

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Бойко Елена Григорьевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 26.11.2023 19:35:02
Уникальный программный ключ:
e69eb689122030af7d22cc354bf0eb9d453ecf8f

Министерство сельского хозяйства РФ
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья



«Утверждаю»
проректор по учебной и
воспитательной работе
Р.И. Абдразаков
« 23 » сентября 2020 г.

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН И ПРАКТИК

по направлению подготовки 06.06.01 «Биологические науки»

направленность (профиль)

«Экология»

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения – очная

Начальник учебно-методического управления _____ /В.В. Бердышев/

Директор Агротехнологического института _____ /А.В. Игловиков/

Тюмень 2020

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

История и философия науки

для направления подготовки 06.06.01 Биологические науки

профиль Экология

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения – очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	знать: -основные закономерности организации, функционирования и развития научного знания, науку как целостное образование, а также методы, методологию и формы развития научного знания; уметь: -использовать положения и категории философии науки для анализа и оценивания различных фактов и явлений; владеть: - способностью к анализу основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих в науке на современном этапе ее развития;
УК – 5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	знать: - содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач; уметь: - формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития философского знания; владеть: - способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, исходя их тенденций развития философской науки.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1 и в соответствии с ФГОС данного направления является базовой.

Дисциплина изучается на 1 курсе по очной форме обучения.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачетные единицы).

4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Предпосылки возникновения научных знаний с древних времен и до современности	Предпосылки возникновения научных знаний в Древнем мире и Средневековье. История развития классической науки (XVII-XIXвв.). Формирование и развитие неклассической науки (конец XIX-первая половина XXвв.). Постнеклассическая (современная) наука (вторая половина XXвека и до настоящего времени).
2.	Философия науки: особенности и основная проблематика.	Общий статус философии науки в системе философского и научного знания. Соотношение философии науки с социологией науки, историей науки, науковедением, наукометрией, экономикой науки, психологией научного творчества. Основные проблемы философии науки. Проблема развития и системности научного знания как центральная проблема философии науки.
3.	Предмет и структура современной философии науки.	Определение предмета современной философии науки и его структура. Основные цели и задачи философии науки. Место философии науки в системе философского знания. Философия науки и ее структура. Мировоззренческие и методологические функции современной философии науки.
4.	Проблема соотношения философии и науки в их историческом развитии.	Проблема соотношения философии и науки в их доклассический и классический периоды и её стихийный характер. Разработка проблемы соотношения философии и науки в гегелевской философии. Позиция сциентизма (позитивизма) в определении соотношения философии и науки, её значение и недостатки. Проблема соотношения философии и науки в антисциентистских (иррационалистических) философских концепциях, их значение и недостатки. Особенности взглядов на проблему соотношения философии и науки в современной отечественной философии науки.
5.	Наука как целостное образование и её общие закономерности	Внешняя структура науки: знания, деятельность, культура и практика. Внутренняя структура общих закономерностей науки: противоречивость, относительная самостоятельность, преемственность, эволюционные и революционные изменения, единство дифференциации и интеграции,

		ускорение темпов развития науки, свобода творчества и дискуссий в науке.
--	--	--

Разработчики:

Семенкова С.Н., зав. кафедрой философии и социально-гуманитарных наук, к.п.н.
Доронина М.В., доцент кафедры философии и социально-гуманитарных наук, к.ф.н.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
Иностранный язык

для направления подготовки 06.06.01 Биологические науки
профиль Экология

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения – очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Коды компетенции</i>	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - иностранный язык в объеме необходимом для возможности получения информации профессионального содержания из зарубежных источников. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - получать и сообщать информацию на иностранном языке в устной и письменной форме. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками межличностного и делового общения в профессионально значимых ситуациях межкультурного сотрудничества.
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные фонетические, лексические, грамматические и словообразовательные явления и закономерности изучаемого иностранного языка; - методы и технологии устной и письменной научной коммуникации на иностранном языке. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать иноязычную научную литературу по своему направлению подготовки; - реферировать и аннотировать статьи в устной и письменной формах; - писать частное и деловое письмо, резюме на иностранном языке.

		Владеть: - навыками и умениями устной и письменной речи в рамках лексико-грамматического материала программы.
--	--	---

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1 и в соответствии с ФГОС данного направления является базовой.

Дисциплина изучается на 1 курсе по очной форме обучения.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы).

4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1	Фонетика	Интонационное оформление предложения: словесное, фразовое и логическое ударения, мелодия, паузация; фонологические противопоставления, релевантные для изучаемого языка: долгота/краткость, закрытость/открытость гласных звуков, звонкость/глухость конечных согласных.
2	Лексика	Терминология, разговорная лексика, книжная лексика, синонимы, заимствованные слова, фразеологизмы. Лексический запас должен составить не менее 5500 лексических единиц с учетом вузовского минимума и потенциального словаря, включая 500 терминов профилирующего направления подготовки.
3	Грамматика	<u>Английский язык.</u> Типы предложений; Причастие I, II и их функции. Инфинитивные и причастные обороты в различных функциях. Модальные глаголы и их эквиваленты. Многозначность и синонимия союзов, предлогов, местоимений, местоименных наречий. Словообразование. Видо-временная система английского глагола. Согласование времен. Косвенная речь. Герундий, функции герундия. Сослагательное наклонение. <u>Немецкий язык.</u> Типы предложений; рамочная конструкция и отступления от нее; союзы и корреляты. Распространенное определение. Причастие I с zu в функции определения. Временные формы и функции пассива; пассив состояния и безличный пассив. Инфинитивные и причастные обороты в различных функциях. Модальные конструкции. Многозначность и синонимия союзов, предлогов, местоимений, местоименных наречий. Конъюнктив. <u>Французский язык.</u> Порядок слов простого предложения. Сложное предложение: сложносочиненное и сложноподчиненное предложения. Союзы. Употребление личных форм глаголов в активном залоге. Согласование времен. Пассивная форма глагола. Возвратные глаголы в значении пассивной формы. Безличные конструкции. Конструкции с инфинитивом: avoir + infinitif; être + infinitif; laisser + infinitif; faire + infinitif. Неличные формы глагола: инфинитив настоящего и прошедшего времени; инфинитив, употребляемый с предлогами; инфинитивный оборот. Причастие настоящего времени; причастие прошедшего времени; деепричастие; сложное причастие прошедшего времени. Абсолютный причастный оборот. Условное наклонение.

		Сослагательное наклонение. Степени сравнения прилагательных и наречий. Местоимения: личные, относительные, указательные; местоимение среднего рода <i>le</i> , местоимения-наречия <i>en</i> и <i>y</i> .
4	Аудирование и говорение	Диалогическая и монологическая речь. Основы публичной речи (устное сообщение, доклад). Лексические темы: <u>Английский язык.</u> «About Myself and my family», «The institute I work and my research work», «Inventors and inventions», «Agriculture», «English-speaking countries». <u>Немецкий язык.</u> «Mein Lebenslauf», «Hochschulbildung», «Meine wissenschaftliche Tätigkeit», «Deutschland und deutschsprachige Länder», «Landwirtschaft», «Die berühmten Gelehrten (deutsche und russische)», «Erfinder und Erfindungen», «Nobelpreisträger». <u>Французский язык.</u> «Ma famille», «Ma biographie», «La France. L'agriculture de la France», «Mon travail scientifique», «La protection de l'environnement».
5	Чтение и перевод	Несложные прагматические тексты и тексты по широкому и узкому профилю направления подготовки.
6	Письмо	Аннотация, реферат, тезисы, сообщения, частное письмо, деловое письмо, биография.

Разработчик:

Потапова И.Н., старший преподаватель кафедры иностранных языков

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Биологические науки

для направления подготовки 06.06.01 Биологические науки
профиль Экология

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения – очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Коды компетенции</i>	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	знать: - современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии уметь: - самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий владеть:

		- современными методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями
ОПК-2	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	знать: - основные образовательные программы высшего образования уметь: - осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования владеть: - методикой преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	знать: - современные научные достижения уметь: - анализировать и оценивать современные научные достижения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях владеть: - методами критического анализа и оценки современных научных достижений.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1 и в соответствии с ФГОС данного направления является базовой.

Дисциплина изучается на 1 курсе по очной форме обучения.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 зачетных единицы).

4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Биологические науки	Основные научные направления в биологических науках. Научные школы по биологическим наукам. Классификация биологических наук, в зависимости от объекта изучения. Биотические, абиотические факторы. Особенности состава живых организмов. Экосистемы и их сравнительная характеристика. Обмен веществ и энергии среди живых организмов. Понятие биотестирования, Тест-объекты, тест-функции, тест-параметры. Методы биотестирования
2	Методы биологических наук	Общие и специальные методы исследований в биологических науках. Объекты исследований. Виды экологической гетерогенности. Факторы среды и закономерности их действия на живые организмы.

