8
		Инклюзивдик билим берүү/Инклюзивное образование/Inclusive education		
Дисциплиналардын 12-каталогу/12-й каталог дисциплин/12th catalog of disciplines	Кесиптик дисциплиналар/Профессиональные дисциплины/Professional disciplines	Биологияны изилдөө методдору/Биологические методы исследования/Biological research methods	4	8
		Актуальные проблемы биологии/Биологические актуальные вопросы/Current issues in biology		

Рабочий учебный план
по направлению 550100 Естественнонаучное образование, профиль «Биология»

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Одобрено Ученым Советом ЖАГУ

им. Б.Осмонова

№ 1 от 01.09.2025г

Научно-образовательный производственный комплекс

"Жалал-Абадский государственный университет им. Б.Осмонова"

Педагогический институт им. Э.Уметова

Направление: 550100 Естественно-научное образование (Биология)

Учебный план 2025-26 года. Форма обучения - очная бакалавр



им. Б.Осмонова
ов К.Ж.
2025 г

Дисциплина				Экзамен /зачет	Кафедра	Контр .раб	Всего ауд.	Лк.	Лб.	Пр.	С е м	СРС	С Р С П	Инте р.час ы	РЭР	Инд/ зад.	Всего	Кред.	Кол недель
1-семестр							447	144	105	198	0	546	0	0	0	0	993	30	16
1	ВК	ОФ	География Кыргызстана	Зачет	Кафедра Естественно-научного образования	---	23	8		15		37					60	2	16
2	ВК	ОФ	Общая и национальная философия	Зачет	Кафедра философии и гуманитарных наук имени Ш.М. Ниязалыева	---	23	8		15		37					60	2	16
3	ВК	ОФ	История и культура Отечества	Зачет	Кафедра История	---	23	8		15		37					60	2	16
4	ВК	ОФ	Экологические знания и культура в профессиональной среде	Зачет	Кафедра Естественно-научного образования	---	23	8		15		37					60	2	16
5	ВК	ОФ	Развитие мягких навыков	Зачет	Кафедра Естественно-научного образования	---	23	8		15		37					60	2	16
6	ВК	ОФ	Английский язык	Зачет	Кафедра немецкого и межфакультетских иностранных языков	---	23			23		37					60	2	16
7	ВК	ОГД	Химия	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	---	23	8	15			37					60	2	16
8	ВК	ОГД	Землеведение	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	---	23	8		15		37					60	2	16
9	ГК	П	Зоология беспозвоночных	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	---	82	37	45			98					180	6	16
10	ГК	П	Анатомия и морфология растений	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	---	82	37	45			98					180	6	16
11	ГК	П	Введение в специальность	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	---	23	8		15		37					60	2	16
12	ГК	ФТД	Физическая культура и спорт	Зачет	Кафедра физической культуры, спорта и допризывной подготовки	---	76	6		70		17					93	0	16
			Количество зачетов	7															
			Количество экзаменов	5															
			Недельная нагрузка	31,03															
2-семестр							434	117	78	239	0	493	0	0	0	60	987	30	12,8
1	ВК	ОФ	Кыргызский язык	Экзамен	Кафедра Кыргызского языка и литературы	---	52			52		68					120	4	14
2	ВК	ОФ	Русский язык	Экзамен	Кафедра Русской филологии	---	52			52		68					120	4	14
3	ВК	ОФ	Цифровые технологии в профессиональной деятельности	Зачет	Кафедра Автоматизированные системы управления	---	26	13		13		34					60	2	14
4	ВК	ОФ	Математика	Зачет	Кафедра Математики и математической	---	26	13		13		34					60	2	14

4	ГК	П	Педагогика	Экзамен	Кафедра Педагогика, психология и телология	---	61	24		37	89				150	5	13				
5	ВК	П	Методика преподавания естественнонаучного образования (биология)	Экзамен	Кафедра Естественнонаучного образования	---	65	36		29	115				180	6	13				
6	ВК	П	Органическая химия	Зачет	Кафедра Естественнонаучного образования	---	48	24	24		72				120	4	13				
7	ВК	П	Систематика растений	Зачет	Кафедра Естественнонаучного образования	---	24	12	12		36				60	2	13				
8	ВК	П	Зоология позвоночных	Экзамен	Кафедра Естественнонаучного образования	---	24	12	12		36				60	2	13				
9	ГК	ФТД	Физическая культура и спорт	Зачет	Кафедра Физической культуры, спорта и дополнительной подготовки	---	73	3		70	17				90	0					
10	ГК	Пр	Учебная практика	Экзамен	Кафедра Естественнонаучного образования	---	0							60	60	2	2				
11	ГК	Пр	Адаптационно-педагогическая практика	Экзамен	Кафедра Естественнонаучного образования	---	0							60	60	2	2				
12	ГК	Пр	Адаптационно-педагогическая практика	Зачет	Кафедра Педагогика, психология и телология	---	0							30	30	1	2				
				Количество зачетов			7														
				Количество экзаменов			6														
				Недельная нагрузка			64														
5-семестр								344	153	33	158	0	556	0	0	0	0	0	900	30	16
1	КПВ	МЭН	Биология с основами экологии	Зачет	Кафедра Естественнонаучного образования	---	23	15		8	37				60	2	16				
2	ГК	П	Возрастная анатомия, физиология и гигиена	Экзамен	Кафедра Естественнонаучного образования	---	45	15		30	75				120	4	16				
3	ВК	П	Безопасность жизнедеятельности и рациональное энерго- и ресурсопользование	Зачет	Кафедра Электроэнергетики и механики	---	23	15		8	37				60	2	16				
4	ГК	П	Физика	Экзамен	Кафедра Физики	---	45	15		30	75				120	4	16				
5	ВК	П	Органическая химия	Зачет	Кафедра Естественнонаучного образования	---	45	30	15		75				120	4	16				
6	ВК	П	Физиология растений	Зачет	Кафедра Естественнонаучного образования	---	36	18	18		54				90	3	16				
7	ВК	П	Животный мир Кыргызстана	Зачет	Кафедра Естественнонаучного образования	---	37	15		22	53				90	3	16				
8	ВК	П	Анатомия и морфология человека	Экзамен	Кафедра Естественнонаучного образования	---	45	15		30	75				120	4	16				
9	ВК	П	Цитология	Экзамен	Кафедра Естественнонаучного образования	---	45	15		30	75				120	4	16				
				Количество зачетов			6														
				Количество экзаменов			4														
				Недельная нагрузка			28,12														
6-семестр								312	144	60	108	0	468	0	0	0	120	900	30	11,75	
1	ГК	П	Общая биология	Зачет	Кафедра Естественнонаучного образования	---	48	24		24	72				120	4	13				
2	ВК	П	Физиология растений	Экзамен	Кафедра Естественнонаучного образования	---	24	12	12		36				60	2	13				
3	ВК	П	Микробиология с основами вирусологии	Зачет	Кафедра Естественнонаучного образования	---	48	24	24		72				120	4	13				
4	ВК	П	Физиология человека и животных	Экзамен	Кафедра Естественнонаучного образования	---	48	24	24		72				120	4	13				
5	ВК	П	Генетика	Экзамен	Кафедра Естественнонаучного образования	---	48	24		24	72				120	4	13				

6	КЛВ	П	Полезная флора Кыргызстана	Зачет	Кафедра Естественно-научного образования	---	48	24	24	72				120	4	13				
7	КЛВ	П	Решение задач по биологии	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	---	48	12	36	72				120	4	13				
8	ГК	Пр	Профессионально-базовая практика	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	---	0						120	120	4	3				
				Количество зачетов	3															
				Количество экзаменов	5															
				Недельная нагрузка	39,3															
7-семестр								189	102	51	36	0	291	0	0	0	420	900	30	7,29
1	ВК	П	Биохимия	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	---	45	30	15	75				120	4	7				
2	КЛВ	П	Биотехнология	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	---	24	12	12	36				60	2	7				
3	ВК	П	Гистология с основами эмбриологии	Зачет	Кафедра Естественно-научного образования	---	48	24	24	72				120	4	7				
4	ВК	П	Биологические методы исследований	Зачет	Кафедра Естественно-научного образования	---	24	12	12	36				60	2	7				
5	КЛВ	П	Формирование компетентностей учителя естествознания	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	---	24	12	12	36				60	2	7				
6	КЛВ	П	Изготовление наглядных пособий	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	---	24	12	12	36				60	2	7				
7	ГК	Пр	Профессионально-профильная практика	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	---	0						420	420	14	9				
				Количество зачетов	2															
				Количество экзаменов	5															
				Недельная нагрузка	61,75															
8-семестр								248	138	32	78	0	382	0	0	0	270	900	30	13,11
1	ВК	П	Раскитительный мир Кыргызстана	Зачет	Кафедра Естественно-научного образования	---	38	15	23	52				90	3	16				
2	ВК	П	Теория эволюции	Зачет	Кафедра Естественно-научного образования	---	45	30	15	75				120	4	16				
3	КЛВ	П	Организация учебной деятельности учащихся по биологии	Зачет	Кафедра Естественно-научного образования	---	23	15	8	37				60	2	16				
4	КЛВ	П	Биогеография	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	---	48	24	24	72				120	4	16				
5	КЛВ	П	Энтомология	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	---	48	24	24	72				120	4	16				
6	КЛВ	П	Биология индивидуального развития	Зачет	Кафедра Естественно-научного образования	---	23	15	8	37				60	2	16				
7	КЛВ	П	Основы молекулярной биологии	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	---	23	15	8	37				60	2	16				
8	ГК	ГЭ	Государственный экзамен по направлению	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	---	0						120	120	4	3				
9	ГК	ГЭ	Государственный экзамен по педагогике и методике преподавания естественно-научного образования (биология)	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	---	0						150	150	5	3				
				Количество зачетов	4															
				Количество экзаменов	5															
				Недельная нагрузка	34,32															
Всего по плану								1088	467	1259	0	3726	0	0	0	1020	7560	240	997	

Учебный план составлен на основании учебных планов
утвержденных Ученым Советом ЖАГУ им. Б.Осмонова
Протокол № 9 от 27.04.2022 г.

№ № 4 от 03.12.24

№ № 10 от 30.06.25

№ № 10 от 30.06.25

Директор ДМ [Signature]

Начальник УО [Signature]

Начальник РКлОПП [Signature]

Декан факультета [Signature]

Зав. Физ. культ. спорт и доп. по [Signature]

Зав. каф. Истории [Signature]

Зав. каф. Фил. и гум. [Signature]

Зав. каф. ЭЭ и М [Signature]

Зав. Каф. Пед. псих и тех. обуч [Signature]

Зав. Каф. Нем и межфакул. иностр. яз [Signature]

Зав. каф. Физ и информ [Signature]

Зав. каф. ЕНО [Signature]

Зав. каф. М. и ММ. [Signature]

Выписка
из протокола № заседании кафедры

г.Жалал-Абад

от "26" 08 2025 г.

4. "Об изменении отчетности учебных дисциплин на 2025-2026 учебный год

По решению заседания кафедры прошу изменить отчетности учебных дисциплин на 2025-2026 учебный год в
нижеследующем порядке

Педагогический институт им. Э.Умотова

Направление: 550100 Естественно-научное образование (Биология)

Учебный план 2025-26 года. Формы обучения - очная бакалавр

Дисциплина			отчетность по учебному плану	Кафедра	Отчетность изменена на	
1-семестр						
1	ВК	ОФ	География Кыргызстана	Зачет	Кафедра Естественно-научного образования	без ким
2	ВК	ОФ	Общая и национальная философия	Зачет	Кафедра философии и гуманитарных наук имени Ш.И. Нуралыева	---
3	ВК	ОФ	История и культура Отечества	Зачет	Кафедра Истории	---
4	ВК	ОФ	Экологические знания и культура в профессиональной среде	Зачет	Кафедра Естественно-научного образования	---
5	ВК	ОФ	Развитие мягких навыков	Зачет	Кафедра Естественно-научного образования	---
6	ВК	ОФ	Английский язык	Зачет	Кафедра немецкого и межфакультетских иностранных языков	---
7	ВК	ОПД	Химия	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	---
8	ВК	ОПД	Землеведение	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	---
9	ГК	П	Зоология беспозвоночных	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	---
10	ГК	П	Анатомия и морфология растений	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	---
11	ГК	П	Введение в специальность	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	---
12	ГК	ФТД	Физическая культура и спорт	Зачет	Кафедра Физической культуры, спорта и допризывной подготовки	---
			Количество зачетов	7		
			Количество экзаменов	5		
			Недельная нагрузка	31,03		
2-семестр						
1	ВК	ОФ	Кыргызский язык	Экзамен	Кафедра Кыргызского языка и литературы	без ким
2	ВК	ОФ	Русский язык	Экзамен	Кафедра Русской филологии	---
3	ВК	ОФ	Цифровые технологии в профессиональной деятельности	Зачет	Кафедра Автоматизированные системы управления	---
4	ВК	ОФ	Математика	Зачет	Кафедра Математики и математическое моделирование	---
5	ВК	ОФ	Английский язык	Зачет	Кафедра немецкого и межфакультетских иностранных языков	---
6	ВК	ОПД	Кыргыз республикасынын конституциясы. Кесиптик ишмердүүлүктөгү ченемдик укуктук актылар	Зачет	Кафедра Естественно-научного образования	---
7	ГК	П	Зоология беспозвоночных	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	---
8	ГК	П	Анатомия и морфология растений	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	---
9	ГК	ФТД	Физическая культура и спорт	Зачет	Кафедра Физической культуры, спорта и допризывной подготовки	---
10	ГК	Пр	Учебная практика	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	---
			Количество зачетов	5		
			Количество экзаменов	5		
			Недельная нагрузка	38,55		
3-семестр						
1	ГК	ГСЭ	Иностранный язык	Зачет	Кафедра немецкого и межфакультетских иностранных языков	Зачет

