



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по НР
Н.А. Кострикова
30.06.2021

Рабочая программа дисциплины

МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В БОТАНИКЕ

QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.29)


вариативной части образовательной программы аспирантуры
по направлению подготовки

06.06.01 – БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Направленность (профиль) программы
03.02.01- БОТАНИКА

Факультет биоресурсов и природопользования

РАЗРАБОТЧИК	Кафедра агропочвоведения и агроэкологии
ВЕРСИЯ	V.2
ДАТА ВЫПУСКА	30.06.2021
ДАТА ПЕЧАТИ	30.06.2021

	Федеральное агентство по рыболовству		
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника		
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В БОТАНИКЕ» программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника		
QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.29)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 2/16

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина Б1.В.ОД.3. «Методология научных исследований в ботанике» формирует у обучающихся научно-исследовательских компетенций в области изучения растительного покрова, структурной организации сообществ (ярусность, мозаичность, парцеллярность, синузильность).

Целью освоения дисциплины является овладение знаниями об особенностях организации и управлении научными исследованиями, получении сведений по основным историческим аспектам, теоретическим положениям, технологиям, практическим методам, умениям и навыкам в области ботаники, являющихся основой для решения профессиональных задач, а также компетенций в соответствии с требованиями ОП ВО.

Задачи изучения дисциплины:

- исследование растительного покрова и закономерностей его сложения;
- использование растительных сообществ как биологических систем - в хозяйственных и медицинских целях, экотехнологиях, охране и рациональном использовании природных ресурсов.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Результатом освоения дисциплины Б1.В.ОД.3. «Методология научных исследований в ботанике» должны быть следующие этапы формирования у аспиранта универсальной компетенции (УК), общепрофессиональных компетенции (ОПК), предусмотренных ФГОС ВО и профессиональной компетенции (ПК), предусмотренной ОП ВО, а именно:


по **УК-1** способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, а именно:

УК-1.2: способность к генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

по **ОПК-2** готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования, а именно:

ОПК-2.4: готовность применять методы научных исследований в области ботаники

по **ПК-2:** готовность к научно-исследовательской и практической профессиональной деятельности для решения профессиональных задач, а именно:

	Федеральное агентство по рыболовству		
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника		
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В БОТАНИКЕ» программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника		
QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.29)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 3/16

ПК-2.6: владеть методологией научных исследований, методами проведения патентных исследований, сбора и обработки библиографических данных, баз данных российских и международных организаций для научных исследований в области ботаники.

2.2 В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: этапы развития научных основ фитоценологии, методологию оценки состояния растительного покрова; методы решения современных проблем в ботанике, социально-значимые проблемы ботаники как составляющей общей биологии и экологии.


уметь: использовать методы научного исследования и творчества при решении научных задач в области ботаники при создании инновационных разработок; формулировать и представлять результаты научного исследования; ориентироваться в вопросах изучения фиторазнообразия; доказательно обсуждать теоретические и практические проблемы ботаники как науки.

владеть: методами научного исследования физических, физико-химических и биологических свойств растительных объектов; навыками формулирования основных компонентов диссертационного исследования и изложения научного труда (диссертации); научно-исследовательской работы, планирования, постановки и проведения эксперимента; анализа экспериментальных данных.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина Б1.В.ОД.3. «Методология научных исследований в ботанике» относится к блоку 1 «Дисциплины/модули» вариативной части образовательной программы (ОП) подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации по направлению 06.06.01 – Биологические науки и профилю научной специальности 03.02.01 «Ботаника».

Дисциплина Б1.В.ОД.3. «Методология научных исследований в ботанике» является базой для получения умений, знаний и навыков при изучении последующих дисциплин, обеспечивающих дальнейшую подготовку в указанной области: Б1.В.ДВ.1.1. «Природные растительные ресурсы» / Б1.В.ДВ.1.2. «Проблемы устойчивости высших растений», Б1.В.ДВ.2.1. «Экологическая морфология растений» / Б1.В.ДВ.2.2. «Лесоведение», Б1.В.ДВ.3.1. «Фитоценология» / Б1.В.ДВ.3.2. «География растений» Б1.В.ОД.2 «Педагогика высшей школы», ФТД. 1. «Лесные и парковые экосистемы», Б1.В.ОД.1. «Ботаника».

