



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

**БОТАНИКА**

**QD – 6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.01)**

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<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») |                    |             |           |
|   | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ БОТАНИКА<br>программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника   |                    |             |           |
|   | QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.01)   | Выпуск: 30.06.2021 | Версия: V.2 | Стр. 2/14 |

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Ботаника» является дисциплиной вариативной части, направленной на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по специальности, и формирует у обучающихся готовность использовать методологию исследования филогенетических связей между систематическими единицами, сформировавшимися в процессе эволюции.

Целью освоения дисциплины является формирование систематизированных знаний, умений и навыков в области ботаники, являющихся основой для решения профессиональных задач, а также компетенций в соответствии с требованиями ОП ВО.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение систематики и эволюции высших растений на планете;
- изучение биологических особенностей растений как организмов, сформировавшихся в процессе влияния природных условий, их адаптивном потенциале применительно к условиям среды обитания;
- изучение зависимости флористического состава фитоценозов и их строения, распределения и пространственных соотношений от биотических факторов среды, климатических и топографических условий.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Результатами освоения дисциплины «Ботаника» должны быть следующие этапы формирования у обучающегося общепрофессиональных компетенций (ОПК), предусмотренных ФГОС ВО и профессиональной компетенции (ПК), предусмотренной ОП ВО, а именно:

по ОПК-1: способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий:

- ОПК-1-2: способность к организации и проведению фундаментальных и прикладных научных исследований в области ботаники.

по ОПК-2: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования:

- ОПК-2.2 готовность к преподавательской деятельности по ботанике.

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

|   |   |                    |             |           |
|---|---|--------------------|-------------|-----------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») |                    |             |           |
|   | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ БОТАНИКА<br>программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника   |                    |             |           |
|   | QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.01)   | Выпуск: 30.06.2021 | Версия: V.2 | Стр. 3/14 |

- ПК-2.1: готовность к научно-исследовательской и практической профессиональной деятельности в области ботаники.

2.2 В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:** естественную классификацию растений и важнейшие закономерности систематики растений; биологические особенности групп цветковых растений; роль различных семейств в экономической и социальной жизни человека; вклад видных отечественных и зарубежных ученых в изучение эволюции растений.

**уметь:** определять систематические группы растений (семейства, роды, виды) и основные виды растений средней полосы Европейской части России; использовать научную, справочную литературу, а также Интернет-ресурсы для познания систематики цветковых растений и их использования на практике.

**владеть:** методологией исследования филогенетических связей между систематическими единицами, сформировавшимися в процессе эволюции.

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ОД.1 «Ботаника» относится к блоку 1 «Общеобразовательные дисциплины (модули)» к «Вариативной части» образовательной программы (ОП) 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.1 «Ботаника» является базой для подготовки к сдаче государственного экзамена и проведения научно-исследовательской деятельности.

### 4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Тема 1. Систематика растений. Возникновение и развитие классификации растений.**

Систематика растений. Возникновение и развитие классификации растений. Естественные системы (Адансона, Жюссье, Брауна, Эйхлера, Декандоля). Принципы таксономии, таксономические признаки. Международный кодекс ботанической номенклатуры (МКБН).

|   |   |                    |             |           |
|---|---|--------------------|-------------|-----------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») |                    |             |           |
|   | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ БОТАНИКА<br>программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника   |                    |             |           |
|   | QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.01)   | Выпуск: 30.06.2021 | Версия: V.2 | Стр. 4/14 |

**Тема 2. Филогенетическая система классификации цветковых растений А.Л. Тахтаджяна, таксономическая система классификации цветковых растений А.Кронквиста.**

Таксономические системы в систематике растений. Системы А.Л. Тахтаджяна и А. Кронквиста, различия в подходах.

**Тема 3. Современные таксономические системы классификации покрытосеменных: APG I (1998), II (2003), III (2009)**

«Группа филогении покрытосеменных» (*Angiosperm Phylogeny Group*). Системы APG I, APG II, APG III. Разработчики, подход, методология.

**Тема 4. Методы современной филогенетической систематики**

Биологические (морфологические, биохимические, физиологические, собственно биологические), топологические (географические, экологические, фитоценотические) и математические (вариационно-статистическая обработка и корреляционный анализ) методы филогенетической систематики.