		Биологические ритмы. Жизненные формы растений и животных. Водная, наземно - воздушная и почвенная среды обитания. Живые организмы как среда обитания. Адаптации организмов к средам обитания. Синтетическая биология, нанонаука, бионика, нутригеномика и нутригенетика, соноцитология. Биомониторинг и биоиндикация.
--	--	---

Разработчик:

Столбова О.А., зав. кафедрой незаразных болезней сельскохозяйственных животных, доцент, д.в.н.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Экология

для направления подготовки 06.06.01 Биологические науки
профиль Экология

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения – очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Коды компетенции</i>	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Знать: современные методы экологических исследований, методы анализа экологической информации и информационно-коммуникационных технологий Уметь: проводить анализ воздействия экологических факторов на биологические сообщества, экосистемы и биосферу с помощью информационно-коммуникационных технологий Владеть: навыками поиска информации об экологических группах животных и растений, основных типах водных и наземных экосистем и биосфере
ПК-1	способностью исследовать структуру и функционирование биологических систем различных уровней организации (организмов, популяций, биоценозов и экосистем) в естественных и измененных человеком условиях	Знать: структуру и функционирование популяций растений и животных, биологических сообществ и экосистем в естественных и измененных человеком условиях Уметь: проводить мониторинг и оценку воздействия антропогенных

		<p>факторов на популяции растений и животных, биологические сообщества и экосистемы</p> <p>Владеть: методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации</p>
УК-1	<p>способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>	<p>Знать: законы и принципы функционирования биоценозов, экологических систем и биосферы</p> <p>Уметь: применять экологические методы исследований при решении научно-исследовательских задач и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p>Владеть: методами экологического картографирования, экологического мониторинга и биоиндикации</p>

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1 и в соответствии с ФГОС данного направления является вариативной.

Дисциплина изучается на 4 курсе по очной форме обучения.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 зачетных единицы).

4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1	Среда обитания и адаптации к ней организмов	Факторы среды и закономерности их действия на живые организмы. Биологические ритмы. Жизненные формы растений и животных. Водная, наземно - воздушная и почвенная среды обитания. Живые организмы как среда обитания. Адаптации организмов к средам обитания.
2	Популяции, сообщества и экосистемы	Понятие популяции в экологии. Экологические характеристики популяции. Структура популяции. Динамика численности популяции. Биотический потенциал популяции. Гомеостаз популяции. Биоценоз и его структура. Видовой состав и разнообразие сообществ. Индексы видовой разнообразия. Понятие об экологической нише и консорции. Жизненные стратегии видов. Биотические отношения в биоценозе. Понятие экосистемы (А. Тэнсли) и биогеоценоза (В.Н.Сукачев). Классификация экосистем. Структура и функции экосистем. Поток энергии в

		экосистеме. Продукционные процессы в экосистемах. Динамика экосистем. Экологические сукцессии.
3	Биосфера	Структура и эволюция биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере. Живое вещество биосферы. Границы распространения живого вещества в биосфере. Уровни организации живого вещества. Основные функции и особенности живого вещества. Круговорот веществ в биосфере. Биологический и геологический круговороты. Круговороты углерода, азота и фосфора.
4	Глобальные экологические проблемы. Концепция устойчивого развития	Причины и масштабы экологических проблем. Глобальные экологические проблемы: энергетическая, продовольственная, сырьевая, разрушение озонового экрана, усиление «парникового» эффекта и потепления климата, кислотные дожди и др. Сокращение биоразнообразия. Экологические катастрофы. Экологические кризисы. Пути решения экологических проблем. Всемирная конференция «Окружающая среда и развитие» (Рио-де-Жанейро, 1992 г.). Концепция и принципы устойчивого развития. Экологическая доктрина России.

Разработчик:

Турсумбекова Г.Ш., профессор кафедры общей биологии, доцент, д-р с.-х. наук

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Психология и педагогика высшей школы

для направления подготовки 06.06.01 Биологические науки
профиль Экология

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения – очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК - 1	способностью к критическому анализу и оценке современных	знать:

	научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	- основные направления развития психологической и педагогической науки, её основные категории и понятия. уметь: -ориентироваться в современных проблемах психологической и педагогической наук. владеть: -способностью к генерированию новых подходов при решении практических психолого-педагогических задач.
УК - 3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	знать: - объективные связи обучения, воспитания и развития личности в образовательных процессах и социуме. уметь: -анализировать научные и научно-образовательные задачи. владеть: - способностью решать психолого-педагогические задачи.
УК - 5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	знать: - основы когнитивной психологии, психологии межличностных отношений, психологии больших и малых групп; уметь: -анализировать основные задачи собственного профессионального и личностного развития; владеть: - способностью определения индивидуальных социально-психологических особенностей личности.
ОПК - 2	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	знать: - методы и методики обучения, воспитания личности в образовательных учреждениях; уметь: -анализировать методы и методики обучения, воспитания личности в образовательных учреждениях; владеть: -методами и методиками обучения и воспитания личности в образовательных учреждениях.
ПК - 8	владением навыками самостоятельного анализа, в том числе с использованием информационных технологий, и готовностью отстаивать личную позицию в отношении	знать: - особенности самостоятельного анализа информации, а также различные направления развития современной научной мысли уметь: - самостоятельно анализировать информацию и отстаивать личную позицию в своей профессиональной сфере владеть:

современных тенденций в соответствующей направленности подготовки	- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую и педагогическую деятельность в соответствующей направленности подготовки, в том числе и с использованием информационных технологий
---	---

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1 и в соответствии с ФГОС данного направления является вариативной.

Дисциплина изучается на 1 курсе по очной форме обучения.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 зачетные единицы).

4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Основы психологии высшей школы	Характеристика психологии как науки. Современная психология, её задачи. Специфика предмета и объекта психологии. Основные отрасли психологической науки. Понятия человек, индивид, индивидуальность, личность и их соотношение. Типология личности студентов и преподавателей. Возрастные особенности студентов. Особенности развития студентов на каждом курсе.
		Темперамент – биологический фундамент личности. Типы темперамента: сангвинический, холерический, флегматический, меланхолический.
		Направленность личности. Связь направленности личности и основных человеческих потребностей. Иерархия потребностей по А. Маслоу.
		Характер – как социально сформированная поведенческая схема личности. Отношения, в которых проявляется характер: к себе, к другим людям, к порученному делу, волевые качества.
		Социализация как процесс... Влияние психологических особенностей человека на выбор профессии. Проблемы повышения успеваемости и снижения отсева студентов.
		Понятие общения. Необходимость общения. Связь общения и деятельности. Основные структурные компоненты процесса общения: коммуникативный, перцептивный, интерактивный. Функции общения. Педагогическое общение. Трудности общения. Стили взаимодействия преподавателей и студентов.
2.	Основы педагогики высшей школы	Понятие педагогики, ее объект и предмет. Задачи педагогики. Отрасли педагогики. Место педагогики в системе других наук. Связь педагогики с другими науками. Категориальный аппарат науки. Система образования в России.
		Понятие дидактики. Вопросы дидактики. История развития и становления методов обучения. Понятие метода обучения. Классификация методов обучения.

	<p>Выбор методов обучения. Понятие о средствах обучения. Средства обучения: средства общения, средства учебной деятельности, технические средства обучения (ТСО).</p>
	<p>Основные формы организации учебного процесса – лекции, практические занятия, семинары. Самостоятельная работа студентов. Технологии обучения. Педагогика сотрудничества.</p>
	<p>Сущность контроля обучения как дидактического понятия. Функции контроля: образовательная, воспитательная, развивающая, диагностическая. Виды контроля: текущий, периодический, итоговый.</p> <p>Понятие метода контроля. Методы и формы контроля: метод устного контроля, метод письменного контроля, дидактические тесты, наблюдение. Неуспеваемость, ее причины, средства устранения.</p>
	<p>Сущность понятий формирование, развитие, воспитание, социализация личности.</p> <p>Понятие воспитания: предмет, объект, субъект, принципы, цели, задачи. Сущность воспитания и его особенности. Основные виды и направления воспитания.</p> <p>Понятие метода воспитания. Факторы воспитания: социальная среда, собственная активность человека, возрастно-оценочное влияние общества на человека.</p> <p>Методы воспитания. Система методов педагогического воздействия: метод убеждения, метод упражнения, метод оценки. Формы воспитательного воздействия.</p>

Разработчик:

Семенкова С.Н., зав. кафедрой философии и социально-гуманитарных наук, к.п.н.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Тренинг профессионально-ориентированных риторики, дискуссии и общения

для направления подготовки 06.06.01 Биологические науки
профиль Экология

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения – очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Коды компетенции</i>	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные законы и разделы риторики, законы композиции и стиля, приемы спора и убеждения; - современные методы и технологии эффективной научной коммуникации <p>уметь:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - следовать основным нормам, принятым в научном и деловом общении; владеть: - конкретными приёмами, повышающими качество межличностного и профессионального общения, с применением невербальных средств общения и учётом пространственных особенностей общения
ОПК-2	<p>готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы преподавательской деятельности в системе высшего образования <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
ПК-8	<p>владением навыками самостоятельного анализа, в том числе с использованием информационных технологий, и готовностью отстаивать личную позицию в отношении современных тенденций в соответствующей направленности подготовки</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности самостоятельного анализа информации, а также различные направления развития современной научной мысли <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно анализировать информацию и отстаивать личную позицию в своей профессиональной сфере <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую и педагогическую деятельность в соответствующей направленности подготовки, в том числе и с использованием информационных технологий

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1 и в соответствии с ФГОС данного направления является вариативной.

Дисциплина изучается на 1 курсе по очной форме обучения.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 зачетные единицы).

4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Риторика как предмет изучения	Язык и речь. История риторики. Законы современной общей риторики.
2.	Разделы современной риторики	Инвенция. Диспозиция. Элокуция. Мемория. Акцио.
3.	Основы мастерства публичного выступления	Техника речи. Невербальные средства общения. Проксемика.
4.	Общение и дискуссия	Эристика. Приёмы убеждения. Педагогическая деятельность молодого преподавателя.