	ГК	ГСЭ	Философия	Экзамен	Кафедра философии и гуманитарных наук имени Ш.М. Ниязалиева	Зачет
3	КЛВ	ГСЭ	Политология	Экзамен	Кафедра философии и гуманитарных наук имени Ш.М. Ниязалиева	Зачет
4	ГК	МВН	Экология	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Зачет
5	ГК	П	Психология	Экзамен	Кафедра Педагогика, психология и технология обучения	Экзамен
6	ГК	П	Педагогика	Экзамен	Кафедра Педагогика, психология и технология обучения	Зачет
7	ГК	П	Методика преподавания естественнонаучного образования (биология)	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Экзамен
8	ВК	П	Систематика растений	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Экзамен
9	ВК	П	Зоология позвоночных	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Экзамен
10	ГК	ФТД	Физическая культура и спорт	Зачет	Кафедра физической культуры, спорта и дополнительной подготовки	Зачет
			Количество зачетов	2		6
			Количество экзаменов	8		4
			Недельная нагрузка	31,03		

4-семестр

1	ГК	ГСЭ	Иностранный язык	Зачет	Кафедра немецкого и неакадемических иностранных языков	Зачет
2	ГК	ГСЭ	История Кыргызстана	Зачет	Кафедра Истории	Зачет
3	ГК	ГСЭ	География Кыргызстана	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Зачет
4	ГК	П	Педагогика	Экзамен	Кафедра Педагогика, психология и технология обучения	Зачет
5	ВК	П	Методика преподавания естественнонаучного образования (биология)	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Экзамен
6	ВК	П	Органическая химия	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Зачет
7	ВК	П	Систематика растений	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Экзамен
8	ВК	П	Зоология позвоночных	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Экзамен
9	ГК	ФТД	Физическая культура и спорт	Зачет	Кафедра физической культуры, спорта и дополнительной подготовки	Зачет
10	ГК	Пр	Учебная практика	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Экзамен
11	ГК	Пр	Адаптационно-педагогическая практика	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Экзамен
12	ГК	Пр	Адаптационно-педагогическая практика	Зачет	Кафедра Педагогика, психология и технология обучения	Зачет
			Количество зачетов	4		5
			Количество экзаменов	8		7
			Недельная нагрузка	53,84		

5-семестр

1	КЛВ	МВН	Биология с основами экологии	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Зачет
2	ГК	П	Возрастная анатомия, физиология и гигиена	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Экзамен
3	ВК	П	Безопасность жизнедеятельности и рациональное энерго- и ресурсопользование	Экзамен	Кафедра Электроэнергетики и механики	Зачет
4	ГК	П	Физика	Экзамен	Кафедра Физики и информатики	Экзамен
5	ВК	П	Органическая химия	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Зачет
6	ВК	П	Физиология растений	Зачет	Кафедра Естественно-научного образования	Зачет
7	ВК	П	Животный мир Кыргызстана	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Зачет
8	ВК	П	Анатомия и морфология человека	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Экзамен
9	ВК	П	Цитология	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Экзамен
			Количество зачетов	1		5
			Количество экзаменов	8		4
			Недельная нагрузка	28,12		

6-семестр

1	ГК	П	Общая биология	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Зачет
2	ВК	П	Физиология растений	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Экзамен

	ВК	П	Микробиология	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Экзамен
4	ВК	П	Физиология человека и животных	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Экзамен
5	ВК	П	Генетика	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Экзамен
6	КЛВ	П	Полезная флора Кыргызстана	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Зачет
7	КЛВ	П	Решение задач по биологии	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Зачет
8	ГК	Пр	Профессионально-базовая практика	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Экзамен
			Количество зачетов	0		3
			Количество экзаменов	8		5
			Недельная нагрузка	38,3		
7-семестр						
1	ВК	П	Биохимия	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Экзамен
2	КЛВ	П	Биотехнология	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Экзамен
3	ВК	П	Гистология с основани эмбриология	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Экзамен
4	ВК	П	Биологические методы исследований	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Зачет
5	КЛВ	П	Формирование компетентностей учителя естествознания	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Экзамен
6	КЛВ	П	Изготовление наглядных пособий	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Зачет
7	ГК	Пр	Профессионально-профильная практика	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Экзамен
			Количество зачетов	0		2
			Количество экзаменов	7		5
			Недельная нагрузка	61,78		
8-семестр						
1	ВК	П	Растительный мир Кыргызстана	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Зачет
2	ВК	П	Теория эволюции	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Экзамен
3	КЛВ	П	Организация учебной деятельности учащихся по биологии	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Зачет
4	КЛВ	П	Биогеография	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Экзамен
5	КЛВ	П	Энтомология	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Зачет
6	КЛВ	П	Биология индивидуального развития	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Зачет
7	КЛВ	П	Основы молекулярной биологии	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Экзамен
8	ГК	ГЭ	Государственный экзамен по направлению	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Экзамен
9	ГК	ГЭ	Государственный экзамен по педагогике и методике преподавания естественно-научного образования (биол)	Экзамен	Кафедра Естественно-научного образования	Экзамен
			Количество зачетов	0		4
			Количество экзаменов	9		5
			Недельная нагрузка	34,32		
Всего по плану						

Заведующий кафедрой:

Секретарь:



Жээнбекова Б.

Абдисалам к Нурзат

Матрица РО и компетенций по направлению 550100 Естественнонаучное образование, профиль «Биология»

№	Результат обучения	Компетенции
РО-1	Студент разрабатывает и представляет комплексный проект, направленный на решение конкретной экологической проблемы (например, снижение углеродного следа учебного заведения). В проекте анализируются естественнонаучные основы проблемы, ее социально-экономические последствия, предлагаются инновационные решения и оцениваются риски.	РО-1 = Σ (ОК-1+ОК-3+ОК-5+ОК-7+ПК-1+ПК-5+ПК-8+ПК-9+ПК-10)
РО-2	Студент самостоятельно планирует и проводит лабораторное или полевое биологическое/экологическое исследование (например, оценка биоразнообразия на определенной территории), используя современные методы и ИКТ для сбора и обработки данных. Результаты оформляются в виде полноценного научного отчета с презентацией.	РО-2 = Σ (ОК-3+ОПК-4+ОПК-5+ОПК-6+ПК-7+ ПК-9+ ПК-10+ПК-11+ ДК-4)
РО-3	Студент участвует в моделировании работы экспертной группы по разработке стратегического плана развития природного парка или внедрению системы раздельного сбора отходов. В рамках ролевой игры демонстрирует умение аргументировать позицию, вести профессиональную дискуссию, брать на себя ответственность за решения и учитывать мнение команды.	РО-3 = Σ (ОК-2+ ОК-4+ОК-6+ОК-7+ ОПК-1+ОПК-2+ ОПК-3)
РО-4	Студент создает и проводит фрагмент учебного занятия или просветительское мероприятие для школьников/студентов, направленное на формирование естественнонаучной картины мира и понимания принципов устойчивого развития. Использует межпредметные связи (биология, география, химия, физика) и адаптирует стиль общения под аудиторию.	РО-4 = Σ (ОК-1+ОК-2+ОПК-1+ПК-1+ПК-2+ПК-12+ПК-13)
РО-5	Студент берет на себя ответственность за планирование и координацию небольшого образовательного проекта (например, создание цифрового гербария или проведение научной викторины). Контролирует качество исполнения, соблюдение сроков и координирует взаимодействие между участниками.	РО-5 = Σ (ОК-5+ ОК-6+ ОК-8+ ПК-14+ ПК-15+ ПК-16)
РО-6	Студент проводит комплексный анализ глобальной проблемы (например, адаптация к изменению климата, проблема микропластика), используя научные источники на русском и иностранном языках. Готовит аналитический материал (доклад), в котором оцениваются последствия, анализируются предпринимаемые меры и предлагаются пути решения.	РО-6 = Σ (ОК-2+ОК-3+ОК-7+ ПК-5+ ПК-6+ ПК-9+ ПК-10)
РО-7	Студент анализирует сложную ситуацию (кейс), например, связанную с этической дилеммой в области биотехнологий или конфликтом между хозяйственной деятельностью и сохранением биоразнообразия. Предлагает обоснованные решения, демонстрируя системное мышление, знание естественнонаучных основ и соблюдение профессиональной этики.	РО-7 = Σ (ОК-1+ ОПК-3+ ОПК-6+ ПК-3+ ПК-4+ ПК-8+ ДК-1)
РО-8	Студент объясняет механизмы наследственных заболеваний, принципы работы ПЦР-диагностики или основы создания ГМ-организмов. Способен понятно изложить сложный материал, демонстрируя владение фундаментальными знаниями о клеточных и молекулярных основах жизни.	РО-8 = Σ (ОПК-1+ ПК-2+ ПК-7+ ДК-2+ ДК-3)
РО-9	Студент демонстрирует способность к самообразованию, самостоятельно осваивая специализированную программу (например, для статистической обработки биологических данных, построения карт или молекулярного моделирования) и применяя ее для решения конкретной учебно-исследовательской задачи.	РО-9 = Σ (ОК-3+ ОПК-4+ ОПК-5)
РО-10	Студент готовит и проводит публичное выступление на профессиональную тему (на государственном или	РО-10 = Σ (ОК-2, ОК-4, ОПК-

Аннотации дисциплин
по направлению 550100 Естественнонаучное образование, профиль (профиль
биология)
Общезадачательный цикл

Б.1.ОФ.В1. Кыргызский язык и литература- экзамен/зачет (в зачетных единицах/кредитах-4, количество часов -120).

Цель курса: Сформировать у студента устойчивые навыки общения на кыргызском языке, привить любовь к чтению национальной литературы и развить способность анализировать художественные произведения в историческом и культурном контексте.

Краткое содержание: Данный курс направлен на комплексное изучение государственного языка и богатого литературного наследия кыргызского народа. Программа объединяет лингвистический и культурологический подходы.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- основные правила фонетики, морфологии и синтаксиса кыргызского языка.
- ключевые этапы развития кыргызской литературы, основные произведения фольклора (включая эпос «Манас») и классическую литературу.
- биографии и творческий путь выдающихся писателей и поэтов (Ч. Айтматов, А. Осмонов и др.).
- особенности официально-делового, научного и разговорного стилей речи.

Уметь:

- свободно вести диалог и строить монологи на кыргызском языке на различные темы.
 - проводить литературоведческий анализ произведений, определять их тему, идею и художественные особенности.
 - составлять заявления, резюме и другие официальные бумаги на государственном языке.
- Читать и понимать:** воспринимать на слух и понимать содержание сложных текстов и художественных произведений.

Владеть:

- культурой речевого общения в профессиональной и повседневной сферах.
- навыками написания эссе, сочинений и рефератов с соблюдением всех орфографических и пунктуационных норм.
- способностью давать собственную оценку литературным героям и историческим событиям, описанным в литературе.
- навыками перевода текстов средней сложности с русского языка на кыргызский и наоборот.

Б.1.ОФ.В2. Русский язык (в зачетных единицах/кредитах-4, количество часов -120)

Цель курса: Формирование коммуникативной грамотности, способности эффективно использовать русский язык в профессиональной деятельности и повседневном общении, а также воспитание бережного отношения к языку как к духовному наследию.

Краткое содержание курса: Курс направлен на совершенствование языковой компетенции, развитие культуры речи и углубленное изучение системы русского языка. Программа охватывает основные уровни языка: фонетику, лексику, фразеологию, морфологию и синтаксис. Особое внимание уделяется практической грамотности, стилистике и правилам оформления официально-деловой документации.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- современные орфографические, пунктуационные, грамматические и акцентологические (постановка ударения) нормы.
- особенности различных функциональных стилей (научного, официально-делового, публицистического, разговорного).
- структуру и правила построения связного текста, типы речи (повествование, описание, рассуждение).
- правила культуры общения в различных социальных и профессиональных ситуациях.

Уметь:

- применять на практике правила орфографии и пунктуации при создании текстов.
- определять тему, основную мысль, стиль и тип речи прочитанного или прослушанного материала.
- находить и исправлять речевые, фактические и логические ошибки в текстах.
- четко и ясно излагать свои мысли в устной и письменной форме, участвовать в дискуссиях и аргументированно отстаивать свою точку зрения.
- составлять основные виды официально-деловых бумаг (заявление, объяснительная записка, резюме, доверенность).