	Федеральное агентство по рыболовству		
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника		
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В БОТАНИКЕ» программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника		
QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.29)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 4/16

4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Методы исследований в ботанике

Рекогносцировочные исследования фитоценоза, ландшафтно-экологическое профилирование, детальные исследования в комплексе с крупномасштабным картированием, стационарные методы исследования (флористический, экобиоморфологический, географический анализы флоры), камеральные методы исследования. Сущность методов, применение их в научно-исследовательской работе и практике.

Тема 2. Методологические основы исследования растительного сообщества как компонента биогеоценоза

Местоположение растительного сообщества в ландшафте. Использование шкал Друде, Раменского, виталитета. Выявление флористического и биоморфологического составов, фенологии, морфометрических показателей.

Тема 3. Методы определения продуктивности растительного сообщества

Укосный метод. Метод модельных растений. Метод трансект. Фотометрический метод.

Тема 4. Методы изучения лесного сообщества

Определения границ сообщества по естественным рубежам. Характер размещения растений внутри сообщества (диффузно, группам). Определение вертикальной структуры с указанием морфометрических параметров. Видовой состав различных ярусов. Фенологические фазы. Культуртехническое состояние. Сомкнутость и бонитет древесных насаждений. Хозяйственная значимость.


Тема 5. Методы исследования горизонтальной структуры лесного фитоценоза

Типы мозаичности: экотопическая, эпизодическая, клоновая, экзогенная, зоогенная, антропогенная. Степень гемиробности территории лесного фитоценоза.

Тема 6. Методы изучения развития лесных сообществ во времени (ценогенез)

Синценогенез или сукцессионные изменения фитоценоза: колония, группировка, сомкнутый ценоз, сложившееся растительное сообщество.

Тема 7. Формирование фитоценозов (сукцессии)

	Федеральное агентство по рыболовству		
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника		
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В БОТАНИКЕ» программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника		
QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.29)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 5/16

Причина сукцессии: размножение и миграция организмов; постоянная изменчивость внешней среды; постоянные противоречия между растениями и средой; межвидовые противоречия; антропогенные воздействия.

Тема 8. Формирования сообществ на водной поверхности

Следующий процесс их образования: 1 фаза - плавающие растительные остатки прорастают горизонтальными побегами тростника; 2 фаза - разрастание болотного папоротника; 3 фаза - разрастание осок.

Тема 9. Экзодинамическое формирование фитоценозов

Экзодинамические смены разделены на следующие сукцессии: пирогенные, гидрогенные, самогенные, геогенные, галогенные, зоогенные.

5 ОБЪЕМ (ТРУДОЕМКОСТЬ ОСВОЕНИЯ) И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ, ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ ПО НЕЙ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (ЗЕТ), т.е. 144 академических часов (108 астр. час) контактной работы (лекционных и практических занятий) и самостоятельной учебной работы аспиранта, в том числе связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по темам и видам учебной работы студента приведено ниже.

Форма аттестации по дисциплине: очная форма, второй семестр - зачёт.


	Федеральное агентство по рыболовству			
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника			
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В БОТАНИКЕ» программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.29)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 6/16

Таблица 1. Распределение трудоемкости освоения дисциплины

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СРС	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
Семестр – 2, трудоемкость – 4 ЗЕТ (144 час.)					
1. Методы исследований в ботанике	2	-	2	12	16
2. Методологические основы исследования растительного сообщества как компонента биогеоценоза	2	-	2	12	16
3. Методы определения продуктивности растительного сообщества	2	-	2	12	16
4. Методы изучения лесного сообщества	2	-	2	12	16
5. Методы исследования горизонтальной структуры лесного фитоценоза	2	-	2	12	16
6. Методы изучения развития лесных сообществ во времени (ценогенез)	2	-	2	12	16
7. Формирование фитоценозов (сукцессии)	2	-	2	12	16
8. Формирования сообществ на водной поверхности	2	-	2	12	16
9. Экзодинамическое формирование фитоценозов	2	-	2	12	16
Учебные занятия	18	-	18	108	144
Промежуточная аттестация	зачет				
Итого по дисциплине					144

ЛЗ - лабораторные занятия (не предусмотрены), ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студентов.