Разработчик:

Богданова Ю.З., зав. кафедрой иностранных языков, доцент, к. филол. н.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Урбоэкология

для направления подготовки 06.06.01 Биологические науки
профиль Экология

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения – очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	знать: основные современные научные достижения в урбоэкологии уметь: критически анализировать и оценивать современные научные достижения в области урбоэкологии владеть: методами и навыками в оценке экологической ситуации на урбонизированных территориях
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	знать: основные источники информации в аспекте состояния окружающей среды на урбанизированных территориях уметь:

		<p>характеризовать, описывать, раскрывать сущность процессов, с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p> <p>владеть: способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области урбоэкологии</p>
ПК- 4	<p>готовностью использовать современные экспериментальные методы, планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране окружающей природной среды</p>	<p>знать: теоретические основы мероприятий по оценке состояния и охране окружающей природной среды</p> <p>уметь: планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране окружающей природной среды</p> <p>владеть: готовностью использовать современные экспериментальные методы</p>

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1 и в соответствии с ФГОС данного направления является вариативной.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре по очной форме обучения.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единиц).

4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Урбоэкология в системе экологических наук	<p>Предмет и задачи урбоэкологии.</p> <p>Характерные черты поселений городского типа.</p> <p>Закономерности формирования урбанизированных территорий.</p> <p>Первые города древних цивилизаций.</p> <p>Урбанизация в древнем Китае, на Ближнем Востоке и в Античном мире.</p> <p>Древнегреческие города-государства и города Римской империи.</p> <p>Особенности урбанизации в Средневековье.</p> <p>Средневековые города Европы.</p> <p>Причины интенсификации процессов урбанизации в настоящее время.</p>
2.	Урбанизация и формирование городской среды	<p>Основные черты урбанизации в современном мире.</p> <p>Закономерности размещения городов.</p> <p>Факторы, определяющие размеры городов.</p>

		Градостроительная политика Градостроительные решение Градостроительное управление Техногенные и природные источники аварий и чрезвычайных ситуаций. Экологические последствия этих ситуаций на территориях с высокой концентрацией населения. Технические и технологические мероприятия по снижению экологической опасности в городской среде
3.	Изменения состояния окружающей среды в городах	Изменение геологической среды. Загрязнение атмосферы. Загрязнение и истощение водных ресурсов. Загрязнение почв. Накопление бытовых и промышленных отходов. Шум и вибрация. Электромагнитное излучение и электростатические поля. Световое и тепловое загрязнения. Источники радиационной опасности. Ресурсосбережение как средство формирования среды
4	Экологические аспекты лесоразведения и лесопользования	Рекреационное лесопользование и парколесоустройство рекреационных объектов Основные средства и правила композиции объектов рекреационного лесопользования Организация и ведение паркового и лесопаркового хозяйства в объектах рекреационного назначения Методика региональной оценки бюджета углерода лесов

Разработчик:

Санникова Н.В., доцент кафедры экологии и РП, к.с.-х. н.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Биомониторинг и биоиндикация

для направления подготовки 06.06.01 Биологические науки
профиль Экология

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения – очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Коды компетенции</i>	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений,	знать: методы критического анализа и оценки современных научных

	генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши / проигрыши реализации этих вариантов (при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений); владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
ОПК-1	Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	знать: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности; уметь: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования; владеть: навыками поиска (в том числе с использованием информационных систем и баз данных) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований
ПК-6	Способностью обеспечить рациональное использование, охрану и управление природными биоресурсами, мониторинг природных сред	знать: основные методы биологического анализа (биоиндикация и биотестирование); уметь: выделять приоритетные загрязнители; использовать репрезентативные организмы-индикаторы и тест-объекты, тест-функции для оценки токсичности водных и наземных объектов; интерпретировать и представлять полученные результаты;

		владеть: навыками отбора и первичной обработки проб; методами постановки экспериментов и методами культивирования тест-объектов; ведения документации о наблюдениях и экспериментах; математическими методами оценки (дисперсный анализ, корреляционный, кластерный); компьютерными программами (статистика)
--	--	--

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1 и в соответствии с ФГОС данного направления является вариативной.

Дисциплина изучается на 3 курсе по очной форме обучения.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 зачетные единицы).

4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Экологический мониторинг	Классификация систем мониторинга. Определение, цель и задачи экологического мониторинга. Объекты наблюдения экологического мониторинга
2.	Современная система мониторинга окружающей природной среды России	Государственная служба наблюдений за загрязнением природной среды. Мониторинг атмосферного воздуха, вод суши и морей. Мониторинг загрязнения почв, контроль подземных и сточных вод, земель и геологической среды. Пути совершенствования национального экологического мониторинга
3.	Методы наблюдений, оценок и прогнозов состояния окружающей природной среды	Методы наблюдений. Виды и классификация методов анализа информации. Основные понятия, методы и задачи прогнозирования
4.	Биомониторинг	Мониторинг растительности. Гидробиологический мониторинг. Генетический мониторинг
5.	Биоиндикация	Понятие биоиндикации. Формы и типы биоиндикации. Виды биоиндикаторных систем. Биоиндикация в наземно-воздушной среде с помощью растительных организмов. Биоиндикация качества вод. Биоиндикация в почве
6.	Биотестирование	Понятие биотестирования, Тест-объекты, тест-функции, тест-параметры. Методы биотестирования

Разработчик:

Рыбина Г.Е., доцент кафедры водных биоресурсов и аквакультуры, канд. биол. наук

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Методология и современные методы научного исследования

для направления подготовки 06.06.01 Биологические науки
профиль Экология

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения – очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенции	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	знать: - методы научно-исследовательской деятельности; - основные понятия и проблемы научной методологии уметь: - использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности; - самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий владеть: - современными методами научного исследования в предметной сфере; - методами теоретического и эмпирического познания, методиками постановки эксперимента; навыками развития и совершенствования личного научного и методологического потенциала
УК-2	Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	знать: место проблематики, связанной с методологией научного познания в своей профессиональной деятельности уметь: - проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения; - генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях владеть:

		-способами осмысления и критического анализа научной информации; -навыками совершенствования и развития своего научного потенциала
ПК-8	владением навыками самостоятельного анализа, в том числе с использованием информационных технологий, и готовностью отстаивать личную позицию в отношении современных тенденций в соответствующей направленности подготовки	знать: - особенности самостоятельного анализа информации, а также различные направления развития современной научной мысли уметь: - самостоятельно анализировать информацию и отстаивать личную позицию в своей профессиональной сфере владеть: - способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую и педагогическую деятельность в соответствующей направленности подготовки, в том числе и с использованием информационных технологий

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1 и в соответствии с ФГОС данного направления является вариативной.

Дисциплина изучается на 2 курсе по очной форме обучения.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 зачетные единицы).

4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Методология и методы науки	Наука как феномен культуры, ее место в современном мире. Современное понятие науки. Социокультурные предпосылки и условия возникновения науки. Этапы развития и функции науки в обществе. Роль науки в решении глобальных проблем современности. Этнос науки. Научное знание, его критерии и структура. Современное понятие знания. Типы знания. Специфика научного знания, его уровни. Критерии научного знания. Проблема истины в научном познании. Основные концепции истины. Научные исследования: его структура, этапы и уровни. Структура научного исследования: объект, субъект и средства научного исследования. Этапы и уровни исследования. Проблема как начало исследования. Логико-гносеологическая характеристика научной проблемы как формы знания.

2.	Формы и методы исследований в науке	<p>Научный метод, его виды и функции. Понятие метода научного исследования и его классификация: универсальные, общенаучные, конкретно-научные методы. Методологическая функция философии в научно-исследовательской деятельности.</p> <p>Методы и формы знания эмпирического уровня исследования. Методы вычисления и исследования объекта на эмпирическом уровне исследования научный факт как форма эмпирического знания. Обработка и систематизация знаний эмпирического уровня: анализ, синтез, индукция, аналогия, систематизация, классификация и др. Эмпирический закон, эмпирическая (описательная) гипотеза. Работа с текстом. Проблема интерпретации.</p> <p>Методы и формы знания теоретического уровня исследования. Методы построения и исследования идеализированного объекта: абстрагирование, идеализация, формализация, мысленный эксперимент и др. Методы построения и обоснования теоретических знаний. Гипотеза и теория. Объяснение и понимание. Их соотношения в естественных и гуманитарных науках.</p>
----	-------------------------------------	--

Разработчик:

Сидорова К.А., зав. кафедрой анатомии и физиологии, профессор, д-р биол. наук

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Этика научного исследования (лингвистический, лингвокультурологический и коммуникативный аспекты)

для направления подготовки 06.06.01 Биологические науки
профиль Экология

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения – очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Коды компетенции</i>	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p>знать: -современные методы и технологии эффективной научной коммуникации; - особенности межкультурной коммуникации в научном сообществе.</p> <p>уметь: -применять знания об этике научного исследования на практике</p> <p>владеть:</p>

		- приемами коммуникации в профессиональной среде, в том числе навыками межкультурной коммуникации
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии коммуникации на государственном и иностранном языках	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные методы и технологии эффективной научной коммуникации; - основные приемы этичного научного цитирования, работы с научной литературой; - особенности межкультурной коммуникации в научном сообществе; - содержательные и выразительные особенности текстов и документов, используемых в профессиональной сфере, специфику литературного редактирования <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение применять знания об этике научного исследования при его подготовке и защите; - логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, защищать результаты выполненной научной работы <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами коммуникации в профессиональной среде, в том числе навыками межкультурной коммуникации; - базовыми навыками создания текстов и документов, используемых в учебной и профессиональной деятельности
ПК-3	владением культурой научного исследования с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные методы и технологии эффективной научной коммуникации <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать презентации для защиты научных работ <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базовыми навыками создания текстов и документов, используемых в учебной и профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1 и в соответствии с ФГОС данного направления является вариативной.