Владеть:

- навыками логически верного, аргументированного и ясного построения устной и письменной речи.
- способностью самостоятельно проверять и редактировать собственные тексты на предмет грамматических и смысловых ошибок.
- техникой составления профессионально значимых документов, соблюдая принятые стандарты и этикет.
- опытом подготовки докладов, презентаций и ведения дискуссий перед аудиторией.
- умением пользоваться словарями (орфографическими, толковыми, фразеологическими), справочниками и электронными ресурсами для повышения качества речи.
- навыками быстрого поиска, анализа и переработки информации из научных и учебных текстов.

Каталог дисциплин № 1.

Б1.ОФ.В3.1. История и культура Отечество (в зачетных единицах/кредитах-2, количество часов -60)

Цель курса: Формирование у студентов целостного представления об основных этапах исторического развития и богатейшем культурном наследии Отечества, воспитание чувства патриотизма, гражданственности и уважения к историческому прошлому своего народа.

Краткое содержание курса: Курс охватывает историю страны с древнейших времен до современности. В программу входит изучение процессов формирования государственности, ключевых исторических событий, войн и реформ. Особое внимание уделяется культурному блоку: развитию искусства, архитектуры, литературы, обычаев и традиций, а также роли выдающихся личностей, внесших вклад в становление нации и ее мировое признание.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- ключевые даты и этапы исторического развития страны.
- биографии и деятельность выдающихся государственных, общественных деятелей и деятелей культуры.
- важнейшие достижения в области материальной и духовной культуры (архитектура, литература, народное творчество).
- основные исторические термины и понятия.
- традиции, обычаи и ценности, формирующие национальную идентичность.

Уметь:

устанавливать причинно-следственные связи между историческими фактами.

находить, систематизировать и извлекать информацию из исторических документов и литературы.

сопоставлять различные периоды развития Отечества и выявлять их специфику.

выражать и обосновывать свою позицию по дискуссионным вопросам истории.

Владеть:

-способностью объективно оценивать роль страны в мировом историческом процессе.

-умением ориентироваться в историко-географическом пространстве.

- навыками ведения диалога по проблемам прошлого и настоящего.

-осознанным подходом к защите и популяризации культурных ценностей своего народа.

Б1.ОФ.В3.2 География Кыргызстана (в зачетных единицах/кредитах-2, количество часов - 60)

Цель курса: Формирование системы комплексных знаний о природе, населении и экономике Кыргызской Республики, а также понимание места страны в современном мире и принципов рационального использования её природных ресурсов.

Краткое содержание курса: Курс включает изучение физической, социальной и экономической географии страны. Студенты изучают рельеф (горные системы Тянь-Шаня и Памиро-Алая), климатические особенности, водные ресурсы (ледники, озера, реки), флору и фауну. Также рассматриваются вопросы демографии, размещения населения, особенности природных богатств и развитие ключевых отраслей экономики (энергетика, сельское хозяйство, туризм).

В результате обучения студент должен:

Знать:

- особенности рельефа, климатические пояса и разнообразие ландшафтов Кыргызстана.
- месторождения полезных ископаемых, водные и энергетические запасы страны.
- названия и расположение крупнейших хребтов, долин, рек (Нарын, Чу и др.) и озер (Иссык-Куль, Сон-Куль).
- демографическую ситуацию, этнический состав и структуру хозяйственного комплекса регионов.
- основные экологические проблемы и методы охраны уникальных экосистем.

Уметь:

- работать с физическими, экономическими и контурными картами Кыргызстана.
- оценивать природно-ресурсный потенциал отдельных областей страны.
- определять влияние географических факторов на развитие экономики и жизни населения.
- определять географические координаты и направления на территории республики.

Владеть:

- умением извлекать и систематизировать информацию из различных географических источников.
- способностью оценивать состояние окружающей среды в своем регионе.
- профессиональным языком в области географии и геоэкологии.
- пониманием взаимосвязи между природными процессами и деятельностью человека на территории Кыргызстана.

Б1.ОФ.В3.3. Общая и национальная философия (в зачетных единицах/кредитах-2, количество часов -60)

Цель курса: Формирование у студентов системного философского мировоззрения, развитие навыков критического мышления, а также глубокое осмысление ценностей кыргызской национальной духовности в контексте мировой философской мысли.

Краткое содержание курса: Курс состоит из двух взаимосвязанных блоков. Общая философия знакомит с историей мировой мысли (от античности до современности), основными разделами (онтология, гносеология, этика, эстетика) и фундаментальными вопросами бытия. Национальная философия фокусируется на мировоззрении кыргызского народа: философском

содержании эпоса «Манас», наследии великих мыслителей (акынов-философов, просветителей) и поиске национальной идентичности в современном мире.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- историю развития мировой философской мысли и этапы становления национальной философии.
- фундаментальные понятия философии (бытие, материя, сознание, познание, истина).
- философские идеи, заложенные в устном народном творчестве кыргызского народа и трудах современных мыслителей.
- основы морали, ценности гуманизма и принципы сосуществования в мультикультурном обществе.

Уметь:

- критически оценивать различные философские концепции и социальные явления.
- аргументированно отстаивать свою точку зрения по сложным мировоззренческим вопросам.
- выявлять общее и особенное в западной, восточной и национальной философских традициях.
- использовать философские методы для анализа профессиональных и жизненных ситуаций.

Владеть:

- навыками абстрактного, логического и критического анализа действительности
- приемами диалектического подхода к решению проблем.
- способностью к самоанализу и осознанному формированию собственной жизненной позиции.
- умением правильно использовать философские термины в речи и письме.

Б1.ОФ.В3.4. Экологические знания и культура в профессиональной среде (в зачетных единицах/кредитах-2, количество часов -60)

Цель: Формирование экологического мировоззрения и системы знаний, позволяющих минимизировать негативное воздействие профессиональной деятельности на окружающую среду и обеспечивать экологическую безопасность на рабочем месте.

Краткое содержание: Программа обучения или практического модуля обычно включает: Экологическое законодательство, государственные стандарты (ИСО 14001) и экологические регламенты отрасли. Изучение принципов «зеленого офиса», ресурсосбережения (энергия, вода, бумага) и систем управления отходами. Оценка экологических рисков профессиональной деятельности и способы их предотвращения. Социальная ответственность бизнеса и формирование экологических привычек внутри коллектива.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- основные положения законодательства в области охраны окружающей среды;
- экологические требования и ограничения, относящиеся к конкретной профессиональной сфере;
- принципы рационального природопользования и циклической экономики (рециклинга);
- влияние профессиональных факторов на экологическую обстановку региона.

Уметь:

- оценивать последствия принимаемых профессиональных решений с точки зрения экологии;
- применять ресурсосберегающие технологии в повседневной трудовой деятельности;
- организовывать рабочее пространство в соответствии с принципами экологической безопасности;
- использовать методы экологического мониторинга и аудита на своем уровне ответственности.

Владеть:

- навыками безопасного обращения с отходами производства и потребления;
- методами пропаганды экологической культуры среди коллег и подчиненных;
- технологиями снижения «углеродного следа» организации;
- опытом участия в экологических инициативах и корпоративных программах устойчивого развития.

Каталог дисциплин № 2

Б1.ОФ.В4. Развитие мягких навыков (в зачетных единицах/кредитах-2, количество часов - 60)

Цель курса: Формирование системы универсальных социально-психологических навыков, которые необходимы для успешной профессиональной деятельности, эффективного взаимодействия с окружающими и личной самореализации вне зависимости от выбранной специальности.

Краткое содержание курса: Программа курса сфокусирована на развитии над профессиональных навыков. Сюда входят: основы эффективной коммуникации и эмоционального интеллекта, техники управления временем (тайм-менеджмент), навыки работы в команде и лидерства, критическое и креативное мышление, а также методы управления стрессом и конфликтология. Курс носит практико-ориентированный характер и направлен на адаптацию студента к требованиям современного рынка труда.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- барьеры общения и способы их преодоления, правила активного слушания.
- понятие эмоционального интеллекта и его роль в жизни и карьере.
- основные техники тайм-менеджмента (матрица Эйзенхауэра, правило Парето и др.).
- типы конфликтов и стратегии поведения в конфликтных ситуациях.

Уметь:

- формулировать задачи по методике SMARTS.
- эффективно распределять роли в команде и нести ответственность за общий результат.
- четко излагать свои мысли и убедительно представлять идеи.
- информацию и делать выбор в условиях неопределенности.

Владеть:

- техниками сохранения работоспособности и стрессоустойчивости.
- умением конструктивно давать и принимать критику.
- навыками публичного выступления и ведения переговоров.
- способностью мотивировать себя и других на достижение целей.

Каталог дисциплин № 3

Б1.ОФ.В5.1. Цифровые технологии в профессиональной деятельности: искусственный интеллект (ИИ) и робототехника (в зачетных единицах/кредитах-2, количество часов -60)

Цель курса: Формирование у студентов компетенций в области использования современных цифровых инструментов, понимания принципов работы искусственного интеллекта и робототехнических систем для автоматизации задач и повышения эффективности в своей будущей профессиональной сфере.

Краткое содержание курса: Курс знакомит с основами цифровой трансформации. Рассматриваются архитектура ИИ, машинное обучение (ML), нейронные сети и обработка больших данных (Big Data). В блоке робототехники изучаются принципы устройства автономных систем, сенсорика и программирование роботов. Особый акцент делается на практическом применении: использовании нейросетей (например, ChatGPT, Midjourney, Copilot) для генерации контента, анализа данных и автоматизации рутинных процессов.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- основные понятия, виды нейронных сетей и возможности генеративного ИИ.
- классификацию роботов, их роль в индустрии 4.0 и основы мехатроники.
- этические проблемы использования ИИ, вопросы защиты данных и авторского права в цифровой среде.

термодинамики, химические процессы, генетику и теорию эволюции. Особое внимание уделяется принципам самоорганизации материи (синергетика) и биосферному уровню организации жизни.
В результате обучения студент должен:

Знать:

- основные этапы развития естествознания и содержание современной физической, химической и биологической картин мира.
- универсальные законы сохранения, принципы причинности и системности в природе.
- представления о структуре микро-, макро- и мегамира.
- механизмы наследственности, изменчивости и основные положения теории эволюции.

Уметь:

- отличать научное знание от паранауки и псевдонауки.
- использовать логику естественнонаучного анализа при изучении общественных и профессиональных процессов.
- оценивать последствия вмешательства человека в природные циклы.
- связывать частные законы различных наук в единую систему знаний.

Владеть:

- способностью видеть взаимосвязь между физическими, химическими и биологическими процессами.
- приемами эмпирического и теоретического анализа явлений.
- принципами рационального и ответственного отношения к природной среде.
- умением использовать междисциплинарную терминологию (энтропия, эволюция, ген, дискретность, непрерывность).

Каталог дисциплин № 4

Б1.ОФ.В6. Английский язык (в зачетных единицах/кредитах-12, количество часов-360)

Цель курса: Развитие и совершенствование коммуникативной компетенции, позволяющей использовать английский язык как инструмент международного общения, профессионального взаимодействия и самообразования.

Краткое содержание курса: Программа включает в себя работу над четырьмя основными языковыми навыками: чтением, аудированием, письмом и говорением. Курс охватывает изучение нормативной грамматики, расширение общеразговорного и терминологического словарного запаса. Темы варьируются от повседневного общения (социализация, путешествия) до академических и профессиональных аспектов (презентации, деловая переписка, работа с зарубежными источниками).

В результате обучения студент должен:

Знать:

- систему времен, модальные глаголы, типы предложений и правила согласования.
- базовый словарный запас (около \$2000\$–\$3000\$ слов) и специфические термины, связанные с будущей профессией.
- культурные особенности и формулы вежливости, принятые в англоязычных странах.
- требования к написанию формальных и неформальных писем, эссе и резюме.

Уметь:

- воспринимать основную информацию и детали в устных сообщениях на стандартном английском языке.
- вести диалог, участвовать в дискуссиях и выступать с подготовленным сообщением на изученные темы.
- извлекать информацию из оригинальных текстов разной степени сложности (статьи, инструкции, литература).
- составлять связные тексты, логично выстраивая аргументацию и соблюдая правила пунктуации.

Владеть:

- умением переводить профессионально ориентированные тексты с английского на русский/кыргызский и наоборот.
- способностью объяснять сложные понятия простыми словами при нехватке словарного запаса.

- навыками эффективного поиска значений слов и работы с онлайн-переводчиками и лингвистическими базами данных.
- способностью самостоятельно повышать свой языковой уровень с помощью мультимедийных ресурсов.

Б1.ОФ.Ф1. Физическая культура и спорт (количество часов -360)

Цель курса: Формирование физической культуры личности, сохранение и укрепление здоровья, а также обеспечение психофизической готовности студента к будущей профессиональной деятельности.

Краткое содержание курса: Курс сочетает в себе теоретические основы и практические занятия. Теория включает изучение основ здорового образа жизни (ЗОЖ), влияния физических упражнений на системы организма и правил гигиены. Практическая часть охватывает общую физическую подготовку (ОФП), занятия легкой атлетикой, гимнастикой, спортивными играми (футбол, волейбол, баскетбол) и национальными видами спорта. Также изучаются методики самостоятельных тренировок и способы восстановления после нагрузок.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- значение спорта в развитии личности и подготовке к труду.
- принципы рационального питания, режима дня и отказа от вредных привычек.
- влияние нагрузок на сердце, легкие и мышцы, а также правила профилактики травматизма.
- технические регламенты основных спортивных игр и соревнований.