6 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (РАБОТЫ)

Не предусматриваются.

7 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

При изучении дисциплины «Методология научных исследований в ботанике» предусматривается практикум, включающий в себя практические занятия. В таблице 2 определены темы практических занятий.


	Федеральное агентство по рыболовству			
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника			
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В БОТАНИКЕ» программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.29)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 7/16

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) и структура ПЗ

№ п/п	Наименование практического занятия	Кол-во часов ПЗ
1	Методы дистанционного зондирования. Геоинформационные системы при картографировании растительного покрова.	2
2	Описание растительного сообщества с учётом физико-географических условий, видового состава, рационального использования (геоботанический бланк).	2
3	Определение продуктивности растительного сообщества наземными методами (геоботанический бланк).	2
4	Изучение методов лесной таксации.	2
5	Изучение способов закладки пробных площадей (метод модельных растений).	2
6	Изучение методов суточной, сезонной, многолетней динамики.	2
7	Изучение методов построения сукцессионных рядов.	2
8	Изучение способов зарастания водоёмов.	2
9	Этапы зарастания площадей после вырубки леса	2
Итого		18

8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА АСПИРАНТА


№	Вид (содержание) СРА	Кол-во часов	Формы контроля, аттестации
		Очная форма	
1.	Освоение теоретического учебного материала (в т.ч. подготовка к практическим занятиям)	108	Текущий контроль: Защита практических работ Портфолио дисциплины
Итого		108	

9 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТА

Основная литература:

Коровкин, О.А. Ботаника [Электронный ресурс] : учебник / О.А. Коровкин. - Москва: КноРус, 2018. - 440 с. (ЭБС «Book.ru»).

Завидовская, Т.С. Ботаника: анатомия и морфология: курс лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.С. Завидовская. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2018. - 212 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

	Федеральное агентство по рыболовству		
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника		
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В БОТАНИКЕ» программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника		
QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.29)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 8/16

Маевский, П.Ф. Флора средней полосы Европейской части России: учеб. пособие / П. Ф. Маевский; ред. : А. Г. Еленевский [и др.]. - 10-е изд., испр. и доп. - Москва: КМК, 2006. - 600 с.

Ботаника. Учебник для ВУЗов: в 4 т./ П. Зитте, Э.В. Вайлер, Й.В. Кадерайт, А. Брезински, К. Кёрнер; пер. с нем. Е.Б. Пospelовой, К.Л. Тарасова, Н.В. Хмелевской. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 576 с.

Еленевский А.Г. Ботаника. Систематика высших или наземных растений: учеб. / А. Г. Еленевский; соавт.: Соловьева М.П., Тихомиров В.Н., 2-е изд., испр. - Москва: Академия, 2001. - 430 с.

Дуброва, О.Н. Редкие однолетние растения [Электронный ресурс]: научно-популярное издание / О.Н. Дуброва ; Национальная академия наук Беларуси, Центральный ботанический сад. - Минск: Беларуская навука, 2018. - 145 с.: ил. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

Дополнительная литература:


Лысенко, Т.М. Растительность засоленных почв Поволжья в пределах лесостепной и степной зон [Электронный ресурс] / Т.М. Лысенко. - Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2016. - 329 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

Новости систематики высших растений [Электронный ресурс] / Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2012. - Т. 43. - 238 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

Миркин, Б.М. Современная наука о растительности: учеб. / Б. М. Миркин, Л. Г. Наумова, А. И. Соломец. - Москва: Логос, 2002. - 263 с.