Дисциплина изучается на 1 курсе по очной форме обучения.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 зачетные единицы).

4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Этика как научная дисциплина. Социальная ответственность ученого.	Наука и этика. Этический портрет ученого.
2.	Этика научного исследования: лингвистический аспект.	Основные принципы работы над диссертационным исследованием с позиций этики. Тренинг по культуре цитирования.
3.	Этика научного исследования: коммуникативный аспект.	Основы публичного выступления и защиты диссертационного исследования. Тренинг по искусству научной дискуссии.
4.	Этика научного исследования: лингвокультурологический аспект.	Принципы и приемы деловой межкультурной коммуникации. Тренинг по межкультурной коммуникации.

Разработчик:

Богданова Ю.З., зав. кафедрой иностранных языков, доцент, к.филол.н.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование лингвистической компетенции: рекомендации к оформлению научных работ

для направления подготовки 06.06.01 Биологические науки
профиль Экология

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения – очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенции	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и	знать: -структуру научного доклада, языковые клише, речевой этикет. уметь: -применять приемы научной дискуссии при выработке авторской позиции

	практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	владеть: -навыками построения и лингвистического оформления текста выступления на предзащите и защите диссертации.
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	знать: -специфику сферы применения научных жанров, характеристику научного стиля; -принципы оформления диссертационного исследования и его автореферата; -правила оформления библиографических ссылок и иллюстративного материала уметь: -излагать текст исследования в виде научных статей и тезисов; -создавать презентации в MicrosoftPowerPoint в соответствии с логикой изложения материала владеть: -навыками формулирования основных методологических позиций диссертационного исследования; -навыками построения и лингвистического оформления текста выступления на предзащите и защите диссертации.
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	знать: -основные информационные ресурсы по специальности уметь: -использовать информационные ресурсы в соответствии с задачами научного исследования владеть: -навыками формулирования основных методологических позиций диссертационного исследования
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	знать: -основные информационные ресурсы по специальности уметь: -создавать презентации в MicrosoftPowerPoint в соответствии с логикой изложения материала; -использовать информационные ресурсы в соответствии с задачами научного исследования владеть: -навыками поиска информационных ресурсов и оформления результатов научного исследования с помощью новейших информационных технологий

ПК-8	<p>владением навыками самостоятельного анализа, в том числе с использованием информационных технологий, и готовностью отстаивать личную позицию в отношении современных тенденций в соответствующей направленности подготовки</p>	<p>знать: - особенности самостоятельного анализа информации, а также различные направления развития современной научной мысли</p> <p>уметь: - самостоятельно анализировать информацию и отстаивать личную позицию в своей профессиональной сфере</p> <p>владеть: - способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую и педагогическую деятельность в соответствующей направленности подготовки, в том числе и с использованием информационных технологий</p>
-------------	---	---

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1 и в соответствии с ФГОС данного направления является вариативной.

Дисциплина изучается на 2 курсе по очной форме обучения.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 36 часов (1 зачетная единица).

4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1.	Диссертационное исследование, автореферат диссертации	Структурные и функционально-стилистические особенности научных работ. Принципы оформления диссертационного исследования и автореферата диссертации: композиция, рубрикация, стилистика, требования ВАК. Библиографический аппарат: правила оформления библиографических ссылок, принципы составления библиографии. Оформление таблиц, формул, иллюстративного материала, презентаций.
2.	Апробация результатов научного исследования	Принципы оформления научной статьи: название, аннотация, ключевые слова, стилистика и структура текста. Стилистика устного научного выступления на конференции, предзащите, защите диссертации.
3.	Работа в базах данных научных публикаций: РИНЦ, Scopus, Web of Science	Личный профиль ученого в системах научного цитирования: Author ID, Researcher ID, ORCID; платформа Publons. Выбор издания для научной публикации: импакт-фактор журнала, квартили, «хищнические» издания. Наукометрические показатели: индекс Хирша, SJR, JCR.

Разработчик:

Богданова Ю.З., зав. кафедрой иностранных языков, доцент, к.филол.н.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии и математические методы обработки информации в биологии

для направления подготовки 06.06.01 Биологические науки
профиль Экология

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения – очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Код компетенции</i>	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	знать: современные информационные технологии обработки информации в своей предметной области; основы сетевой технологии использования компьютеров. уметь: работать с основными программными продуктами информационных технологий; средствами поддержки математических вычислений; использовать приемы работы в основных службах сети Интернет. владеть: методами и средствами решения задач в своей предметной области на базе использования информационных технологий.
ПК-8	Владением навыками самостоятельного анализа, в том числе с использованием информационных технологий, и готовностью отстаивать личную позицию в отношении современных тенденций в соответствующей направленности подготовки	знать: особенности самостоятельного анализа информации, а также различные направления развития современной научной мысли. уметь: самостоятельно анализировать информацию и отстаивать личную позицию в своей профессиональной сфере. владеть: способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую и педагогическую деятельность в соответствующей направленности подготовки, в том числе и с

		использованием информационных технологий.
--	--	---

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1 и в соответствии с ФГОС данного направления является вариативной (дисциплиной выбора).

Дисциплина изучается на 2 курсе по очной форме обучения.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 зачетные единицы).

4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Современные информационные технологии для обработки материалов научных исследований в биологии	Электронные таблицы, возможности программы MS Excel. Специальные пакеты программ для статистической обработки информации.
2.	Основные статистические показатели	Основные статистические показатели выборочной совокупности. Статистические оценки генеральных параметров. Распределение признака (вариационные кривые, коэффициент вариации). Определение нормальности распределения признака.
3.	Статистические сравнения	Статистические сравнения количественных признаков. Статистические сравнения качественных признаков.
4.	Корреляционный анализ	Коэффициент парной корреляции. Коэффициент криволинейности. Корреляционный анализ качественных признаков. Использование пакета Анализа.
5.	Регрессионный анализ	Линейная регрессия. Нелинейная регрессия. Использование пакета Анализа. Использование линии тренда.
6.	Дисперсионный анализ	Однофакторный дисперсионный анализ. Двухфакторный дисперсионный анализ.
7.	Оптимизационные модели	Задача линейной оптимизации. Транспортная задача. Алгоритмы решения оптимизационных задач в Excel. Оптимизация структуры посевных площадей. Оптимизация рациона кормления животных.

Разработчики:

Ерёмина Д.В., к.с.-х.н., доцент кафедры математики и информатики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии в науке и образовании

для направления подготовки 06.06.01 Биологические науки

профиль Экология

Уровень высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения - очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Коды компетенции</i>	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1	Способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	знать: - теоретические основы использования ИТ в науке и образовании; - методы получения, обработки, хранения и представления научной информации с использованием ИТ; уметь: - использовать современные ИТ для подготовки традиционных и электронных учебно-методических и научных публикаций; - применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации научных данных; владеть: - навыками применения современных информационных технологий в научно-исследовательской и учебно-методической работе; - средствами представления результатов научной и образовательной деятельности.
ОПК-2	Готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования	знать: - основные направления использования ИТ в образовании; - основные направления и тенденции развития новых образовательных технологий; - основные методы работы с ресурсами Интернет.; уметь: - практически использовать научно-образовательные ресурсы Интернет в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога; - выбирать эффективные ИТ для использования в учебном процессе; владеть: - методикой и технологией проведения обучения с использованием ИТ; - инструментами поиска, анализа и оценки данных для проведения научных исследований.
ПК-8	владением навыками самостоятельного анализа, в том числе с использованием информационных технологий, и	знать: - особенности самостоятельного анализа информации, а также

	<p>готовностью отстаивать личную позицию в отношении современных тенденций в соответствующей направленности подготовки</p>	<p>различные направления развития современной научной мысли</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно анализировать информацию и отстаивать личную позицию в своей профессиональной сфере <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую и педагогическую деятельность в соответствующей направленности подготовки, в том числе и с использованием информационных технологий
--	--	--

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1 и в соответствии с ФГОС данного направления является вариативной (дисциплиной выбора).

Дисциплина изучается на 2 курсе по очной форме обучения

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 зачетных единицы).