Уметь:

- технически правильно реализовывать комплексы из ОФП, легкой атлетики и гимнастики.
- оценивать уровень своей физической нагрузки по пульсу и общему самочувствию.
- самостоятельно подбирать упражнения для коррекции осанки, снятия утомления или развития силы.
- эффективно взаимодействовать с партнерами в процессе спортивных игр.

Владеть:

- системой практических умений по укреплению здоровья и повышению иммунитета.
- навыками безопасного поведения в спортзале, на стадионе и на открытом воздухе.
- навыками честной борьбы и самодисциплины в условиях состязания.
- ведением дневника здоровья или использованием фитнес-приложений для мониторинга активности.

ОПД. Общепрофессиональный цикл

Б1.ОП.В1. Психология (в зачетных единицах/кредитах-2, количество часов -60)

Цель курса: Формирование у студентов системы научных знаний о закономерностях, механизмах и фактах психической жизни человека, а также развитие психологической грамотности для понимания себя и эффективного взаимодействия с окружающими.

Краткое содержание курса: Курс охватывает изучение психических процессов (ощущение, восприятие, память, мышление, воображение), психических состояний и свойств личности (темперамент, характер, способности, мотивация). Рассматриваются вопросы психологии общения, возрастной психологии, социальной психологии и психологии стресса. Особое внимание уделяется методам самопознания и способам психологической защиты личности в современных условиях.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- основные направления психологической науки и способы исследования психики.
- теории темперамента, типологии характеров и структуру направленности личности.
- механизмы внимания, памяти и мышления.
- закономерности восприятия людьми друг друга, стили общения и причины конфликтов.

Уметь:

- интерпретировать поступки людей на основе знания психологических факторов.
- использовать техники эмоциональной саморегуляции и профилактики эмоционального выгорания.
- распознавать попытки психологического давления и конструктивно им противостоять.
- использовать базовые психологические тесты для оценки своих способностей и склонностей.

Владеть:

- способностью понимать эмоциональное состояние другого человека и сопереживать ему.
- навыками активного и эмпатического слушания для эффективной коммуникации.
- приемами поиска компромисса и ведения переговоров в сложных ситуациях.
- способностью осознавать свои сильные и слабые стороны для личностного роста.

Б1.ОП.В2. Педагогика (в зачетных единицах/кредитах-2, количество часов -60)

Цель курса: Формирование системы научно-педагогических знаний об обучении и воспитании, развитие педагогического мышления и готовности к осуществлению образовательной деятельности в различных социальных условиях.

Краткое содержание курса: Курс изучает педагогику как науку о воспитании и образовании человека. Программа включает: общие основы педагогики, теорию обучения (дидактику), теорию и методику воспитания, а также основы управления образовательными системами. Студенты изучают закономерности развития личности, педагогические технологии, формы и методы организации учебного процесса, а также этические нормы педагогической деятельности.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- объект, предмет, задачи и основные категории педагогики (воспитание, обучение, образование, развитие).
- закономерности и принципы обучения, современные образовательные технологии.
- формы и методы воспитательного процесса, теорию коллектива и основы семейного воспитания.
- основные законы и стандарты, регулирующие систему образования.

Уметь:

- формулировать образовательные и воспитательные цели и задачи.
- подбирать наиболее эффективные приемы обучения и воспитания в зависимости от возраста и индивидуальных особенностей учащихся.
- проводить занятия, мероприятия и управлять вниманием аудитории.
- оценивать эффективность проведенной педагогической работы.

Владеть:

- приемами вербального и невербального общения, техникой речи и саморегуляции.
- навыками изучения уровня воспитанности и обученности коллектива.
- навыками установления педагогически целесообразных отношений с учащимися, родителями и коллегами.
- умением создавать учебные планы, конспекты занятий и сценарии воспитательных мероприятий.

Б1.ОП.В3. Возрастная анатомия и физиология (в зачетных единицах/кредитах-4, количество часов -120)

Цель курса: Изучение особенностей строения и функций организма человека на разных этапах его развития (от рождения до зрелости), а также понимание закономерностей роста и формирования систем органов для обеспечения оптимальных условий жизнедеятельности и обучения.

Краткое содержание курса: Курс рассматривает организм как единое целое в процессе его индивидуального развития (онтогенеза). Программа включает изучение опорно-двигательного аппарата, нервной, эндокринной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем с акцентом на возрастные изменения. Особое внимание уделяется критическим периодам развития, высшей

нервной деятельности детей и подростков, а также физиологическим основам гигиены и режима дня.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- основные этапы онтогенеза и биологические законы роста и развития организма.
- строение и топографию органов на разных возрастных этапах.
- особенности функционирования нервной системы, органов чувств и гормональной регуляции у детей и подростков.
- нормы нагрузки, питания и отдыха, соответствующие физиологическому возрасту.

Уметь:

- оценивать физическое развитие человека по основным показателям (рост, вес, жизненная емкость легких и др.).
- адаптировать учебную или трудовую нагрузку в соответствии с функциональными возможностями разных возрастных групп.
- выявлять ранние признаки утомления, нарушения осанки или зрения.
- понимать принципы формирования условных и безусловных рефлексов в процессе взросления.

Владеть:

- навыками измерения антропометрических и физиологических данных (ЧСС, артериальное давление).
- профессиональной терминологией в области анатомии, морфологии и физиологии.
- способами предупреждения заболеваний, связанных с нарушением режима и гигиены в процессе развития.
- способностью научно обосновать необходимость физической активности и правильного режима для растущего организма.

Б1.ОП.В4. Химия (в зачетных единицах/кредитах-2, количество часов -60)

Цель курса: Формирование фундаментальных знаний о химических системах, составе, строении и свойствах веществ, а также понимание роли химии в развитии современных технологий, медицины и решении экологических проблем.

Краткое содержание курса: Курс охватывает основные разделы химической науки: общую, неорганическую и органическую химию. Программа включает изучение периодического закона Д.И. Менделеева, строения атомов и молекул, типов химических связей, кинетики и термодинамики химических реакций. Также рассматриваются свойства основных классов соединений, электролитическая диссоциация, окислительно-восстановительные процессы и основы биохимии.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- основные законы и понятия (закон сохранения массы, закон постоянства состава, периодический закон).
- структуру атомного ядра, распределение электронов и природу химической связи.
- свойства оксидов, оснований, кислот, солей и органических соединений (углеводородов, спиртов, белков).
- механизмы протекания реакций, условия химического равновесия и катализа.

Уметь:

- составлять уравнения химических реакций и электронный баланс для ОВР.
- производить расчеты по химическим формулам (вычисление массы, объема, молярной концентрации).
- пользоваться базовым лабораторным оборудованием и соблюдать технику безопасности.
- предсказывать химическое поведение веществ на основе их положения в периодической таблице.

Владеть:

- международной номенклатурой ИЮПАК (IUPAC) для наименования соединений.
- базовыми навыками качественного и количественного анализа веществ.
- правилами обращения с реактивами и методами утилизации химических отходов.
- способностью оценивать влияние химических веществ на окружающую среду и здоровье человека.

Б1.ОП.В5. Землеведение (в зачетных единицах/кредитах-2, количество часов -60)

Цель курса: Формирование у студентов системы знаний о Земле как о целостной природной системе, изучение взаимосвязей между географическими оболочками и понимание общих закономерностей развития природы планеты.

Краткое содержание курса: Курс является фундаментом географического образования. Он включает изучение Земли как планеты (форма, размеры, движение и их географические следствия) и детальный анализ строения и динамики пяти сфер: литосферы (рельеф), атмосферы (климат), гидросферы (воды), биосферы (жизнь) и антропосферы (роль человека). Рассматриваются законы целостности, зональности и ритмичности географической оболочки, а также современные проблемы взаимодействия природы и общества.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- место Земли в Солнечной системе, её форму (геоид), размеры и влияние осевого вращения и орбитального движения на смену времен года и дня/ночи.
- состав, структуру и процессы, происходящие в атмосфере, гидросфере и литосфере.
- причины распределения природных зон от экватора к полюсам и закономерности высотной поясности в горах.
- основные циклы (водный, углеродный, энергетический), поддерживающие жизнь на планете.

Уметь:

- выявлять взаимосвязи между компонентами природы (например, как рельеф влияет на климат и растительность).
- использовать метеорологическое и картографическое оборудование для сбора первичных данных.
- интерпретировать причины возникновения циклонов, землетрясений, приливов и других процессов.
- определять степень изменения естественных ландшафтов под влиянием деятельности человека.

Владеть:

- навыками сравнительно-географического и картографического анализа.
- понятийным аппаратом наук о Земле (геоморфология, метеорология, гидрология).
- способностью предсказывать возможные изменения в географической оболочке при изменении отдельных её компонентов.
- пониманием хрупкости глобальных природных равновесий.

Б1.ОП.В6. Методика преподавания естественнонаучного образования (биология) (в зачетных единицах/кредитах-12, количество часов -360).

Цель курса: Подготовка квалифицированного педагога, владеющего современными методами, формами и средствами обучения предметам естественного цикла (биология, химия, физика, география), а также формирование навыков проектирования эффективного образовательного процесса.

Краткое содержание курса: Курс сочетает в себе теоретические основы педагогики с практикой преподавания естественных наук. В программу входит: изучение государственных стандартов образования, разработка поурочных планов, методика организации лабораторных и практических работ, проведение экскурсий на природу. Особое внимание уделяется

использованию цифровых лабораторий, проектной деятельности и развитию критического мышления учащихся в процессе познания окружающего мира.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- содержание государственных образовательных стандартов и учебных программ по естествознанию.
- классические и инновационные подходы к обучению (проблемное обучение, исследовательский метод, STEAM-подход).
- оборудования кабинетов естествознания и требования техники безопасности при проведении опытов.
- возрастные особенности усвоения естественнонаучных понятий школьниками.

Уметь:

- составлять технологические карты и конспекты уроков разных типов (комбинированные, уроки-исследования, обобщающие уроки).
- наглядно демонстрировать учебные опыты и обучать школьников навыкам работы с микроскопом, реактивами и измерительными приборами.
- интегрировать в учебный процесс виртуальные лаборатории, интерактивные модели и мультимедийные ресурсы.
- разрабатывать контрольно-измерительные материалы (тесты, кейсы, критерии оценивания проектов).

Владеть:

- навыками организации групповой и проектной деятельности учащихся.
- умением доступно и интересно объяснять сложные научные факты.
- навыками проведения учебных экскурсий и организации наблюдений в природе.
- способами выявления интереса учащихся к естественным наукам и коррекции их знаний.

Б1.ОП.В7. Конституция Киргизской Республики. Нормативные правовые акты в сфере профессиональной деятельности (в зачетных единицах/кредитах-2, количество часов -60).

Цель курса: Формирование правовой грамотности и правосознания студента, изучение основ конституционного строя Кыргызстана, а также освоение нормативно-правовой базы, регулирующей будущую профессиональную деятельность для работы в рамках закона.

Краткое содержание курса: Курс разделен на два ключевых блока. Первый блок посвящен Конституции КР: правам и обязанностям граждан, системе государственной власти (Президент, Жогорку Кенеш, Кабинет Министров, судебная система). Второй блок сфокусирован на прикладном праве: изучении Трудового, Гражданского и Административного кодексов, а также специализированных законов и подзаконных актов, регламентирующих конкретную сферу деятельности (образование, медицина, бизнес или госслужба).

В результате обучения студент должен:

Знать:

- форму правления, принципы разделения властей и суверенитета КР.
- основные личные, политические, социально-экономические права и механизмы их защиты.
- юридическую силу различных документов (Закон, Указ, Постановление, Приказ).
- правила заключения трудовых договоров, режим рабочего времени, права и обязанности работника и работодателя.

Уметь:

- быстро находить нужные нормы в актуальных редакциях кодексов и законов.
- правильно понимать смысл законодательных актов применительно к рабочим ситуациям.
- использовать законные способы досудебного и судебного урегулирования споров.
- выстраивать рабочие процессы в соответствии с этическими и правовыми нормами.

Владеть:

- навыками использования правовых понятий в профессиональной коммуникации.

- опытом работы с информационными системами (например, ЦБД «Адлет» или «Токтом»).
- умением составлять юридически значимые документы (договоры, претензии, акты, заявления).
- устойчивой установкой на соблюдение законности и неприятие коррупционных проявлений.

Б1.ОП.В8. Общая биология (в зачетных единицах/кредитах-2, количество часов -60).

Цель курса: Формирование системы знаний о фундаментальных законах жизни, строении и функционировании живых систем на всех уровнях организации (от молекулярного до биосферного), а также понимание биологических основ здоровья и современной научной картины мира.