Лабораторный практикум по ботанике: (водоросли, грибы, грибоподобные организмы) [Электронный ресурс]: практикум / Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет», Биологический факультет Кафедра ботаники; сост. А.В. Филиппова. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012. - 124 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

Бедарева, О.М. Терминологический словарь по ботанике: анатомия, морфология, систематика: пособие для студ. вузов, обуч. в бакалавриате по напр. подгот.: 110100 - Агрехимия и агропочвоведение, 110400 - Агрономия / О. М. Бедарева, Л. С. Мурачева ; рец. : Н. Г. Коршикова ; ФГБОУ ВПО "КГТУ". - Калининград: КГТУ, 2013. - 54 с.

	Федеральное агентство по рыболовству		
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника		
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В БОТАНИКЕ» программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника		
QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.29)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 9/16

Найда, Н.М. Электронный атлас по анатомии и морфологии растений [Электронный ресурс]: Интерактивное учебное пособие к самостоятельной работе по дисциплине «Ботаника» / Н. Найда ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Министерство сельского хозяйства РФ, Кафедра земледелия и луговодства. - Санкт-Петербург: СПбГАУ, 2014. - 88 с. (ЭБС «Университетская библиотека онлайн»).

Жизнь растений: Т. 4: Мхи. Плауны. Хвощи. Папоротники. Голосеменные растения. 1978. 447 с. (3 экз.).

Жизнь растений: Т. 5, ч. 1: Цветковые растения. 1980. 430 с.(3 экз.).

Жизнь растений: Т. 5, ч. 2: Цветковые растения. 1981. 511 с. (3 экз.).

Жизнь растений: Т. 6: Цветковые растения. 1982. 543 с. (3 экз.).


10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Каждый обучающийся в течение всего периода изучения дисциплины обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭБС IQEIB, Лань; Электронная библиотека ФГБОУ ВО «КГТУ» АБИС Ирбис, Консультант Плюс, Технорматив). Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), и отвечающая техническим требованиям ФГБОУ ВО «КГТУ» как на территории университета, так и вне его.

Программное обеспечение

Стандартные комплекты лицензионного программного обеспечения:

1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value Subscription" license V0948021 дата окончания 31.01.2021)
2. Офисное приложение MS Office Standard 2010 (получаемое по программе Microsoft "Open Value Subscription" license V0948021 дата окончания 31.01.2021)

	Федеральное агентство по рыболовству		
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника		
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В БОТАНИКЕ» программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника		
QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.29)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 10/16

Интернет-ресурсы

1. Поисковые системы:

- Яндекс, Rambler, Google, Mail.ru, Agropoisk.ru;
- GOOGLEScholar – поисковая система по научной литературе;
- ГЛОБОС – поисковая система для прикладных научных исследований;
- ScienceTechnology – научная поисковая система;

2. Электронно-библиотечные системы и базы данных:

- Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online»;
- Электронно-библиотечная система ФГБОУ ВПО «КГТУ». Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: <http://www.klgtu.ru/library/>;
- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс] – URL: <http://lanbook.com/ebs.php>;
- Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний (СЭБиЗ). Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: <http://www.cnshb.ru/akdil/default.htm>;
- База данных ВИНТИ. Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: <http://www.viniti.ru/bnd.html>;
- Справочно-правовые системы «Гарант», «КонсультантПлюс», информационно-справочная система «Технорматив».


3 Базы данных и информационные ресурсы по ботанике:

Ботанический сервер МГУ: определитель растений, коллекция фотографий растений. Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: www.herba.msu.ru

Фундаментальная электронная библиотека «Флора и фауна» - научная и учебная литература по ботанике, экологии, географии растений. Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: <http://herba.msu.ru/shipunov/school/sch-ru.htm>

Электронный каталог Российской национальной библиотеки: научная и учебная литература, авторефераты диссертаций, картографические материалы. Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: www.nlr.ru.

Официальный сайт ГПНТБ СО РАН предоставляет доступ к каталогам, ресурсам и услугам, возможность on-line заказа изданий. Режим доступа свободный [Электронный ресурс] – URL: www.gpntb.ru.

	Федеральное агентство по рыболовству		
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника		
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В БОТАНИКЕ» программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника		
QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.29)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 11/16

11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется аудитория 204 (г. Калининград, ул. Калязинская, 2-4, УК №3).