4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Информационные технологии для проведения научных исследований	<ol style="list-style-type: none"> 1. Автоматизация статистической обработки данных и подготовки научных публикаций. 2. Технология мультимедиа. 3. Возможности инструментальных систем разработки мультимедиа-приложений (презентации). 4. Технологии обработки текстовой информации; 5. Электронные таблицы;
2.	Локальные и глобальные сети ЭВМ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основы компьютерной коммуникации; 2. Компьютерные коммуникации и коммуникационное оборудование; 3. Программы для работы в сети Интернет; 4. Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях.
3.	Использование информационных технологий для организации учебного процесса.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обучающие информационные технологии. 2. Технологии тестирования. 3. Системы дистанционного доступа к образовательным ресурсам. 4. Сетевое взаимодействие при организации процесса группового обучения. 5. Проектные методы обучения.
4.	Информация. Информационные технологии	<ol style="list-style-type: none"> 1. Свойства и классификация информации. 2. Этапы развития ИТ. 3. Виды ИТ.
5.	Информационный процесс представления знаний	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия 2. Знания. Определение знаний. Типы знаний 3. Модели представления знаний 4. Приобретение знаний

Разработчик:

Отекина Н.Е., старший преподаватель кафедры математики и информатики

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ*Экология растительных сообществ*для направления подготовки 06.06.01 Биологические науки
профиль Экология

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения – очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Коды компетенции</i>	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	способностью исследовать структуру и функционирование растительных сообществ в естественных и измененных человеком условиях	Знать: законы и принципы функционирования фитоценозов в различных условиях среды, экологическую гетерогенность популяций растений, эколого-фитоценотические стратегии растений Уметь: классифицировать растительные сообщества, определять пространственную структуру фитоценоза и экологические ниши популяций растений Владеть: полевыми и лабораторными методами исследования популяций растений и растительных сообществ
ПК-5	готовностью применять современные методические приемы и принципы организации эксперимента при выполнении полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры	Знать: современные методы экологических исследований фитоценозов, методы анализа экологической информации и информационно-коммуникационных технологий Уметь: проводить анализ воздействия экологических факторов на популяции растений, растительные сообщества и экосистемы с помощью информационно-коммуникационных технологий

		Владеть: навыками поиска информации о жизненных формах, экологических группах растений и растительных сообществах
ПК-7	способностью освоения теоретических основ и практическое применение знаний по структурно-функциональным особенностям экосистем	Знать: структуру и функционирование популяций растений и растительных сообществ в естественных и измененных человеком условиях Уметь: проводить мониторинг и оценку воздействия антропогенных факторов на популяции растений, экологические группы и растительные сообщества Владеть: методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации в области экологии растений

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1 и в соответствии с ФГОС данного направления является вариативной (дисциплиной выбора).

Дисциплина изучается на 3 курсе по очной форме обучения.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы).

4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1	Свет, вода и почва как основные абиотические факторы в жизни растений	Общее понятие о световом режиме. Экологические группы растений по отношению к свету. Морфолого-анатомические различия гелиофитов и сциофитов. Роль воды в жизни растений. Экологические группы растений по отношению к водному режиму. Основные свойства почвы. Почвенное плодородие. Значение структуры почвы. Олиготрофные, мезотрофные и эвтрофные виды. Экологические группы растений по отношению к засолению почвы и типу субстрата.
2	Экологическая гетерогенность популяций растений.	Концепция экологической ниши у растений. Эколога-фитоценотические стратегии растений. Системы Маклюда-Пианки и Раменского-Грайма. Эколога-физиономическое и морфолого-биологическое направления в системах жизненных форм. Системы жизненных форм К. Раункиера и И.Г. Серебрякова. Система возрастных состояний растений Т.А. Раменского.
3	Фитоценоз, его особенности и основные свойства	Понятие о флоре и растительности. Классификация фитоценозов. Ассоциация. Формация. Составление

		названий ассоциаций и формаций. Флористический состав фитоценоза. Структура фитоценоза. Состав жизненных форм фитоценоза. Виды – доминанты. Виды – эдификаторы. Состав фитоценоотипов. Постоянство видового состава. Степень сомкнутости растительного покрова. Ярусность. Мозаичность. Устойчивость во времени.
4	Изменчивость фитоценозов во времени	Способность фитоценозов к восстановлению после нарушений. Смена фитоценозов при изменении условий среды. Суточная изменчивость. Разногодичная изменчивость. Возрастная изменчивость. Сукцессии фитоценозов. Первичные сукцессии. Вторичные сукцессии. Влияние животного мира на фитоценозы. Конкурентные взаимоотношения растений в фитоценозе. Влияние человека на фитоценозы.
5	Фитоценоз как компонент биогеоценоза.	Ординация фитоценозов. Непрерывность и дискретность растительного покрова. Структура и типология ареалов. Формирование и развитие ареалов во времени. Зональная, интразональная и экстразональная растительность. Флористические области земного шара.

Разработчик:

Турсумбекова Г.Ш., профессор кафедры общей биологии, доцент, д-р с.-х. наук

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Экология позвоночных

для направления подготовки 06.06.01 Биологические науки
профиль Экология

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения – очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Коды компетенции</i>	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК – 2	способностью исследовать структуру и функционирование растительных сообществ в естественных и измененных человеком условиях	Знать: основные закономерности воздействия экологических факторов на растительные сообщества и особенности адаптации растительных организмов к действию факторов среды; характеристики сред растительных сообществ; особенности структуры и динамики растительных популяций; закономерности структурно-

		<p>функциональной организации растительных сообществ; принципы охраны и рационального использования растительного и животного мира, прикладные задачи экологии животных.</p> <p>Уметь: анализировать воздействие на растительные сообщества факторов среды; устанавливать структуру и отслеживать динамику растительных популяций; использовать экологические методы исследования растительных сообществ; разрабатывать практические решения по экологической оптимизации среды обитания, охраны и использования растительного и животного мира.</p> <p>Владеть: навыками научно-исследовательской работы, современными методами экологических исследований природных явлений, наблюдения, описания, идентификации, классификации растений и животных и их экологии.</p>
<p>ПК – 5</p>	<p>готовностью применять современные методические приемы и принципы организации эксперимента при выполнении полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры</p>	<p>Знать: структуру и принципы функционирования надорганизменных систем; естественные механизмы регуляции численности на популяционном и биоценотическом уровне; многообразии взаимоотношений в экосистемах; закономерности экологической сукцессии; механизмы популяционного равновесия как фактора устойчивости экосистем.</p> <p>Уметь: пользоваться обычным оборудованием и приборами при изучении экологии животных и растений; применять в практической деятельности качественные и количественные характеристики внутривидового биологического разнообразия; применять современные методические приемы и принципы организации эксперимента при выполнении полевых и</p>

		<p>лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры.</p> <p>Владеть: методами полевых и камеральных исследований применительно к внутривидовому биологическому разнообразию, популяциям и биоценозам; методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации по биологическому разнообразию и биологическим ресурсам, в том числе при изучении биотических сообществ.</p>
<p>ПК – 7</p>	<p>способностью освоения теоретических основ и практическое применение знаний по структурно-функциональным особенностям экосистем</p>	<p>Знать: структуру и принципы функционирования надорганизменных систем; естественные механизмы регуляции численности на популяционно и биоценоотическом уровне; многообразие взаимоотношений в экосистемах; закономерности экологической сукцессии; механизмы популяционного равновесия как фактора устойчивости экосистем.</p> <p>Уметь: пользоваться обычным оборудованием и приборами при изучении экологии животных и растений; применять в практической деятельности качественные и количественные характеристики внутривидового биологического разнообразия; применять знания по структурно-функциональным особенностям экосистем.</p> <p>Владеть: методами полевых и камеральных исследований применительно к внутривидовому биологическому разнообразию, популяциям и биоценозам; методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации по</p>

		биологическому разнообразию и биологическим ресурсам, в том числе при изучении биотических сообществ.
--	--	---

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1 и в соответствии с ФГОС данного направления является вариативной (дисциплиной выбора).

Дисциплина изучается на 3 курсе по очной форме обучения.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы).

4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1	Введение	Экология как наука, изучающая: а) взаимодействие организма со средой, б) закономерности формирования и взаимодействия со средой популяций отдельных видов, в) закономерности формирования и развития сообществ живых организмов (биоценозов). Основные задачи экологии. Связь ее с другими биологическими дисциплинами (морфология, физиология, систематика, биогеография, палеонтология, генетика и др.). Экология и эволюционное учение. Краткий очерк истории экологии. Пути развития русской экологии (К. Ф. Рулье, Н. А. Северцов, А. Ф. Миддендорф, Д. Н. Кашкаров, С. С. Шварц и др.). Основные направления современной экологии. Экология и народное хозяйство (сельское и лесное хозяйство, здравоохранение, охотничье и рыбное хозяйство). Роль экологии в создании научных основ рационального использования и охраны ресурсов биосферы.
2	Морфо-биологические основы экологии животных (экология особей)	Общие закономерности взаимодействия организмов и среды. Абиотические и биотические факторы среды. Пути и способы их воздействия на организм; прямое и косвенное влияние, сигнальное значение. Специфика отношения со средой у животных; роль нервной системы и поведения. Единство организма и среды как исторически сложившееся взаимодействие вида с абиотическими и биотическими условиями. Теплообмен животных и температура среды. Воздействие температуры на организм; верхний и нижний температурные пределы жизни и отдельных биологических процессов; влияние температуры на обмен веществ, рост, развитие, размножение. Типы обмена: пойкилотермия и гомойотермия. Приспособления к температурному режиму и его колебаниям у пойкилотермных животных. Физическая и