Краткое содержание курса: Курс охватывает ключевые аспекты современной биологической науки. Студенты изучают цитологию (строение клетки), биохимию (состав живой материи), генетику (законы наследственности и изменчивости), биологию развития (онтогенез) и экологию. Рассматриваются эволюционные процессы, принципы классификации живых организмов и вопросы сохранения биологического разнообразия. Особое внимание уделяется современным достижениям биотехнологии и геномной инженерии.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- от молекулярно-генетического до биогеоценотического.
- структуру и функции органоидов, процессы деления (митоз, мейоз) и обмена веществ (метаболизм).
- законы Менделя, хромосомную теорию наследственности и виды изменчивости.
- движущие силы эволюции, пути видообразования и доказательства единства органического мира.
- структуру экосистем, цепи питания и роль биосферы в жизни планеты.

Уметь:

- работать с оптическим микроскопом и проводить простейшие биологические исследования.
- применять знания генетики для решения задач на наследование признаков и анализ родословных.
- выявлять сходства и различия между клетками разных царств природы (растения, животные, грибы, бактерии).
- критически оценивать данные о ГМО, клонировании и влиянии факторов среды на здоровье.

Владеть:

- навыками описания и идентификации биологических объектов.
- понятийным аппаратом (генотип, фенотип, мутация, гомеостаз, адаптация).
- основами препарирования и постановки биологических опытов.
- способностью применять биологические знания для обоснования здорового образа жизни и охраны природы.

ПД Профессиональные цикл

Б1.ПД.А1. Введение в специальность (в зачетных единицах/кредитах-2, количество часов - 60).

Цель курса: Ознакомление студентов с содержанием, характером и спецификой их будущей профессиональной деятельности, формирование устойчивого интереса к выбранной профессии и понимание требований, предъявляемых к современному специалисту.

Краткое содержание курса: Курс дает общее представление о структуре отрасли, истории развития профессии и её месте в системе современного разделения труда. Студенты изучают структуру учебного плана, специфику обучения в вузе, права и обязанности студента. Рассматриваются квалификационные характеристики выпускника, возможности трудоустройства, этические нормы профессии (профессиональный кодекс), а также перспективы карьерного роста и роль непрерывного образования (образование через всю жизнь).

В результате обучения студент должен:

Знать:

- основные этапы становления и развития данной профессиональной сферы.
- учебный план, перечень изучаемых дисциплин и логику их освоения.

- требования к знаниям, навыкам и личностным качествам специалиста.
- современные тренды, инновации и основные вызовы в данной области деятельности.

Уметь:

- самостоятельно организовывать учебную деятельность и распределять время между дисциплинами.
- пользоваться библиотечными фондами, электронными базами данных и информационными системами вуза.
- определять возможные траектории профессионального развития после окончания обучения.
- выявлять востребованные компетенции в своей нише на рынке труда.

Владеть:

- навыками соблюдения учебной дисциплины и правил внутреннего распорядка.
- способностью профессионально представлять себя и свои будущие компетенции.
- базовой терминологией и понятиями, специфичными для выбранной специальности.
- методами поиска информации для постоянного профессионального совершенствования.

Б1.ПД.А2. Зоология беспозвоночных (в зачетных единицах/кредитах-12, количество часов - 360).

Цель курса: Формирование глубоких знаний о многообразии мира беспозвоночных животных, изучение их строения, физиологии, эмбрионального развития и экологической роли, а также понимание эволюционных путей развития животного мира.

Краткое содержание курса: Курс охватывает изучение огромного филогенетического древа — от простейших (одноклеточных) до высших беспозвоночных (иглокожих). В программу входит детальный разбор систематических групп: губки, кишечнополостные, различные типы червей (плоские, круглые, кольчатые), моллюски, членистоногие (ракообразные, паукообразные, насекомые) и другие. Рассматриваются принципы симметрии, формирование полостей тела, развитие нервной и кровеносной систем, а также значение беспозвоночных в природных экосистемах и жизни человека (паразитология, сельское хозяйство).

В результате обучения студент должен:

Знать:

- современную классификацию беспозвоночных животных от типа до вида.
- особенности внешнего и внутреннего строения представителей различных таксонов.
- способы размножения и этапы развития (прямое, не прямое, чередование поколений), особенно у паразитических форм.
- основные ароморфозы (важные эволюционные изменения), приведшие к усложнению организации животных.

Уметь:

- определять принадлежность животного к определенному типу или классу по морфологическим признакам.
- готовить временные препараты и изучать микроскопических беспозвоночных и их ткани.
- выполнять биологическое вскрытие крупных объектов (например, дождевого червя или речного рака) для изучения внутреннего строения.
- работать со специальной литературой для точного определения видов.

Владеть:

- методами сбора и консервации зоологического материала (создание энтомологических коллекций, влажных препаратов).
- навыками точного графического отображения строения животных под микроскопом или с натуры.
- способами сбора беспозвоночных в различных средах обитания (водной, почвенной, наземно-воздушной).
- способностью оценивать роль конкретных видов беспозвоночных в биоценозе и их эпидемиологическое значение.

Б1.ПД.А3 Анатомия и морфология растений (в зачетных единицах/кредитах-12, количество часов -360).

Цель курса: Изучение внешнего строения (морфологии) и внутреннего устройства (анатомии) растений в их онтогенетическом и филогенетическом развитии, а также понимание взаимосвязи структуры органов с их функциями и условиями окружающей среды.

Краткое содержание курса: Курс состоит из двух основных разделов. В разделе «Анатомия» изучается микроскопическое строение: растительная клетка, типы тканей (меристемы, покровные, проводящие, механические и др.) и гистология вегетативных органов. Раздел «Морфология» посвящен макроскопическому строению: закономерностям строения побега, корня, цветка, плода и семени. Рассматриваются способы размножения растений, метаморфозы органов как адаптация к среде и основы репродуктивной биологии.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- особенности строения растительной клетки и классификацию растительных тканей.
- первичное и вторичное строение корня и стебля, анатомию листа.
- внешнее строение вегетативных (корень, стебель, лист) и генеративных (цветок, плод, семя) органов.
- видоизменения органов (колючки, усики, корнеплоды) и их биологическое значение.
- типы опыления, двойное оплодотворение у цветковых растений.

Уметь:

- настраивать оптику и исследовать микропрепараты.
- делать тонкие срезы живых тканей растений для лабораторного анализа.
- морфологически описывать растения, используя научную терминологию.
- идентифицировать типы тканей и структурные элементы (сосуды, трахеиды, ситовидные трубки) на микрофотографиях и срезах.

Владеть:

- навыками схематичного и детального отображения, увиденного под микроскопом.
- алгоритмом полного научного анализа внешних признаков растения.
- правилами сбора, сушки и оформления гербарных образцов.
- четким знанием терминологии (филлотаксис, антодий, гинецей, мезофилл и др.).

Б1.ПД.А4. Систематика растений (в зачетных единицах/кредитах-8, количество часов -240).

Цель курса: Изучение многообразия растительного мира, классификация растений на основе их родства и эволюционного развития, а также освоение принципов построения естественной системы органического мира.

Краткое содержание курса: Курс охватывает изучение всех таксономических групп растений: от низших (водоросли) до высших споровых (мхи, папоротники) и семенных (голосеменные и покрытосеменные). Программа включает принципы ботанической номенклатуры, методы филогенетического анализа и изучение ключевых семейств флоры (особенно региональных). Рассматриваются вопросы эволюции жизненных циклов и адаптации различных групп растений к условиям среды.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- иерархию таксономических категорий (вид, род, семейство, порядок, класс, отдел, царство).
- правила именования растений на латинском языке в соответствии с международным кодексом.
- отличительные признаки основных отделов и семейств растительного мира.
- основные этапы и направления эволюции растений от водных форм к наземным.

Уметь:

- работать с дихотомическими определителями для установления видовой принадлежности растения.
- графически описывать строение цветка для идентификации семейств покрытосеменных.
- выявлять общие и специфические признаки у разных групп растений.
- правильно этикетировать и систематизировать гербарный материал.

Владеть:

- навыками полевого сбора и научного описания растительных сообществ.
- использованием международной научной лексики в профессиональной деятельности.
- приемами анализа структуры репродуктивных органов (стробилов, цветков, соцветий).
- способностью видеть место конкретного вида в общей системе живой природы.

Б1.ПД.А5. Зоология позвоночных (в зачетных единицах/кредитах-8, количество часов -240).

Цель курса: Изучение биологического разнообразия, строения, функций и эволюции хордовых животных, а также освоение принципов их классификации и понимание их роли в природных экосистемах и жизни человека.

Краткое содержание курса: Курс посвящен изучению типа Хордовые (Chordata). Программа включает подробный анализ групп: низшие хордовые (ланцетники), круглоротые, рыбы (хрящевые и костистые), земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие. Рассматривается сравнительная анатомия систем органов (скелет, кровеносная, нервная системы), эмбриональное развитие, экология и этология (поведение) животных. Особое внимание уделяется выходу позвоночных на сушу и формированию адаптаций к различным средам обитания.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- классификацию от подтипов до основных отрядов и семейств.
- эволюционные преобразования органов при переходе от водных форм к наземным (ароморфозы).
- механизмы терморегуляции, особенности размножения и миграций различных групп позвоночных.
- редкие и исчезающие виды, занесенные в Красную книгу, и методы сохранения биоразнообразия.

Уметь:

- идентифицировать позвоночных животных по внешним признакам и диагностическим ключам.
- проводить вскрытие и демонстрировать особенности анатомии различных классов (например, костистой рыбы или лягушки).
- проводить наблюдения за животными в естественной среде, вести полевой дневник и определять следы жизнедеятельности.
- работать с музейными коллекциями, чучелами и остеологическим материалом (скелетами).

Владеть:

- навыками учета численности животных и анализа их рациона.
- профессиональным инструментарием для изучения морфологии позвоночных.
- умением точно фиксировать особенности строения черепа, зубной системы и конечностей.
- свободным использованием латинских названий таксонов и специальных морфологических терминов.

Б1.ПД.А6. Органическая химия (в зачетных единицах/кредитах-4, количество часов -120).

Цель курса: Формирование глубоких знаний о строении, реакционной способности и многообразии соединений углерода. Курс направлен на понимание механизмов химических превращений, которые лежат в основе жизнедеятельности организмов и современных промышленных технологий.

Краткое содержание курса: Дисциплина изучает основные классы органических соединений: углеводороды (алканы, алкены, алкины, арены), кислородсодержащие (спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты) и азотсодержащие вещества (амины, аминокислоты). Рассматриваются теория строения органических соединений А.М. Бутлерова, типы химических связей, изомерия, механизмы реакций (радикальные, электрофильные, нуклеофильные) и химия высокомолекулярных соединений (полимеров).

В результате обучения студент должен:

Знать:

- зависимость свойств веществ от их химического, пространственного и электронного строения.
- правила именования органических соединений по системе ИЮПАК (IUPAC).

- механизмы замещения, присоединения, отщепления и перегруппировок.
- структуру и свойства жиров, белков, углеводов и нуклеиновых кислот.

Уметь:

- писать структурные формулы изомеров и гомологов.
- определять химическое поведение вещества на основе наличия функциональных групп.
- составлять уравнения реакций, отражающие генетическую связь между различными классами соединений.
- проводить качественный анализ (определение функциональных групп) и выполнять синтез простых органических веществ.

Владеть:

- навыками определения чистоты и состава органических веществ (температура плавления, кипения, химические пробы).
- правилами работы с огнеопасными, летучими и токсичными органическими реактивами.
- умением использовать молекулярные модели для визуализации пространственного строения молекул.
- способностью оценивать экологические и токсикологические риски использования органических веществ в быту и на производстве.

Б1.ПД.А7. Физиология растений (в зачетных единицах/кредитах-6, количество часов -180).

Цель курса: Изучение функциональной активности растительных организмов, механизмов их жизнедеятельности, роста, развития и взаимодействия с окружающей средой на молекулярном, клеточном и организменном уровнях.

Краткое содержание курса: Курс охватывает ключевые физиологические процессы: фотосинтез (преобразование энергии света), дыхание (энергетический обмен), водный обмен (поглощение и транспирация) и минеральное питание. Рассматриваются механизмы транспорта веществ, роль фитогормонов в регуляции роста, физиология цветения и плодоношения, а также механизмы устойчивости растений к стрессовым факторам (засуха, засоление, холод).

В результате обучения студент должен:

Знать:

- световую и темновую фазы, циклы Кальвина и Хэтча-Слэка.
- законы осмоса, механизмы работы устьиц и передвижения воды по ксилеме.
- роль макро- и микроэлементов, механизмы поглощения ионов корнями.
- функции ауксинов, гиббереллинов, цитокининов, абсцизовой кислоты и этилена.
- принципы адаптации растений к изменяющимся условиям среды.

Уметь:

- ставить опыты по изучению интенсивности фотосинтеза, дыхания и транспирации.
- выделять хлорофиллы и каротиноиды методом хроматографии и изучать их оптические свойства.
- определять потребность растений в элементах питания по внешним признакам (визуальная диагностика).
- рассчитывать физиологические показатели (чистая продуктивность фотосинтеза, водный дефицит).

Владеть:

- навыками работы с фотоэлектроколориметрами, центрифугами и другими приборами.
- методами наблюдения за движением цитоплазмы и плазмолизом в живых клетках.
- способами применения физиологических знаний для повышения урожайности и устойчивости культур.
- понятийным аппаратом современной физиологии и биохимии растений.

