



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

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ МОРФОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

QD – 6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.04)

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
ВЕРСИЯ
ДАТА ВЫПУСКА
ДАТА ПЕЧАТИ

Кафедра агропочвоведения и агроэкологии
V.2
30.06.2021
30.06.2021

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ МОРФОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ» программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.04)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 2/14

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Экологическая морфология растений» является дисциплиной, формирующей у обучающихся готовность к анализу морфологических и морфометрических особенностей строения растений в связи с приспособленностью к условиям внешней среды.

Целью освоения дисциплины является формирование углублённых профессиональных знаний об основных закономерностях анатомо-морфологической дифференциации растений, эволюционных, онтогенетических и экологических аспектах развития их структуры, приспособленности к общим условиям жизни на суше и экологическим факторам среды обитания, являющихся основой для решения профессиональных задач, а также компетенций в соответствии с требованиями ОП ВО.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение формирования общих представлений о принципах организации растений и топографических закономерностях в их строении;
- изучение закономерностей формообразования (морфогенеза) в процессе индивидуального развития растения – его онтогенеза в связи с факторами среды;
- изучение раскрытия особенностей воспроизведения и размножения растений в связи с условиями окружающей среды.

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ


2.1 Результатом освоения дисциплины Б1.В.ДВ.2.1. «Экологическая морфология растений» должен быть следующий этап формирования у обучающегося профессиональной компетенции (ПК), предусмотренной ОП ВО, а именно:

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

- **ПК-2.3:** готовность к научно-исследовательской и практической профессиональной деятельности в области экологии растений.

2.2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать: общие принципы анатомо-морфологической организации растений; закономерности формирования пространственной структуры и внутренней дифференцировки в процессе онтогенеза и в связи с условиями внешней среды; основные направления морфологической эволюции в ходе приспособления к изменяющимся условиям жизни на Земле.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ МОРФОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ» программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.04)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 3/14

уметь: на основе сравнительного анатомо-морфологического анализа выявлять связи между структурой и функцией, между растением и условиями внешней среды.

владеть: методологией исследования взаимосвязей между растением и условиями внешней среды.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.2.1. «Экологическая морфология растений» относится к блоку 1 «Общеобразовательные дисциплины (модули)» и является «Дисциплиной по выбору» 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.ДВ.2.1. «Экологическая морфология растений» опирается на знания, умения и навыки обучающихся, полученные при изучении дисциплин Б1.В.ОД.3. «Методология научных исследований в ботанике», и является базой для получения умений, знаний и навыков при изучении последующих дисциплин, обеспечивающих дальнейшую подготовку в указанной области: Б1.В.ОД.2 «Педагогика высшей школы», Б1.В.ДВ.3.2. «География растений» / Б1.В.ДВ.3.1 «Фитоценология», Б1.В.ОД.1 «Ботаника».


4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. История и основные методы экологического изучения растений

Фитоморфология как наука о закономерностях строения и процессах формообразования растений в их индивидуальном и эволюционно-историческом развитии. История экологии растений до XX века. Современный этап развития экологии растений. Основные методы экологии растений: сравнительно-анатомический анализ, наблюдение и эксперимент, моделирование (реальные, знаковые, концептуальные и математические модели).

Тема 2. Структурная организация водорослей и высших растений

Типы структурной организации водорослей и высших растений. Гипотезы о происхождении высших растений. Направления морфологической эволюции высших

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ МОРФОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ» программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника		
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.04)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2
			Стр. 4/14

растений в связи с выходом на сушу. Усложнение внешнего строения растений. Внутренняя дифференциация тела высшего растения. Основы структурного анализа. Системный и типологический подходы в морфологии. Строение и изменчивость растений с морфогенетической точки зрения.

Тема 3. Влияние внешних условий на строение растений.