		<p>химическая терморегуляция; роль приспособительного поведения. Развитие терморегуляции и ее особенности у разных видов и экологических групп. Газообмен водных животных. Приспособления к газовому режиму водоемов и его колебаниям. Газообмен сухопутных животных. Приспособления к изменениям парциального давления кислорода с высотой. Сходство принципиальных механизмов приспособления к гипоксии у водных и наземных животных. Ныряющие животные и их специфические адаптации к функциональной гипоксии.</p> <p>Тема 6. Водно-солевой обмен водных животных. Типы водоемов с разным химизмом и их население. Реакции животных на колебания солености; пойкилоосмотические и гомойосмотические животные. Осморегуляция, ее типы и связанные с ними морфо-физиологические приспособления. Стено - и эвригалинные виды. Водный обмен и минеральное питание сухопутных животных и обитателей почвы. Зависимость этих процессов от внешних условий. Морфо-физиологические и поведенческие приспособления сухопутных животных к колебаниям обеспеченности организма водой и минеральными веществами. Питание животных. Физиологические и морфологические адаптации, специализация питания. Возрастные, сезонные особенности питания, географическая изменчивость. Биологические ритмы. Феномен периодичности в жизнедеятельности организмов. Суточные циклы физиологических функций и общей активности организмов; их связь с суточной ритмикой условий среды и экологическое назначение. Механизм суточной циклики; циркадные ритмы и их связь с внешними факторами-синхронизаторами. Сезонные адаптации ритмов активности. Сезонные ритмы жизнедеятельности (размножение, линька, миграции, спячка и др.). Их связь с сезонными изменениями внешней среды и адаптивное значение. Эколого-физиологические механизмы, регулирующие сезонные изменения у животных; роль нервной и гуморальной систем в связи эндогенных ритмов с изменениями внешних условий. Значение режима освещения (фотопериода) и других факторов в регуляции сезонных ритмов. Общие принципы адаптации на уровне организма. Количественная сторона воздействия факторов среды; правило оптимума. Экологическая валентность; стено - и эврибионтные формы. Взаимодействие факторов среды, их комплексное влияние на организм, правило минимума. Лимитирующие факторы, их экологическое</p>
--	--	--

		<p>значение в природных комплексах. Субстрат, роль его как фона, значение для передвижения. Приспособление животных к обитанию в условиях снежного и ледового покровов. Движение среды (ветер, течения, волны), приспособления к воздействию этих факторов. Типы адаптаций. Адаптация по принципу толерантности (устойчивости); адаптации по типу гомеостаза. Стабильные приспособления к условиям среды и лабильные регуляторные реакции; взаимосвязь этих адаптивных механизмов и их общее экологическое значение.</p>
3	Популяции животных	<p>Вид как экологическая система. Разнокачественность видового населения. Территориальные группировки (подвиды, географические популяции, экологические популяции, элементарные популяции), их происхождение и особенности. Пространственная структура популяций и ее адаптивное значение. Особенности пространственной структуры у видов, отличающихся образом жизни (одиночно-семейные, стайные, колониальные и другие виды; оседлые и кочующие формы и др.). адаптация к поддержанию оптимальной пространственной структуры популяций. Этологическая структура (структура взаимоотношений). Разнокачественность особей в популяциях. Иерархия и доминирование. Взаимоотношение особей в стадах; лидеры и вожаки. Биологическое значение упорядоченности взаимоотношений особей в популяциях. Сигнализация и общение в популяциях, их формы, механизмы и экологическое значение. Роль высшей нервной деятельности и сложных форм поведения в поддержании целостной популяции и ее адаптивного ответа на внешние воздействия. Возрастная структура популяций. Морфо-физиологические отличия разных возрастных групп и их биологическое значение. Разнокачественность различных генераций и их различная роль в жизни популяций в целом. Половая структура популяций. Соотношение полов и его значение в темпах воспроизводства популяций. Динамика половой структуры. Роль плотности населения в изменении половой структуры. Экологическое значение поддержания сложности общего генофонда популяции; адаптивные механизмы. Плотность популяций и ее регуляция. Роль поведенческих реакций.</p>
4	Экология сообществ животных	<p>Сообщества видов (биоценозы) как формы организации живого населения биосферы, через которую осуществляется биогенный круговорот веществ. Межвидовые отношения как основа</p>

		сообществ, их специфика. Динамика численности отдельных видов. Ее типы и их связь с особенностями биологии видов; соотношение плодовитости, продолжительности жизни и смертности у разных видов животных. Основные факторы динамики численности. Роль климатических и кормовых условий; взаимовлияние хищников и их жертв; значение эпизоотий. Популяционные механизмы регуляции плотности населения и численности; значение поведенческих и физиологических реакций; роль структуры популяций. Теоретические основы прогнозов численности практически важных групп животных. Роль амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих в наземных и водных экосистемах.
5	Животный мир и человек	Мощность и разносторонний характер воздействия человека на биосферу. Развитие транспорта и расселение животных; значение этих факторов в изменении состава сообществ, взаимоотношений в нем и т. п. Изменение ландшафтов и связанные с этим изменения состава и структуры сообществ. Экологические последствия этих изменений.

Разработчик:

Лящев А.А., зав. кафедрой общей биологии, доцент, д-р биол. наук

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Гидроэкология

для направления подготовки 06.06.01 Биологические науки
профиль Экология

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения – очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Коды компетенции</i>	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2	способностью исследовать структуру и функционирование растительных сообществ в естественных и измененных человеком условиях	Знать: структуру растительных сообществ (фитопланктон, фитоперифитон, макрофиты) и их функционирование Уметь: объяснить процесс фотосинтеза и влияние на него абиотических факторов (свет, биогены и т.д). Владеть: методами определения первичной продукции

ПК-5	готовностью применять современные методические приемы и принципы организации эксперимента при выполнении полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры	Знать: особенности взаимоотношений гидробионтов в гидробиоценозах и с факторами окружающей среды Уметь: пользоваться микроскопической техникой и лабораторным оборудованием Владеть: навыками работы с полевым и лабораторным оборудованием, ведения документации о наблюдениях и экспериментах
ПК-7	способностью освоения теоретических основ и практическое применение знаний по структурно-функциональным особенностям экосистем	Знать: филогению основных групп гидробионтов, их систематику морфологические и физиологические особенности в связи с условиями обитания, в частности физико-химических свойств воды и донных отложений Уметь: ориентироваться во всем многообразии живого мира гидросферы Владеть: основными методами использования в полевых и лабораторных условиях

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1 и в соответствии с ФГОС данного направления является вариативной (дисциплиной выбора).

Дисциплина изучается на 3 курсе по очной форме обучения.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы).

4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1	Введение. Определение и содержание дисциплины. История развития гидробиологии. Основные понятия в гидробиологии	Введение. Тема 1. Определение и содержание гидробиологии. История развития гидробиологии. Объективные причины эволюции гидробиологии в научную дисциплину. Возникновение морских и пресноводных биостанций. Экспедиционные исследования. Развитие отечественной гидробиологии. Международное сотрудничество. Дифференциация современной гидробиологии на отдельные отрасли (продукционная гидробиология, санитарно-техническая, рыбоводная и др.). Современные направления гидробиологии, связанные с решением научно-теоретических проблем (трофологическое, энергетическое, токсикологическое, этологическое, системное и др.). Основные понятия в гидробиологии. Основные биотопы водоемов:

		пелагиаль, бенталь, нейсталь; жизненные формы, соответствующие этим биотопам.
2	Адаптации гидробионтов к условиям обитания в пелагиали и бентали водоемов	<p>Приспособления планктона к пелагическому образу жизни. Вертикальное распределение планктона. Горизонтальные миграции. Различные типы миграции (онтогенетические, сезонные, суточные). Причины и значение миграций. Планктон и звукорассеивающие слои. Криопланктон, как своеобразная жизненная форма планктона. Значение планктона.</p> <p>Своеобразие экологических условий нейстали. Адаптации нейстона, связанные с образом жизни. Нектон. Конвергентные формы тела и способы активного плавания.</p> <p>Специфичность бентали как среды обитания. Адаптация гидробионтов к бентосному образу жизни. Экологические группировки донных организмов. Биология различных организмов обрастания. Методы борьбы с обрастаниями судов и различных гидросооружений. Способы защиты от разрушающего действия сверлящих организмов.</p>
3	Методы гидробиологических исследований	<p>Современные методы сбора и обработки планктона (фито- и зоопланктона). Оценка концентрации гипонейстона.</p> <p>Методы сбора и обработки бентоса. Специфика сбора планктона и бентоса в морских и континентальных водоемах. Оформление результатов исследований.</p> <p>Современные методы сбора и обработки планктона (фито- и зоопланктона). Оценка концентрации гипонейстона.</p> <p>Методы сбора и обработки бентоса. Специфика сбора планктона и бентоса в морских и континентальных водоемах. Оформление результатов исследований.</p>
4	Влияние абиотических факторов среды на существование гидробионтов	<p>Пассивный и активный водно-солевой обмен гидробионтов. Экологическое значение солености и солевого состава воды. Устойчивость гидробионтов к колебаниям солености и солевого состава воды.</p> <p>Влияние биогенных соединений на степень развития жизни в водоеме.</p> <p>Растворенное органическое вещество. Его значение для гидробионтов.</p> <p>Термические области Мирового океана, особенности их населения. Амфиарктические и амфибореальные формы гидробионтов. Биполярные организмы. Причины биполярного распределения организмов. Теория Л.С.Берга.</p> <p>Физиологическое действие температуры.</p> <p>Температурные адаптации у пойкилотермных</p>