Б1.ПД.А8. Анатомия и морфология человека (в зачетных единицах/кредитах-4, количество часов -120).

Цель курса: Детальное изучение строения человеческого тела, его органов и систем в неразрывной связи с их функциями, а также исследование закономерностей изменчивости строения организма в процессе эволюции и индивидуального развития.

Краткое содержание курса: Курс базируется на системном подходе. Студенты изучают остеологию (скелет), миологию (мышечная система), спланхнологию (внутренние органы пищеварительной, дыхательной и мочеполовой систем), ангиологию (сердечно-сосудистая система), неврологию (центральная и периферическая нервные системы) и эстезиологию (органы чувств). Рассматриваются вопросы макроскопического строения тела и микроскопического устройства тканей (гистология), а также типы телосложения и возрастные особенности морфологии.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- точное расположение органов в теле человека и их взаимоотношение друг с другом.
- анатомические особенности костной, мышечной, нервной, эндокринной и висцеральных систем.
- микроскопическое строение основных типов тканей (эпителиальной, соединительной, мышечной, нервной).
- изменения в строении тела на разных этапах жизни человека.

Уметь:

- находить и правильно называть анатомические образования на муляжах, планшетах и анатомических препаратах.
- определять границы внутренних органов на поверхности тела человека.
- распознавать основные костные структуры и органы на рентгеновских снимках и результатах МРТ.
- использовать профессиональную медицинскую и биологическую литературу для анализа строения тела.

Владеть:

- навыками свободного использования международной анатомической номенклатуры (*Terminologia Anatomica*).
- навыками измерения параметров тела (рост, пропорции) для оценки физического развития.
- базовыми приемами работы с анатомическим материалом.
- способностью связывать анатомические дефекты с нарушениями функций организма.

Б1.ПД.А9. Цитология (в зачетных единицах/кредитах-4, количество часов -120).

Цель курса: Изучение структурно-функциональной организации элементарной единицы живого — клетки, механизмов её воспроизведения, метаболизма, взаимодействия с окружающей средой и роли в формировании многоклеточных организмов.

Краткое содержание курса: Дисциплина рассматривает клетку как сложную саморегулирующуюся систему. Программа включает изучение методов цитологических исследований (микроскопия, фракционирование), строения и функций биомембран, ядра и цитоплазматических органоидов (митохондрий, рибосом, ЭПС, аппарата Гольджи, лизосом, цитоскелета). Подробно разбираются процессы клеточного цикла (интерфаза, митоз, мейоз), механизмы апоптоза (запрограммированной гибели), рецепции и передачи сигналов внутри клетки.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- основные положения современной теории и этапы её становления.
- молекулярную и ультраструктурную организацию всех компонентов клетки.
- роль белков, липидов, углеводов и нуклеиновых кислот в функционировании клетки.
- фазы деления, механизмы репликации ДНК и регуляцию клеточного деления.
- процессы аэробного и анаэробного дыхания, роль АТФ.

Уметь:

- настраивать световой микроскоп и проводить наблюдения живых и фиксированных клеток.
- самостоятельно делать временные препараты растительных и животных тканей.
- отличать прокариотическую клетку от эукариотической, растительную от животной.
- узнавать органеллы на микрофотографиях, сделанных с помощью электронного микроскопа.

Владеть:

- навыками проведения качественных реакций на основные химические компоненты клетки.
- умением графически фиксировать увиденное под микроскопом с соблюдением пропорций.
- способностью связывать структурные изменения в клетке с развитием патологий или воздействием внешней среды.
- свободным владением профессиональным языком науки.

Б1.ПД.А10. Генетика (в зачетных единицах/кредитах-6, количество часов -180).

Цель курса: Изучение фундаментальных закономерностей наследственности и изменчивости живых организмов, механизмов передачи генетической информации от поколения к поколению и понимание роли генетики в медицине, селекции и эволюции.

Краткое содержание курса: Курс охватывает основные этапы развития генетики — от классических законов Г. Менделя до современной молекулярной генетики. Студенты изучают хромосомную теорию наследственности, структуру и функции генов, механизмы мутаций и репарации ДНК. Программа включает генетику пола, взаимодействие генов, основы популяционной генетики и биохимические механизмы реализации наследственной информации. Также рассматриваются современные методы геномной инженерии, биотехнологии и основы медико-генетического консультирования.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- законы Менделя, закон сцепленного наследования Т. Моргана.
- механизмы репликации, транскрипции и трансляции генетического кода.
- классификацию мутаций (генные, хромосомные, геномные) и комбинативную изменчивость.
- генеалогический, цитогенетический, близнецовый и молекулярно-генетические методы анализа.
- основы наследования групп крови, резус-фактора и патологических признаков.

Уметь:

- проводить расчеты вероятности наследования признаков при моно- и дигибридном скрещивании.
- строить и анализировать генеалогические древа для определения типа наследования признака.
- выявлять геномные и хромосомные аномалии по результатам цитогенетического анализа.
- интерпретировать данные современных исследований в области геномики.

Владеть:

- навыками статистического анализа результатов скрещивания.
- свободным использованием понятий (аллель, гетерозигота, локус, эпистаз и др.).
- способностью моделировать процессы кроссинговера и расхождения хромосом.
- пониманием биоэтических принципов при проведении генетических исследований.

Б1.ПД.А11. Гистология с основами эмбриологии (в зачетных единицах/кредитах-4, количество часов -120).

Цель курса: Изучение микроскопического строения тканей и органов человека, закономерностей их развития (гистогенеза), а также освоение основ эмбрионального развития организма для понимания структурных основ жизнедеятельности и причин возникновения врожденных патологий.

Краткое содержание курса: Курс состоит из трех взаимосвязанных разделов: Цитология: краткое повторение строения клетки как основы тканей. Эмбриология: изучение стадий развития зародыша (зигота, дробление, гаструляция, органогенез) и формирования внезародышевых органов. Общая и частная гистология: изучение классификации и строения четырех типов тканей

(эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной), а также микроскопического строения органов сердечно-сосудистой, пищеварительной, дыхательной и других систем.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- последовательность развития зародыша и источники формирования тканей из зародышевых листков (эктодермы, энтодермы и мезодермы).
- морфофункциональные характеристики всех типов тканей организма.
- механизмы восстановления тканей после повреждений.
- клеточный состав и структурную организацию внутренних органов.

Уметь:

- узнавать и называть типы тканей и клеток на гистологических препаратах под микроскопом.
- определять принадлежность микропрепарата к конкретному органу по его гистологическому строению.
- переносить увиденное под микроскопом в биологический рисунок с обозначением ключевых элементов.
- различать стадии развития зародыша на эмбриологических срезах.

Владеть:

- навыками работы с современным световым микроскопом (настройка освещения, работа с иммерсией).
- базовыми знаниями о гистологических красителях (гематоксилин-эозин и др.) и их специфическом взаимодействии со структурами клетки.
- свободным использованием латинских и русских названий тканевых структур.
- способностью оценивать нормальное состояние тканей и выявлять признаки их перерождения.

Б1.ПД.А12. Физиология человека и животных (в зачетных единицах/кредитах-6, количество часов -180).

Цель курса: Изучение механизмов функционирования живых организмов, их систем, органов и клеток, а также исследование процессов регуляции жизнедеятельности и адаптации к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды.

Краткое содержание курса: Дисциплина изучает физиологические процессы на разных уровнях организации. В программу входит изучение нейрофизиологии (возбудимые ткани, нервный импульс), эндокринной регуляции (гормоны), физиологии крови и кровообращения. Подробно рассматриваются механизмы дыхания, пищеварения, обмена веществ, выделения и терморегуляции. Особое место занимает изучение высшей нервной деятельности (сенсорные системы, память, эмоции, сон) и сравнительный анализ физиологических функций у разных классов позвоночных животных.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- механизмы поддержания постоянства внутренней среды организма.
- принципы работы нервной и гуморальной (эндокринной) систем и их взаимодействие.
- строение и функции сердца, сосудов, легких, почек и органов ЖКТ.
- механизмы восприятия информации органами чувств (зрение, слух, осязание).
- основы формирования условных рефлексов, механизмы обучения и поведения.

Уметь:

- измерять артериальное давление, регистрировать пульс, проводить спирометрию и ЭКГ.
- анализировать результаты анализов крови и функциональных тестов.
- обосновывать физиологические причины реакций организма на физическую нагрузку или стресс.
- выполнять лабораторные работы по изучению рефлексов и функций мышц.

Владеть:

- навыками работы с диагностическим оборудованием (тонометр, спирометр, электрокардиограф).
- способностью связывать физиологические показатели с состоянием здоровья.

- свободным владением профессиональными терминами (синапс, потенциал действия, гормональный фон, метаболизм).
- пониманием физиологических основ реанимационных мероприятий.

Б1.ПД.В1. Геоботаника (в зачетных единицах/кредитах-4, количество часов -120).

Цель курса: Изучение растительного покрова Земли как совокупности растительных сообществ (фитоценозов), их состава, структуры, динамики и закономерностей распределения в зависимости от условий окружающей среды.

Краткое содержание курса: Курс посвящен изучению структуры фитоценозов (ярусность, мозаичность, видовой состав) и взаимодействию растений друг с другом и со средой обитания. Рассматриваются вопросы динамики растительности: сезонные изменения, сукцессии (смена сообществ) и эволюция растительного покрова. Студенты изучают принципы классификации и районирования растительности, методы геоботанического описания лугов, лесов и болот, а также антропогенное влияние на экосистемы и вопросы охраны растительных ресурсов.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- что такое фитоценоз, биогеоценоз, ассоциация и экосистема.
- принципы формирования пространственной и функциональной структуры растительности.
- влияние климата, почвы (эдафических факторов) и рельефа на расселение растений.
- основные биомы мира (тундра, тайга, степи, пустыни, тропические леса) и их характеристики.
- механизмы первичной и вторичной смены растительных сообществ.

Уметь:

- проводить полное геоботаническое описание пробной площадки (определение проективного покрытия, обилия видов по шкале Друде).
- выявлять доминанты, эдификаторы и сопутствующие виды в сообществе.
- интерпретировать и создавать простейшие карты растительности.
- классифицировать растения по системе Раункиера или И.Г. Серебрякова в контексте сообщества.

Владеть:

- навыками закладки пробных площадок и трансект в различных типах ландшафтов.
- навыками отнесения конкретного сообщества к определенному таксону (ассоциации, формации).
- способами оценки состояния растительного покрова и прогнозирования его изменений под влиянием выпаса, пожаров или вырубки.
- способностью обосновать меры по рекультивации и охране редких растительных сообществ.

Б1.ПД.В2. Животный мир Кыргызстана (в зачетных единицах/кредитах-3, количество часов -90).

Цель курса: Изучение видового разнообразия, биологии и экологии животных, обитающих на территории Кыргызской Республики, а также освоение методов мониторинга, охраны и рационального использования фаунистических ресурсов в условиях высокогорного рельефа.

Краткое содержание курса: Курс посвящен анализу уникального фаунистического состава страны, обусловленного вертикальной поясностью Тянь-Шаня и Памиро-Алая. Студенты изучают систематические группы: беспозвоночных, рыб (включая эндемиков Иссык-Куля), земноводных, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих. Рассматриваются адаптации животных к жизни в высокогорье, миграционные пути, а также редкие и исчезающие виды (снежный барс, горный баран Марко Поло, сурок Мензбира). Важная часть курса отведена Красной книге Кыргызстана и сети особо охраняемых природных территорий (заповедники, природные парки).

В результате обучения студент должен:

Знать:

- основные группы и виды животных, характерные для различных экосистем Кыргызстана (пустыни, степи, леса, высокогорные луга).
- перечень видов, встречающихся только на территории республики или в отдельных её регионах.
- распределение фауны в зависимости от высотных поясов.

- категории Красной книги КР и законодательство в области охраны животного мира.
- роль промысловых видов и значение животных в поддержании баланса природных сообществ.

Уметь:

- узнавать представителей местной фауны по внешним признакам, голосам (для птиц) и следам жизнедеятельности.
- соотносить ареалы обитания животных с физико-географическими регионами Кыргызстана.
- выявлять факторы, влияющие на сокращение популяций (браконьерство, изменение климата, разрушение среды обитания).
- применять простейшие методики учета численности животных в полевых условиях.

Владеть:

- навыками работы с биноклем, фотоловушками и определителями животных.
- способностью аргументированно объяснять важность сохранения биоразнообразия Кыргызстана.
- знанием названий животных на русском, кыргызском и латинском языках.
- правилами этичного поведения при встрече с дикими животными в их естественной среде.

Б1.ПД.В3. Растительный мир Кыргызстана (в зачетных единицах/кредитах-3, количество часов -90).

Цель курса: Изучение уникального флористического состава и растительного покрова Кыргызской Республики, понимание закономерностей распределения растительности в условиях сложного горного рельефа, а также освоение мер по охране и рациональному использованию растительных ресурсов страны.