Оснащение учебной аудитории 204:

Специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья;

учебно-наглядные пособия - геоботанические карты, коллекция гербария важнейших культурных растений, вредных и ядовитых в животноводстве растений, медоносных и кормовых растений, коллекция семян культурных растений, карта растительности, фиксированные растительные препараты;

лабораторное оборудование - микроскопы Биомед-1, постоянные микропрепараты по анатомии растений, чашки Петри, предметные и покровные стёкла, скальпели, пинцеты, пипетки, иглы гистологические, мерные стаканы, фильтровальная бумага;

технические средства обучения - переносное демонстрационное оборудование (ноутбук, мультимедиа-проектор), система зашторивания, экран;

учебно-наглядные пособия: плакаты, электронные презентации.

Для самостоятельной работы аспирантов используется помещение 310К (г. Калининград, ул. Калязинская, 2-4, УК №3), оснащенное:


специализированная (учебная) мебель - парты, стулья;

8 компьютеров с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации, комплект лицензионного программного обеспечения.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования ауд. 109аК (г. Калининград, ул. Калязинская, 2-4, УК №3), оснащено шкафами, стеллажами, имеется оборудование и аппаратура для ремонта и профилактики.

12 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

12.1 Вопросы для самостоятельного изучения и иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения дисциплины (в т.ч. в процессе ее освоения), а также


	Федеральное агентство по рыболовству			
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника			
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В БОТАНИКЕ» программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.29)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 12/16

методические материалы, определяющие процедуры этой оценки приводятся в приложении к рабочей программе дисциплины (утверждается отдельно).

12.2 Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 - балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 4).

Таблица 4 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2. Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно-корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые

	Федеральное агентство по рыболовству			
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника			
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В БОТАНИКЕ» программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.29)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 13/16

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Критерий	«не зачтено»	«зачтено»		
			релевантные задаче данные	релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи


13 ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ И ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

13.1. При проведении всех видов аудиторных занятий используются активные и интерактивные формы и методы обучения.

Лекционные занятия проводятся по всем разделам дисциплины. На лекциях в активной и интерактивной форме (активное слушание, мозговой штурм) обсуждаются основные вопросы дисциплины, в частности современные проблемы агрономии и политики в области рационального использования природных ресурсов. По отдельным темам лекций применяются презентации, выполненные в редакторе MS Power Point, видео- и другие демонстрационные материалы.

13.2. Для промежуточной (заключительной) аттестации обучающихся составляется портфолио дисциплины. Портфолио дисциплины формируется к окончанию курса обучения. Индивидуально каждым аспирантом фиксируются результаты обучения, формируется своего рода учебная копилка. Сдача опросных или тестовых заданий по темам дисциплины являются обязательным условием получения допуска к экзамену.

13.3 Основным принципом организации самостоятельной работы обучающегося является перевод на индивидуальную работу с переходом от формального пассивного

	Федеральное агентство по рыболовству			
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника			
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В БОТАНИКЕ» программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.29)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 14/16


выполнения определенных заданий к познавательной активности, с формированием собственного мнения при решении поставленных проблемных вопросов и задач.

14. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Весь курс дисциплины построен таким образом, чтобы обучающийся закреплял теоретические знания, полученные в ходе лекции и самостоятельной работы, выполняя тестовые задания.

Эффективность освоения дисциплины во многом зависит от качества самостоятельной работы аспирантов, которая ориентирована на поэтапное закрепление теоретических знаний, полученных на аудиторных занятиях.

	Федеральное агентство по рыболовству			
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника			
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В БОТАНИКЕ» программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.29)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 15/16

15 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Методология научных исследований в ботанике» представляет собой компонент образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре по направлению подготовки 06.06.01 – биологические науки, направленности (профиля) 03.02.01 – ботаника.

Авторы программы: Бедарева О.М., докт. биол. наук, доцент,
Мурачева Л.С., канд. биол. наук, доцент

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии факультета биоресурсов и природопользования (протокол № 7 от 30.06.2021 г.).