		<p>гидробионтов. Связь обмена веществ, размножения, эмбриогенеза с температурой.</p> <p>Приспособления растений и животных к световым условиям водной толщи (органы зрения, окраска, хроматическая адаптация водорослей).</p> <p>Биолюминисценция и ее значение.</p> <p>Значение движения водных масс для гидробионтов.</p> <p>Адаптация водных организмов к движению воды.</p> <p>Гидростатическое давление. Влияние на физические и химические свойства воды и организмы.</p> <p>Адаптация водных животных к высоким давлениям.</p>
5	Питание и пищевые взаимоотношения гидробионтов	<p>Классификация водных организмов в зависимости от характера питания. Трофогенная и трофолитическая зоны в океане и континентальных водоемах. Кормовые ресурсы водоемов. Кормовая база. Кормность и обеспеченность пищей. Способы добывания пищи. Спектры питания и пищевая избирательность. Интенсивность питания и усвоение пищи. Внутривидовые и межвидовые пищевые отношения.</p>
6	Рост и развитие гидробионтов	<p>Соматический и генеративный рост особей. Формы роста: линейный, рост массы, увеличение энергоемкости тела, массы его разных компонентов (белков, жиров, углеводов, всего органического вещества, сухой массы, зольных элементов); бесконечный и конечный; изометрический и аллометрический. Уравнение роста животных, основанное на разработках А.Пюттера, Л.Берталанфи и др. Удельная скорость роста. Влияние различных факторов на рост гидробионтов. Формы и продолжительность развития гидробионтов. Методы определения сроков развития пойкилотермных животных. Энергетика роста и развития.</p>
7	Популяции гидробионтов и гидробиоценозов	<p>Воспроизводство и динамика популяций гидробионтов. Структура гидробиоценозов. Видовая, трофическая, хорологическая, размерная структура. Межпопуляционные отношения в гидробиоценозах.</p>
8	Гидроэкосистемы и экологические основы их рационального освоения	<p>Биологическая продуктивность водных экосистем и пути ее повышения. Первичная и вторичная продукция, методы расчета. Основные факторы, определяющие биологическую продуктивность водоемов. Величина первичной и вторичной продукции в различных водоемах. Коэффициент П/Б и удельная продукция. Пути повышения биологической продуктивности водоемов.</p> <p>Биологические ресурсы гидросферы, их освоение и воспроизводство промысловых гидробионтов.</p> <p>Охрана и повышение эффективности естественного воспроизводства промысловых гидробионтов.</p>

		Акклиматизация гидробионтов. Гидробиологические аспекты аквакультуры. Загрязнение водоемов. Классификация загрязнений. Влияние загрязнений на жизнедеятельность гидробионтов. Антропогенная эвтрофикация, термофикация водоемов. Биологическое самоочищение водоемов и формирование качества воды. Минерализация органического вещества, биоседиментация и биологическая детоксикация. Биологическая индикация загрязнения водоемов. Токсикологический контроль. Гидробиологический мониторинг. Методы биологической очистки сточных вод.
9	Гидробиология континентальных водоемов	Озера. Экологические зоны бентали и пелагиали озер. Биоценозы литорали, сублиторали, профундали. Значение высших водных растений как продуцентов органического вещества. Биоценозы водной толщи. Миграции гидробионтов в озерах. Экологическое и трофологическое направление в классификации озер. Продуктивность озер. Пруды. Размеры и типы прудов. Состав населения. Планктон и бентос. Продуктивность прудов. Реки. Состав, происхождение и формирование фауны и флоры рек. Планктон и бентос. Биоценозы рек. Водохранилища. Процессы формирования фауны и флоры в первые и последующие годы существования водохранилища (периоды «созревания» и «стабилизации»). Биоценозы водохранилищ. Продуктивность водохранилищ.
10	Гидробиология морских водоемов	Геологическое прошлое. Формирование и состав фауны и флоры. Современные тенденции в изменении гидробиологического режима. Биологическая продуктивность.

Разработчик:

Михайлова Л.В., доцент кафедры водных биоресурсов и аквакультуры, ст. науч. сотр., канд. биол. наук

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)

для направления подготовки 06.06.01 Биологические науки
профиль Экология

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения – очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенции	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2	Готовностью преподавательской деятельности к основным образовательным программам высшего образования по	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные этапы и элементы организации учебного процесса по основным образовательным программам высшего образования; – основные требования федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, структуру и содержание основной образовательной программы, учебного плана, рабочих программ дисциплин; – методы и методики проведения учебных занятий, в высшей школе; – основы разработки способов и приёмов проверки итоговых знаний. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – практически использовать полученные педагогические знания; – работать с различными носителями информации; – реализовывать программы дисциплин, используя разнообразные методы, формы и технологии обучения в вузе. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками подготовки и проведения всех видов учебных занятий по профессионально-ориентированной дисциплине; – базовыми навыками педагогического мастерства и ораторского искусства.
ПК-8	владением навыками самостоятельного анализа, в том числе с использованием информационных технологий, и готовностью отстаивать личную позицию в отношении современных тенденций в соответствующей направленности подготовки	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности самостоятельного анализа информации, а также различные направления развития современной научной мысли <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно анализировать информацию и отстаивать личную позицию в своей профессиональной сфере <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую и педагогическую деятельность в соответствующей направленности подготовки, в том числе и с использованием информационных технологий

2. Место практики в структуре образовательной программы

Данная практика относится к Блоку 2 «Практики» и в соответствии с ФГОС данного направления является вариативной частью.

Практика проходит на 2 и 3 курсе по очной форме.

3. Общая трудоемкость практики составляет 108 часов (3 зачётные единицы).

4. Содержание практики

№ п/п	Наименование раздела практики	Содержание раздела
1	2	3
1.	Организационно-подготовительный этап	1. Оформление заявления на практику (Приложение 2), а также договора, если практика будет осуществляться в ином учебном заведении в пределах данного населенного пункта. Ознакомление с целями, задачами и содержанием педагогической практики; установление графика консультаций, видов отчетности и сроков их предоставления.

		<p>2. Составление рабочего графика (плана) педагогической практики аспиранта (Приложение 3).</p> <p>3. Получение индивидуального задания (Приложение 4)</p> <p>4. Изучение нормативных документов в области высшего образования:</p> <ul style="list-style-type: none"> - законодательная база организации высшего профессионального образования в РФ; - федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования; - учебный план по одной из основных образовательных программ высшего образования (предпочтительно реализуемый на профильной кафедре); - организационные формы и методы обучения в высшем учебном заведении; - рабочие программы нескольких, рекомендованных руководителем практики, специальных дисциплин одной из основных образовательных программ (предпочтительно реализуемый на профильной кафедре); - диагностические и оценочные средства итоговой государственной аттестации выпускника; - формы контроля учебной деятельности в высшей школе: - должностные инструкции штатного персонала кафедры; - организация проведения различных форм учебных занятий (лекционных, семинарских, практических, лабораторных и др.)
1.	Основной этап	<ul style="list-style-type: none"> - составление планов и конспектов практических занятий и текстов лекций, их обсуждение с научным руководителем; - подготовка и проведение аудиторных занятий не менее 5 (чтение или сопровождение лекций, проведение практических занятий и др. в присутствии руководителя практики с последующим разбором); - посещение и анализ учебных занятий, проводимых опытными преподавателями (не мене 5); - разработка фонда оценочных средств для контроля знаний студентов на проводимых занятиях; - проведение одного воспитательного мероприятия (например, кураторский час); - проведение одного научного мероприятия (совместно с ведущим преподавателем, подготовить студента к участию в научном конкурсе, в конференции, выставке, написании научной или обзорной статьи и т.д.); - самоанализ одного проведенного занятия; - на основе анализа собственного опыта преподавательской деятельности сформировать предложения по активизации творческой активности студентов и преподавателей, по совершенствованию системы самостоятельной учебной работы студентов, повышению качества образования в вузе.
1.	Заключительный этап	<p>1. Подготовка отчетной документации.</p> <p>2. Подготовка выступления и презентация результатов производственной практики на заседании кафедры.</p>

Разработчик:

Виноградова М.В., доцент кафедры Математики и информатики, к. п. н.

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-производственная практика)

для направления подготовки 06.06.01 Биологические науки
профиль Экология

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения – очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенции	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	Знать: современные методы исследования и информационно-коммуникационные технологии Уметь: самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий Владеть: современными методами исследования и информационно-коммуникационными технологиями
ПК-1	способностью исследовать структуру и функционирование биологических систем различных уровней организации (организмов, популяций, биоценозов и экосистем) в естественных и измененных человеком условиях	Знать: структуру и функционирование популяций растений и животных, биологических сообществ и экосистем в естественных и измененных человеком условиях Уметь: проводить мониторинг и оценку воздействия антропогенных факторов на популяции растений и животных, биологические сообщества и экосистемы Владеть: методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации
ПК-2	способностью исследовать структуру и функционирование растительных сообществ в естественных и измененных человеком условиях	Знать: законы и принципы функционирования фитоценозов в различных условиях среды, экологическую гетерогенность популяций растений, эколого-фитоценотические стратегии растений

		<p>Уметь: классифицировать растительные сообщества, определять пространственную структуру фитоценоза и экологические ниши популяций растений</p> <p>Владеть: полевыми и лабораторными методами исследования популяций растений и растительных сообществ</p>
ПК - 4	<p>готовностью использовать современные экспериментальные методы, планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране окружающей природой среды</p>	<p>Знать: теоретические основы мероприятий по оценке состояния и охране окружающей природной среды</p> <p>Уметь: планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране окружающей природной среды</p> <p>Владеть: готовностью использовать современные экспериментальные методы</p>
ПК – 5	<p>готовностью применять современные методические приемы и принципы организации эксперимента при выполнении полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры</p>	<p>Знать: современные методы экологических исследований фитоценозов, методы анализа экологической информации и информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Уметь: проводить анализ воздействия экологических факторов на популяции растений, растительные сообщества и экосистемы с помощью информационно-коммуникационных технологий</p> <p>Владеть: навыками поиска информации о жизненных формах, экологических группах растений и растительных сообществах</p>
ПК – 6	<p>способностью обеспечить рациональное использование, охрану и управление природными биоресурсами, мониторинг природных сред</p>	<p>Знать: основные методы биологического анализа (биоиндикация и биотестирование);</p> <p>Уметь: выделять приоритетные загрязнители; использовать репрезентативные организмы-индикаторы и тест-объекты, тест-функции для оценки токсичности водных и наземных объектов; интерпретировать и представлять полученные результаты;</p> <p>Владеть: навыками отбора и первичной обработки проб; методами постановки экспериментов и</p>