Среда и экологические факторы. Типы экологических факторов. Закономерности взаимодействия растений с окружающей средой. Схема действия экологического фактора на растительный организм. Взаимодействие экологических факторов. Лимитирующий фактор. Структурные адаптации как реакция растений на действие среды. Фитоиндикация. Онтогенетические (возрастные) и сезонные изменения растений.

Тема 4. Характеристика роли основных экологических факторов в жизни растений

Факторы среды и классификация растений по отношению к ним. Режимы местообитаний. Типы отношений растений с другими организмами.

Тема 5. Метаморфозы растений

Общие понятия о метаморфозе. Метаморфозы вегетативных органов. Метаморфозы побега. Видоизменения надземных побегов. Метаморфозы листьев. Ловчие листья хищных растений. Метаморфозы корней. Структура метаморфозированных органов растений. Понятия о гомологичных и аналогичных органах, редукции, конвергенции и параллелизме.

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


Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕТ), т.е. 108 академических часов (81 астр. часов) контактной (лекционных и практических занятий) и самостоятельной учебной работы аспиранта; работой, связанной с текущей и промежуточной (заключительной) аттестацией по дисциплине.

Распределение трудоемкости освоения дисциплины по семестрам ОП, темам и видам учебной работы аспиранта приведено ниже.

Формы аттестации по дисциплине:

очная форма, третий семестр – зачет.

Таблица 1. Распределение трудоемкости освоения дисциплины

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ МОРФОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ» программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.04)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 5/14

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СРА	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
Семестр – 3, трудоемкость – 3 ЗЕТ (108 час.)					
1.История и основные методы экологического изучения растений	2	-	2	6	10
2.Структурная организация водорослей и высших растений	4	-	4	12	20
3.Влияние внешних условий на строение растений.	4	-	4	12	20
4.Характеристика роли основных экологических факторов в жизни растений	4	-	4	12	20
5.Метаморфозы растений	4	-	4	12	20
Подготовка к зачету				18	18
Учебные занятия	18		18	72	108
Промежуточная аттестация	зачет				
Итого по дисциплине					108

ЛЗ - лабораторные занятия (не предусмотрены), ПЗ – практические занятия, СРА – самостоятельная работа аспирантов.

6 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (РАБОТЫ)


Не предусматриваются.

7 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

При изучении данной дисциплины «Экологическая морфология растений» предусматривается практикум, включающий в себя практические занятия. В ниже расположенной таблице определены темы практических работ.

Таблица 2 - Объем (трудоемкость освоения) и структура ПЗ

№ п/п	Наименование практического занятия	Кол-во часов ПЗ
1	Сравнительно-анатомический анализ растений, относящихся к различным экологическим группам.	2
2	Изучение особенностей анато-морфологического строения растений различных экологических групп.	4
3	Изучение возрастных и сезонных изменений растений различных экологических групп.	4
4	Особенности роста и развития в условиях несоответствия факторов окружающей среды экологической группе растений.	4
5	Структура метаморфизированных органов растений.	4

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ МОРФОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ» программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.04)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 6/14

Итого	18
--------------	-----------

8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА АСПИРАНТА

Таблица 3 - Объем (трудоемкость освоения) и структура СРА

№	Вид (содержание) СРА	Кол-во часов	Формы контроля, аттестации
		Очная форма	
1.	Освоение теоретического учебного материала (в т.ч. подготовка к практическим занятиям)	54	Текущий контроль: Защита практических работ Портфолио дисциплины
Итого		54	


9 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТА

Основная литература:

1. Вальтер Г. Общая геоботаника / Г. Вальтер // пер. с нем. – М.: «Мир», 1982. – 264с., ил.
2. Миркин Б.М. Современная наука о растительности / Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова, А. И. Соломещ.- М.: Логос. 2002. 263с.
3. Петров К.М. Растительность России и сопредельных стран / К.М. Петров, Н.В. Терехина - С-П.: «Химиздат», 2013. - 520 с., ил.
4. Работнов Т.А. Фитоценология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. завед. обуч. по напр. "Биология" и спец. "Ботаника" / Т.А. Работнов. - 3-е изд. - М.: Изд-во Моск. ун-та, 1992. - 352 с. : ил.
5. Серебрякова Т. И. Ботаника с основами фитоценологии: Анатомия и морфология растений / Т.И. [Серебрякова](#), Н.С. [Воронин](#), А.Г. [Еленевский](#) и др. М.: ИКЦ «Академкнига», 2006. – 543 с. Ил.
6. Тихомиров, В. Н. Т46 Геоботаника: курс лекций / В. Н. Тихомиров. - Мн.: БГУ, 2006. - 188 с.

Дополнительная литература:


1. Александрова В.Д. Классификация растительности: обзор принципов классификации и классификационных систем в разных геоботанических школах. Л.: Наука. 1969. 275 с.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ МОРФОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ» программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.04)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 7/14

2. Вишняков Я. Д. Охрана окружающей среды / Я. Д. Вишняков, П.В. Зозуля, А.В. Зозуля и др. - 2-е изд., стер. - Москва: Академия, 2014. - 288 с.
3. Восточноевропейские широколиственные леса. М.: Наука. 1994. 364с.
4. Дылис Н.В. Основы биогеоценологии. М.:МГУ 1978. 1978. 172с.
5. Заугольнова Л.Б. и др. Информационно-аналитическая система для определения сукцессионного статуса лесных сообществ. Пущино: ПНЦ РАН. 1995. 51с.
6. Методы изучения лесных сообществ. СПб.: НИИХимии СПбГУ. 2002. 240с.
7. Мурачева Л.С. Мониторинг лесопарковых экосистем на урбанизированных территориях Калининградской области / Л.С. Мурачева, О.М. Бедарева, В.К. Хлюстов. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВПО «КГТУ», 2013. – 249 с.
8. Одум Ю. Экология. В 2-х т. М.: Мир. 1986. Т.1. 328с. Т. 2.376 с.
9. Основы лесной бигеоценологии. (Отв. ред. В.Н.Сукачев, Н.В. Дылис) М.: Наука. 1964. 574с.
- 10.Работнов Т.А. Фитоценология. М.: МГУ.1983. 296 с.
- 11.Раменский Л.Г. и др. Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову. М.: Сельхозгиз. 1956. 472 с.
- 12.Уиттекер Р. Сообщества и экосистемы. М.: Прогресс. 1980. 196 с.
- 13.Уланова Н.Г. Математические методы в геоботанике. М.: МГУ. 1995. 109 с.
- 14.Шенников А.П. Введение в геоботанику. Л.: ЛГУ. 1964. 447 с.

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.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ МОРФОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ» программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.04)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 8/14

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)
3. Kaspersky Endpoint Security (17E0-190201-091470-333-1032 до 2020-02-12)
4. Google Chrome (GNU)

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.cnsnb.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>

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ МОРФОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ» программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.04)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 9/14

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.

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.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ МОРФОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ» программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.04)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 10/14

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 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	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«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	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


	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ МОРФОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ» программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.04)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2	Стр. 11/14

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
	рамках поставленной задачи			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 релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые 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 мелиорации земель, агрономии и политики в области рационального использования земель. По отдельным темам

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)		
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ МОРФОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ» программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника		
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.04)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2
			Стр. 12/14

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 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 студентов, 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 ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ МОРФОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ» программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника		
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.04)	Выпуск: 30.06.2021	Версия: V.2
			Стр. 13/14

15 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Экологическая морфология растений» 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., д.-р. биол. наук, доцент, Троян Т.Н., к.б.н., доцент.

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



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

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ МОРФОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ»
программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника

QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.04)

Выпуск: 30.06.2021

Версия: V.2

Стр. 14/14

Лист регистрации изменений

Изменение	Номера листов (страниц)		Номер документа-основания	Подпись	Дата	Срок введения изменения
	Новых	Аннулированных				