Краткое содержание курса: Курс посвящен анализу богатейшей флоры Кыргызстана, насчитывающей более 4000 видов высших растений. Основное внимание уделяется высотной поясности: от полупустынь и степей до уникальных орехово-плодовых лесов (Арсланбоб), еловых лесов из ели Шренка и высокогорных альпийских лугов. Рассматриваются вопросы эндемизма (виды, обитающие только здесь), реликты древних эпох, лекарственные, медоносные и кормовые растения. Важной частью программы является изучение Красной книги Кыргызстана и системы заповедников, сохраняющих генетический фонд флоры.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- ключевые виды растений, определяющие облик основных экосистем Кыргызстана.
- как меняется растительность с изменением высоты над уровнем моря.
- растения, являющиеся гордостью и уникальной чертой флоры Тянь-Шаня и Памиро-Алая.
- перечень растений, включенных в Красную книгу КР.
- полезные свойства местных растений (пищевые, технические, декоративные).

Уметь:

- идентифицировать дикорастущие растения Кыргызстана в полевых и лабораторных условиях.
- собирать и оформлять гербарные образцы в соответствии с научными стандартами.
- определять тип растительности (например, арчовники, ельники, пойменные леса) по доминирующим видам.
- выявлять степень антропогенного воздействия на пастбища и леса.

Владеть:

- навыками ботанических экскурсий и описания растительного покрова в горной местности.
- знанием научных, русских и кыргызских названий ключевых растений.
- способами наблюдения за популяциями редких видов.
- правилами бережного отношения к растительным ресурсам в условиях хрупких горных экосистем.

Б1.ПД.В4. Биохимия (в зачетных единицах/кредитах-3, количество часов -90).

Цель курса Изучение химического состава живых организмов и химических процессов, лежащих в основе их жизнедеятельности. Курс направлен на понимание молекулярных

механизмов обмена веществ (метаболизма), преобразования энергии и передачи генетической информации.

Краткое содержание курса: Дисциплина объединяет знания по химии и биологии. Программа включает изучение статической биохимии (структура и функции белков, ферментов, нуклеиновых кислот, липидов и углеводов) и динамической биохимии (метаболические пути, такие как гликолиз, цикл Кребса, окислительное фосфорилирование). Рассматриваются вопросы биоэнергетики, гормональной регуляции обмена веществ, витаминологии и молекулярной биологии.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- строение аминокислот, нуклеотидов, моносахаридов и жирных кислот.
- классификацию ферментов и факторы, влияющие на их активность.
- превращение углеводов, липидов и белков в клетке с выделением энергии.
- механизмы синтеза АТФ в митохондриях и хлоропластах.
- роль гормонов и вторичных посредников в интеграции метаболизма.

Уметь:

- выполнять качественные и количественные реакции на белки, сахара и витамины.
- использовать фотоэлектроколориметрами (ФЭК), центрифуги и спектрофотометры.
- интерпретировать кривые ферментативной активности и результаты электрофореза белков.
- проводить расчеты параметров биологических жидкостей.

Владеть:

- навыками выделения и очистки биомолекул из биологического материала.
- навыками интерпретации показателей крови и мочи для оценки функционального состояния организма.
- свободным использованием понятий (катаболизм, анаболизм, кофермент, аллостерический центр).
- способностью объяснять макроскопические изменения в организме процессами на молекулярном уровне.

Б1.ПД.В5. Микробиология (в зачетных единицах/кредитах-4, количество часов -120).

Цель курса: Изучение морфологии, физиологии, генетики и экологии микроорганизмов (бактерий, вирусов, грибов и простейших), их роли в круговороте веществ в природе, а также их значения для медицины, сельского хозяйства и промышленности.

Краткое содержание курса: Курс включает общую и специальную микробиологию. Студенты изучают строение прокариотической клетки, особенности метаболизма и питания микробов, способы их размножения и культивирования. Рассматривается влияние физических и химических факторов на жизнедеятельность микроорганизмов. Значительная часть программы посвящена инфекционной микробиологии, учению об иммунитете, антибиотиках и методах борьбы с патогенными микробами, а также роли микроорганизмов в биотехнологии (производство продуктов питания, лекарств).

В результате обучения студент должен:

Знать:

- классификацию бактерий, вирусов и микроскопических грибов.
- особенности строения клеточной стенки (Грам-положительные и Грам-отрицательные бактерии), капсул, спор и жгутиков.
- типы дыхания (аэробы, анаэробы) и способы получения энергии у микробов.
- роль микрофлоры в почве, воде и воздухе.
- строение вирусов и механизмы их взаимодействия с живой клеткой.

Уметь:

- соблюдать правила стерильности при посевах и пересевах культур.
- дифференцировать бактерии с помощью классических микробиологических красителей.

- работать с автоклавом и сухожаровым шкафом.
- описывать морфологию колоний на твердых питательных средах (агаре).

Владеть:

- навыками работы на больших увеличениях для изучения бактериальных клеток.
- приемами выделения чистой культуры микроорганизмов из смешанных проб.
- определением чувствительности микробов к антибактериальным препаратам.
- методами оценки качества воды и пищевых продуктов.

Б1.ПД.В6. Теория эволюции (в зачетных единицах/кредитах-4, количество часов -120).

Цель курса: Формирование фундаментального научного мировоззрения на основе понимания механизмов, закономерностей и движущих сил развития живой природы, а также изучение истории жизни на Земле и принципов адаптации организмов.

Краткое содержание курса: Курс охватывает историю эволюционных идей (от античности до Ламарка и Дарвина) и современную синтетическую теорию эволюции (СТЭ). Рассматриваются микроэволюция (генетика популяций, естественный отбор, видообразование) и макроэволюция (закономерности развития крупных таксонов). Программа включает изучение направлений эволюционного процесса (ароморфоз, идиоадаптация), антропогенеза (происхождения человека) и современных дискуссионных вопросов биологии.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- основные этапы развития биологии и вклад Ч. Дарвина.
- мутационный процесс, популяционные волны, изоляцию и дрейф генов.
- движущий, стабилизирующий и дизруптивный отбор.
- палеонтологические, сравнительно-анатомические, эмбриологические и молекулярно-генетические данные.
- аллопатрический и симпатрический пути формирования новых видов.

Уметь:

- объяснять механизмы возникновения адаптаций у различных организмов.
- определять относительный возраст и филогенетическое положение ископаемых остатков.
- отличать научные эволюционные взгляды от креационизма и других ненаучных концепций.
- оценивать влияние антропогенных факторов на эволюцию современных видов.

Владеть:

- приемами оценки генетического разнообразия внутри популяций.
- свободным использованием понятий (генофонд, конвергенция, дивергенция, гомология, аналогия).
- аргументированной защитой дарвиновских принципов и положений СТЭ.
- способностью анализировать любые биологические явления с позиции их исторического развития.

Б1.ПД.В7. Основы молекулярной биологии (в зачетных единицах/кредитах-3, количество часов -90).

Цель курса. Формирование у студентов системы знаний о молекулярных механизмах хранения, воспроизведения и реализации генетической информации, а также об устройстве и функционировании важнейших биополимеров (белков и нуклеиновых кислот).

Краткое содержание курса. Введение в молекулярную биологию. Структура нуклеиновых кислот. Организация генома: Репликация ДНК. Транскрипция. Трансляция. Регуляция экспрессии генов: Методы молекулярной биологии.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- Химическое строение и свойства ДНК, РНК и белков.
- Принципы реализации генетической информации (Центральная догма молекулярной биологии).
- Механизмы репликации, транскрипции и трансляции.
- Принципы регуляции метаболических путей в клетке.

- Современные методы исследования структуры и функций биомолекул.

Уметь:

- Схематично изображать процессы передачи наследственной информации.
- Пользоваться генетическим кодом для определения аминокислотной последовательности.
- Анализировать результаты молекулярно-генетических экспериментов.
- Работать с научной литературой и базами данных (например, GenBank).

Владеть:

- Терминологией современной молекулярной биологии.
- Навыками решения расчетных и ситуационных задач по генетике и биохимии.
- Базовыми методами лабораторных исследований (выделение ДНК, электрофорез, подготовка проб).
- Методами интерпретации данных о структуре геномов.

Б1.ПД.В8. Биогеография (в зачетных единицах/кредитах-3, коли чество часов -90).

Цель курса: Изучение закономерностей географического распределения организмов (растений, животных, грибов и микроорганизмов) и их сообществ по земному шару, а также анализ факторов, определяющих современный облик биосферы.

Краткое содержание курса: Курс рассматривает биосферу как глобальную систему. В программу входит изучение ареалов (типы, формирование, границы), флористического и фаунистического районирования суши и Мирового океана. Анализируется влияние климатических, исторических (дрейф материков, оледенения) и антропогенных факторов на расселение видов. Особое внимание уделяется характеристике основных биомов мира (влажные тропические леса, саванны, пустыни, тайга, тундра) и островной биогеографии.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- формы, размеры и динамику областей распространения видов.
- границы и характерные виды крупнейших царств и областей (например, Голарктика, Палеотропика).
- экологические особенности и видовой состав основных природных зон Земли.
- влияние палеогеографических изменений на современное расселение организмов.
- последствия интродукции, акклиматизации видов и разрушения природных местообитаний.

Уметь:

- наносить границы ареалов и анализировать биогеографические карты.
- выявлять сходства и различия между биотическими комплексами разных материков.
- определять виды, характерные для конкретных географических зон.
- оценивать, как изменение климата может повлиять на границы распространения видов.

Владеть:

- сравнительно-географическим и филогенетическим методами.
- приемами учета биологического разнообразия на конкретных территориях.
- свободным использованием понятий (эндемик, реликт, космополит, викариат, автохтон).
- пониманием того, как биогеографические знания используются при проектировании заповедников и национальных парков.

Б1.ПД.В9. Полезная флора Кыргызстана (в зачетных единицах/кредитах-2, количество часов -60).

Цель курса: Изучение видového разнообразия дикорастущих и культурных растений Кыргызстана, обладающих ценными свойствами, а также освоение методов их рационального использования, заготовки и воспроизводства в хозяйственных и медицинских целях.

Краткое содержание курса: Курс посвящен классификации растений по их полезным свойствам. Рассматриваются лекарственные растения (их химический состав и фармакологическое действие), пищевые и витаминноносные виды (плодовые, орехоплодные), медоносы, эфиромасличные, дубильные и красильные растения. Студенты изучают правила сбора

лекарственного сырья, основы фитотерапии, а также значение технических и кормовых культур для пастбищного хозяйства страны.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- основные группы полезных растений Кыргызстана (лекарственные, кормовые, декоративные и др.).
- основы содержания алкалоидов, флавоноидов, витаминов и эфирных масел в местных видах.
- оптимальные сроки и правила заготовки различных частей растений (корней, коры, листьев, плодов).
- районы наибольшего распространения промышленно значимых видов растений в республике.
- ограничения на сбор редких и исчезающих полезных растений, занесенных в Красную книгу КР.

Уметь:

- отличать лекарственные растения от их морфологически близких, но ядовитых или балластных сородичей.
- определять запасы сырья на конкретном участке (урожайность на единицу площади).
- выбирать правильный температурный режим для сохранения действующих веществ в сырье.
- визуально и органолептический оценивать доброкачественность собранного растительного материала.

Владеть:

- базовыми навыками определения наличия полезных веществ в полевых и лабораторных условиях.
- навыками создания эталонных коллекций полезных растений.
- этическими и экологическими принципами сбора, исключающими истощение природных популяций.
- способностью объяснять правила применения и противопоказания для основных лекарственных растений региона.

Б1.ПД.В10. Формирование компетентности учителя биологии (в зачетных единицах/кредитах-4, количество часов -120).

Цель курса: Развитие совокупности профессионально-личностных качеств, специальных знаний и практических навыков, необходимых для эффективного преподавания биологии, реализации современных образовательных стандартов и воспитания экологической культуры учащихся.

Краткое содержание курса: Дисциплина фокусируется на интеграции биологических знаний и педагогического мастерства. Программа включает изучение структуры профессиональной компетентности (предметной, методической, психологической), освоение инновационных технологий обучения (проектная деятельность, \$STEM\$, цифровые лаборатории) и методов оценки достижений учащихся. Рассматриваются вопросы проектирования инклюзивной образовательной среды, психология взаимодействия с учениками разных возрастных групп и стратегии непрерывного самообразования педагога.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- требования к квалификации учителя биологии и этические нормы педагогической деятельности.
- подходы к формированию естественнонаучной грамотности у школьников.
- многообразие методов, форм и средств обучения биологии в современной школе.
- особенности познавательной деятельности учащихся при изучении живой природы.

Уметь:

- проектировать уроки, внеклассные мероприятия и лабораторные работы с учетом дидактических целей.
- использовать интерактивные доски, виртуальные симуляции и мобильные приложения в преподавании.
- руководить проектной и научно-исследовательской деятельностью школьников.

- объективно анализировать собственную деятельность и корректировать педагогическую стратегию.

Владеть:

- навыками убеждающей коммуникации, управления аудиторией и разрешения конфликтных ситуаций.

- инструментами оценки уровня сформированности предметных и метапредметных компетенций учащихся.

- навыками создания электронных образовательных ресурсов по биологии.

- техниками тайм-менеджмента и поиска актуальной научной информации для профессионального роста.

Б1.ПД.С1.Генная инженерия (в зачетных единицах/кредитах-4, количество часов -120).