		методами культивирования тест-объектов; ведения документации о наблюдениях и экспериментах; математическими методами оценки (дисперсный анализ, корреляционный, кластерный); компьютерными программами (статистика)
ПК - 7	способностью освоения теоретических основ и практическое применение знаний по структурно-функциональным особенностям экосистем	<p>Знать: структуру и функционирование популяций растений и растительных сообществ в естественных и измененных человеком условиях</p> <p>Уметь: проводить мониторинг и оценку воздействия антропогенных факторов на популяции растений, экологические группы и растительные сообщества</p> <p>Владеть: методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации в области экологии растений</p>
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<p>Знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</p> <p>Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши / проигрыши реализации этих вариантов (при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений);</p> <p>владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p>
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Знать: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации

		<p>при решении профессиональных задач; задачи научного исследования.</p> <p>Уметь: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития философского знания; планировать выполнение разделов диссертации.</p> <p>Владеть: способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, исходя их тенденций развития философской науки; навыками оформления результатов исследований.</p>
--	--	--

2. Место практики в структуре образовательной программы

Данная практика относится к Блоку 2 «Практики» и в соответствии с ФГОС данного направления является вариативной частью.

Практика проходит на 3 курсе в шестом семестре по очной форме обучения.

3. Общая трудоемкость практики составляет 108 часов (3 зачетных единицы).

4. Содержание практики

Содержание научно-производственной практики определяется темой научно-квалификационной работы аспирантов и планируется аспирантом совместно с научным руководителем, отражается в индивидуальном задании аспиранта, в котором фиксируются все виды деятельности аспиранта на всех этапах практики. Организация практики предусматривает следующие этапы:

- установочный – решение организационных вопросов (ознакомление аспирантов с целями и задачами практики, программой, отчетной документацией, утверждение индивидуальных графиков прохождения практики);

- основной этап – выполнение программы практики и оформление отчетной документации;

- подведение итогов – промежуточная аттестация.

№ п/п	Наименование раздела практики	Содержание раздела
1.	Организация научно-исследовательской работы (установочный этап)	Современное состояние науки, основные направления научных исследований, приоритетные задачи. Формулирование целей и задач научного исследования. Выбор направления и обоснование темы научного исследования. Разработка плана научного исследования.
2.	Методологические основы научных исследований. Научный эксперимент (основной этап, подведение итогов)	Тема эксперимента. Общая характеристика места проведения. Вид эксперимента. Объект исследования. Цель экспериментального исследования (ожидаемый результат эксперимента). Материально-техническое обеспечение. Методы исследования и проведения экспериментальных работ. График проведения эксперимента. Методы диагностирования. Методы

		обработки полученной информации. Обобщение и оформление, анализ результатов эксперимента.
--	--	---

Разработчик:

Лящев А.А., зав. кафедрой общей биологии, доцент, д-р биол. наук

АННОТАЦИЯ ПРОГРАММЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

для направления подготовки 06.06.01 Биологические науки
профиль Экология

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации
Форма обучения – очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по научным исследованиям, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Коды компетенции</i>	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения
ПК-5	готовностью применять современные методические приемы и принципы организации эксперимента при выполнении полевых и лабораторных биологических и экологических исследований с использованием современной аппаратуры	Уметь: проводить анализ воздействия экологических факторов на популяции растений, растительные сообщества и экосистемы с помощью информационно-коммуникационных технологий Владеть: навыками поиска информации о жизненных формах, экологических группах растений и растительных сообществах
ПК-7	способностью освоения теоретических основ и практическое применение знаний по структурно-функциональным особенностям экосистем	Уметь: проводить мониторинг и оценку воздействия антропогенных факторов на популяции растений, экологические группы и растительные сообщества Владеть: методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации в области экологии растений
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов Владеть: навыками анализа методологических проблем,

		возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-3	готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<p>Уметь: следовать нормам, принятым в научном общении при работе в российских и международных исследовательских коллективах, с целью решения научных и научно-образовательных задач</p> <p>Владеть: навыками анализа основных мировоззренческих и методологических проблем, в т.ч. междисциплинарного характера, возникающих при работе по решению научных и научно-образовательных задач в российских или международных исследовательских коллективах; технологиями оценки результатов коллективной деятельности по решению научных и научно-образовательных задач, в том числе ведущейся на иностранном языке; различными типами коммуникаций при осуществлении работы в российских и международных коллективах по решению научных и научно-образовательных задач</p>
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<p>Владеть: навыками анализа научных текстов на государственном и иностранном языках; навыками критической оценки эффективности различных методов и технологий научной коммуникации на государственном и иностранном языках</p>
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p>Уметь: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</p> <p>Владеть: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач</p>

при завершении подготовки научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук:

Коды компетенции	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	Уметь: осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом Владеть: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач

2. Место научных исследований в структуре образовательной программы

Научные исследования являются обязательным разделом (Блок 3) ОПОП аспирантуры, который в полном объеме относится к вариативной части.

Научные исследования проводятся в течение всего срока обучения в аспирантуре.

3. Общая трудоемкость научных исследований составляет 7020 часов (195 зачетных единиц).

4. Содержание научных исследований

Виды и содержание научных исследований	Отчетная документация
1. Составление библиографии по теме диссертации	1.1 Картотека литературных источников (монографии и учебники, авторефераты, диссертации, статьи в сборниках научных трудов, в отечественных и зарубежных журналах, отчеты НИР, информация, полученная по сети Интернет и прочее – примерно 150 источников) 1.2 Глава 1 по материалам литературных источников («Обзор литературы», «Теоретическое обоснование проблемы» и тд.) - исследование степени разработанности проблематики, обобщение и изложение теории вопроса и методологии исследования в соответствующей предметной области 1.3 Библиографический список к диссертации, оформленный в соответствии с правилами, установленными государственными стандартами (ГОСТ 7.1-2003; ГОСТ 7.80-2000; ГОСТ Р 7.0.5-2008; ГОСТ 7.82-2001; ГОСТ Р 7.0.12-2011 и ГОСТ Р 7.0.11-2011)
2. Организация и проведение экспериментов, сбор эмпирических данных и их интерпретация	2.1 Глава 2 «Материал, методы и условия проведения экспериментов» 2.2 Журнал первичных данных экспериментов 2.3. Результаты дисперсионного, корреляционного и иных математических анализов данных экспериментов
3. Написание научных статей по проблеме исследования	3. Статьи по материалам исследования, в профильных журналах и сборниках научных трудов (в том числе в журналах, рекомендованных ВАК, в количестве, необходимом для представления диссертации в совет по защите диссертаций: не менее 2

4. Выступление на научных конференциях по проблеме исследования	4. Программы конференций, грамоты, сертификаты и дипломы за участие
5. Отчет о научных исследованиях за год	5.1 Отчет о научных исследованиях (ежегодное представление результатов научных исследований, полученных аспирантом, на кафедре научного руководителя, и на Ученом совете института)
6. Подготовка диссертации на соискание ученой степени кандидата наук	6. Главы диссертации, подготовленные по требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (ГОСТ Р 7.0.11-2011). Диссертация должна быть оформлена в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации

Содержание научных исследований аспиранта на каждом курсе указывается в индивидуальном плане. Индивидуальный план подготовки аспиранта разрабатывается аспирантом совместно с научным руководителем, утверждается на заседании ученого совета института.

Разработчик:

Лящев А.А., зав. кафедрой общей биологии, доцент, д-р биол. наук

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы написания и подготовки к защите диссертации

для направления подготовки 06.06.01 Биологические науки
профиль Экология

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации

Форма обучения – очная

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

<i>Коды компетенции</i>	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
УК-5	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	знать: задачи научного исследования уметь: планировать выполнение разделов диссертации владеть: навыками оформления результатов исследований в виде статьи и диссертации

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы написания и подготовки к защите диссертации», входит в Блок ФТД – «Факультативы».

Дисциплина изучается на 4 курсе по очной форме обучения.

3. Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 зачетные единицы).

4. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1	2	3
1	Подготовка и написание диссертации	Тема 1. Наука и диссертация. Соотношение научного и педагогического процессов
		Тема 2. Требования ВАК к диссертациям
		Тема 3. Организация работы над диссертацией
		Тема 4. Подготовка и написание диссертации
		Тема 5. Структура диссертации и ее наполнение. Автореферат диссертации
		Тема 6. Библиографическая информация в тексте научной работы; библиографический список использованной литературы: назначение, структура
		Тема 7. Публикации результатов научной деятельности. Журналы ВАК, индекс цитирования
		Тема 8. Базы данных диссертаций – источник новейшей информации
		Тема 9. Полнотекстовые и библиографические базы данных
		Тема 10. Документы к защите диссертации
		Тема 11. Документы после защиты
2	Технология написания научного текста	Тема 1. Научный текст и его основные категории
		Тема 2. Языковые ресурсы научного стиля

Разработчик:

Рзаева В.В., зав. кафедрой земледелия, доцент, к. с.-х. н.