Цель курса. Овладение теоретическими основами и практическими методами конструирования *in vitro* (в пробирке) новых генетических структур и создание на их основе организмов (микроорганизмов, растений, животных) с заданными наследственными свойствами.

Краткое содержание курса. Инструментарий генной инженерии. Технология рекомбинантных ДНК. Методы клонирования и экспрессии. Полимеразная цепная реакция (ПЦР). Генетическая инженерия высших организмов. Современные методы редактирования генома. Биобезопасность и этика.

В результате обучения студент должен:

Знать:

- Основные принципы и этапы создания рекомбинантных молекул ДНК.
- Способы доставки генетического материала в клетки (трансформация, трансфекция, электропорация, биолистика).
- Методы идентификации и анализа нуклеиновых кислот (Саузерн-блоттинг, ПЦР, секвенирование).
- Принципы работы систем редактирования генома.

Уметь:

- Самостоятельно планировать схему эксперимента по клонированию целевого гена.
- Подбирать подходящие ферменты (рестриктазы) и векторы для конкретных задач.
- Анализировать нуклеотидные последовательности с помощью биоинформатических сервисов.
- Рассчитывать концентрации реагентов для постановки генетических реакций.

Владеть:

- Навыками работы с базами данных генетической информации (NCBI, Ensembl).
- Методами выделения, очистки и разделения (электрофореза) нуклеиновых кислот.
- Техникой дизайна праймеров для ПЦР.
- Понятийным аппаратом, необходимым для профессиональной коммуникации в сфере биотехнологий.

Приложение 7.

Б.4. ПРАКТИКА АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б2.ПР.А1. УЧЕБНАЯ (УЧЕБНО-ПОЛЕВАЯ) ПРАКТИКА (Учебная полевая практика по общей ботаника (анатомия и морфология растений) на 1 курсе, (в зачетных единицах/кредитах-2, количество часов -60)

Цель практики: Закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в ходе лекций и лабораторных занятий, изучение растений в их естественной среде обитания, а также освоение методов сбора, фиксации и научного описания растительного материала.

Краткое содержание: Практика проводится в полевых условиях (леса, луга, водоемы, горные склоны). Студенты изучают морфологическое разнообразие вегетативных (корень, стебель, лист) и генеративных (цветок, плод) органов растений в зависимости от условий среды. Программа включает проведение экскурсий, самостоятельный сбор растений, работу с определителями, морфологический анализ находок и обязательное изготовление качественного гербария. Также рассматриваются вопросы адаптации растений (гигрофиты, ксерофиты и др.) к различным экологическим нишам.

В результате прохождения практики студент должен:

Знать:

- основные виды сосудистых растений, характерные для изученных фитоценозов.
- диагностические параметры, необходимые для определения семейств и родов.
- особенности анатомо-морфологического строения растений в связи с факторами среды (свет, влажность).
- методику сбора, сушки и этикетирования растений.

Уметь:

- пользоваться дихотомическими ключами в полевых определителях.
- описывать тип корневой системы, жилкование листьев, форму стебля и формулу цветка живого растения.
- фиксировать наблюдения, зарисовывать биологические особенности и описывать местообитания.
- находить видоизменения органов (колочки, усики, корневища) и объяснять их функции.

Владеть:

- навыками работы с лупой, ботанической папкой, прессом и измерительными приборами.
- правилами изъятия растений из природы без ущерба для популяций (особенно редких видов).
- способами сохранения растительного материала для последующего лабораторного анализа.
- этическими принципами работы биолога в естественных экосистемах.

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б2.ПР.А1. УЧЕБНАЯ (УЧЕБНО-ПОЛЕВАЯ) ПРАКТИКА (Учебная полевая практика по общей зоологии (зоология беспозвоночных) на 1 курсе (в зачетных единицах/кредитах-2, количество часов -60)

Цель практики: углубление теоретической подготовки и закрепление знаний по зоологии беспозвоночных на практике, ознакомление с морфофункциональным, таксономическим и экологическим многообразием беспозвоночных животных, их значением в природе и жизни человека.

Краткое содержание: Практика включает комплексные выезды в различные биотопы (водоемы, леса, луга, почвенный ярус). Студенты изучают морфологические и поведенческие особенности простейших, губок, кишечнополостных, червей, моллюсков и, особенно подробно, членистоногих (насекомых, паукообразных, ракообразных). Проводится работа с энтомологическими сачками, водными скребками и почвенными ситами. Программа завершается

камеральной обработкой собранного материала: определением видов, монтированием коллекций насекомых и составлением отчета о фауне обследованного района.

В результате прохождения практики студент должен:

Знать:

- основные группы беспозвоночных местного региона.
- связь различных групп животных с конкретными условиями среды (водная, наземно-воздушная, почвенная).
- специфические способы лова для разных систематических групп (водные пробы, световые ловушки, кошение).
- группы беспозвоночных, служащие показателями чистоты воды или состояния почвы.

Уметь:

- обнаруживать беспозвоночных в разных микростациях и бережно изымать их для изучения.
- идентифицировать пойманных животных до уровня отряда, семейства или рода.
- использовать спирт, формалин или сухую монтировку в зависимости от типа животного.
- описывать этологию (поведение) беспозвоночных в природе.

Владеть:

- навыками расправления и накалывания насекомых для научных коллекций.
- приемами оценки плотности популяций на единицу площади или объема.
- навыками работы с ручными лупами и полевыми микроскопами.
- пониманием роли беспозвоночных как фундамента пищевых цепей и важности их охраны.

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б2.ПР.А1. УЧЕБНАЯ (УЧЕБНО-ПОЛЕВАЯ) ПРАКТИКА (Учебная полевая практика по общей ботанике (Систематика растений)) на 2 курсе, (в зачетных единицах/кредитах-2, количество часов -60)

Цель практики: Закрепление и углубление теоретических знаний по систематике высших растений, изучение биоразнообразия флоры в естественных условиях, а также освоение методов полевых ботанических исследований.

Краткое содержание: Полевые экскурсии: Сбор материала: Определение растений. Камеральная обработка: Геоботаническое описание.

Результаты освоения (ЗУВ)

В результате прохождения практики студент должен:

Знать:

- Принципы современной классификации растений.
- Морфологические признаки основных семейств, родов и видов местной флоры.
- Биологические и экологические особенности растений различных местообитаний.
- Редкие и исчезающие виды региона, занесенные в Красную книгу.

Уметь:

- Пользоваться диагностическими ключами в определителях.
- Самостоятельно определять таксономическую принадлежность растения (семейство, род, вид).
- Проводить морфологическое описание растения по стандартному плану.
- Правильно собирать и засушивать растения, сохраняя их структуру для гербария.

Владеть:

- Навыками работы с полевым снаряжением (лупа, папка, гербарная сетка, копалка).
- Методикой ведения полевого дневника и научного этикетажа.
- Техниккой анализа строения цветка (составление формул и диаграмм цветка).
- Методами оценки состояния популяций растений в природе.

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б2.ПР.А1. УЧЕБНАЯ (УЧЕБНО-ПОЛЕВАЯ) ПРАКТИКА (Учебная полевая практика по общей зоологии (зоология позвоночных) на 2 курсе, (в зачетных единицах/кредитах-2, количество часов -60).

Цель практики: Закрепление теоретических знаний по морфологии, систематике, экологии и этиологии позвоночных животных, а также овладение методами полевых зоологических исследований и мониторинга фауны.

Краткое содержание: Фаунистические наблюдения: Методы количественного учета: Изучение жизнедеятельности: Камеральная обработка: Экологический анализ:

Результаты освоения (ЗУВ)

В результате прохождения практики студент должен:

Знать:

- Систематику основных групп позвоночных животных региона.
- Особенности морфологии и биологии видов, доминирующих в местных экосистемах.
- Методы прижизненного изучения животных и правила обращения с ними.
- Принципы охраны животного мира и перечень видов, занесенных в Красную книгу.

Уметь:

- Идентифицировать позвоночных животных в природе по внешнему виду, голосам (для птиц) и следам жизнедеятельности.
- Пользоваться определителями и диагностическими таблицами.
- Проводить стандартные зоологические учеты на трансектах (маршрутах).
- Описывать биотопическое распределение видов.

Владеть:

- Навыками работы с полевым оборудованием (бинокль, определители, ловушки для мелких млекопитающих, сачки).
- Методикой ведения научного полевого дневника.
- Техниккой первичной обработки зоологического материала и этикетирования.
- Навыками анализа экологической структуры сообществ позвоночных.

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе дисциплины

Б2.ПР.А2. АДАПТАЦИОННО ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА на 2 курсе, (в зачетных единицах/кредитах-3, количество часов -90)

Цель практики: Формирование у студента целостного представления о профессиональной деятельности педагога, адаптация к условиям образовательного учреждения и освоение методов психолого-педагогического наблюдения за учащимися.

Краткое содержание: Знакомство со школой. Наблюдение за классным коллективом. Психолого-педагогическая диагностика. Посещение уроков. Помощь классному руководителю:

Результаты освоения (ЗУВ)

В результате прохождения практики студент должен:

Знать:

- Основы профессиональной этики педагога.
- Возрастные психологические особенности учащихся (младших школьников, подростков или старшеклассников).
- Структуру и содержание плана воспитательной работы классного руководителя.
- Современные образовательные стандарты (ФГОС).

Уметь:

- Формулировать цели и задачи воспитательного мероприятия.
- Проводить диагностику межличностных отношений в классе (например, методом социометрии).
- Анализировать педагогические ситуации и находить способы решения конфликтов.
- Устанавливать контакт с детским коллективом.

Владеть:

- Навыками ведения педагогического дневника и самоанализа деятельности.
- Методами сбора и обработки первичной психолого-педагогической информации.
- Технологиями организации малых групп для выполнения учебных или игровых задач.
- Приемами конструктивного общения с участниками образовательного процесса.

АННОТАЦИЯ**к рабочей программе дисциплины**

Б2.ПР.А3. ПРОФЕССИОНАЛЬНО-БАЗОВАЯ ПРАКТИКА на 3 курсе (в зачетных единицах/кредитах-3, количество часов -90).

Цель практики: Закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения, формирование первичных профессиональных умений и навыков, а также адаптация студента к условиям будущей профессиональной деятельности.

Краткое содержание: Практика включает в себя. Ознакомительный этап: изучение структуры организации, правил внутреннего распорядка и техники безопасности. Основной этап: выполнение конкретных функциональных обязанностей по профилю специальности под руководством наставника. Аналитический этап: сбор и систематизация материалов для курсовой работы или будущего диплома. Отчетный этап: подготовка дневника практики и итогового отчета.

Результаты прохождения практики

В результате прохождения практики студент должен:

Знать:

- нормативно-правовую базу, регулирующую деятельность организации;
- основные бизнес-процессы или технологические циклы на предприятии;
- стандарты профессиональной этики и корпоративную культуру;
- методы планирования и организации работы в конкретном подразделении.

Уметь:

- применять теоретические знания для решения практических задач;
- работать с профессиональной документацией и специализированным программным обеспечением;
- анализировать результаты своей деятельности и выявлять проблемные зоны;
- взаимодействовать с коллегами в рамках командной работы.

Владеть:

- навыками сбора, обработки и анализа профессионально значимой информации;
- технологиями решения типовых задач в своей профессиональной области;
- культурой коммуникации и деловой переписки;
- инструментами самоорганизации и тайм-менеджмента.

АННОТАЦИЯ**к рабочей программе дисциплины**

Б.5.3. ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРОФИЛЬНАЯ ПРАКТИКА на 4 курсе, (в зачетных единицах/кредитах-14, количество часов -420).

Цель практики: Формирование целостных профессиональных компетенций, приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности и сбор эмпирических данных для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР/диплома).

Краткое содержание: Программа 4 курса предполагает глубокое погружение в узкую специализацию: Исследовательский блок: анализ стратегии развития предприятия, изучение конкурентной среды или глубоких технологических процессов. Профессиональный блок: выполнение функций специалиста (стажера) на штатном рабочем месте. Решение нестандартных задач и кейсов. Проектный блок: разработка предложений по совершенствованию деятельности организации (рекомендации, программные модули, проекты правовых актов и т.д.). Сбор данных

для ВКР: систематизация отчетности, проведение экспериментов, опросов или расчетов, необходимых для дипломного проекта.

Результаты прохождения практики (ЗУВ)

На 4 курсе требования смещаются от ознакомления к самостоятельному исполнению.

Знать:

- методологию проведения профессиональных исследований в своей области;
- перспективные направления развития отрасли и современные инновационные технологии;
- систему управления рисками и контроля качества в организации;
- требования к оформлению и защите итоговой квалификационной работы.

Уметь:

- самостоятельно планировать рабочий процесс и нести ответственность за результат;
- проводить комплексный аудит/анализ текущего состояния объекта исследования;
- разрабатывать обоснованные рекомендации по улучшению показателей (экономических, технических, социальных);
- использовать сложные программно-аппаратные комплексы и системы автоматизации.

Владеть:

- навыками экспертной оценки профессиональных ситуаций;
- методикой самостоятельного научного и практического поиска;
- технологиями принятия управленческих или инженерных решений;
- аргументированной защитой собственных профессиональных предложений.