**Тема 5. Класс *Liliopsida*, подклассы: *Liliidae*, *Commelinidae*, *Arecidae***

Семейства, рода и их основные представители, их морфологическое строение и экологическая характеристика.

**Тема 6. Класс *Liliopsida*, подклассы: *Alismatidae*, *Triurididae*, *Aridae***

Семейства, рода и их основные представители, их морфологическое строение и экологическая характеристика.

**Тема 7. Класс *Magnoliopsida*, подклассы: *Magnoliidae*, *Nymphaeidae*, *Nelumbonidae*, *Ranunculidae*, *Caryophyllidae***

Семейства, рода и их основные представители, их морфологическое строение и экологическая характеристика.

**Тема 8. Класс *Magnoliopsida*, подклассы: *Hamamelididae*, *Dilleniidae*, *Rosidae*, *Cornidae*, *Lamiidae*, *Asteridae***

Семейства, рода и их основные представители, их морфологическое строение и экологическая характеристика.

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

|   |   |                    |             |           |
|---|---|--------------------|-------------|-----------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») |                    |             |           |
|   | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ БОТАНИКА<br>программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника   |                    |             |           |
|   | QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.01)   | Выпуск: 30.06.2021 | Версия: V.2 | Стр. 5/14 |

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (ЗЕТ), т.е. 180 часов академических часов (135 астр. часов) контактной работы (лекционных 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, седьмой семестр – экзамен.

Таблица 1. Распределение трудоемкости освоения дисциплины

| Номер и наименование темы, вид учебной работы  | Объем учебной работы, ч |    |    |            |            |
|--|-------------------------|----|----|------------|------------|
|  | Контактная работа       |    |    | СРА        | Всего      |
|  | Лекции                  | ЛЗ | ПЗ |            |            |
| <b>Семестр – 7, трудоемкость – 5 ЗЕТ (180 час.)</b>  |                         |    |    |            |            |
| 1. Систематика растений. Возникновение и развитие классификации растений.  | 3                       | -  | -  | 14         | 17         |
| 2. Филогенетическая система классификации цветковых растений А.Л. Тахтаджяна, таксономическая система классификации цветковых растений А.Кронквиста.         | 2                       | -  | -  | 16         | 18         |
| 3. Современные таксономические системы классификации покрытосеменных: APG I (1998), II (2003), III (2009)  | 2                       | -  | -  | 16         | 18         |
| 4. Методы современной филогенетической систематики (биологические, топологические, математические)   | 2                       | -  | -  | 16         | 18         |
| 5. Класс <i>Liliopsida</i> , подклассы: <i>Liliidae</i> , <i>Commelinidae</i> , <i>Arecidae</i>  | 3                       | -  | -  | 16         | 19         |
| 6. Класс <i>Liliopsida</i> , подклассы: <i>Alismatidae</i> , <i>Triurididae</i> , <i>Aridae</i>  | 2                       | -  | -  | 16         | 18         |
| 7. Класс <i>Magnoliopsida</i> , подклассы: <i>Magnoliidae</i> , <i>Nymphaeidae</i> , <i>Nelumbonidae</i> , <i>Ranunculidae</i> , <i>Caryophyllidae</i>       | 2                       | -  | -  | 16         | 18         |
| 8. Класс <i>Magnoliopsida</i> , подклассы: <i>Hamamelididae</i> , <i>Dilleniidae</i> , <i>Rosidae</i> , <i>Cornidae</i> , <i>Lamiidae</i> , <i>Asteridae</i> | 2                       | -  | -  | 16         | 18         |
| <b>Учебные занятия</b>   | <b>18</b>               | -  | -  | <b>126</b> | <b>144</b> |
| <b>Промежуточная аттестация</b>  | <b>экзамен</b>          |    |    |            | <b>36</b>  |
| <b>Итого по дисциплине</b>   |                         |    |    |            | <b>180</b> |

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

## 6 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (РАБОТЫ)

|   |   |                    |             |           |
|---|---|--------------------|-------------|-----------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») |                    |             |           |
|   | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ БОТАНИКА<br>программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника   |                    |             |           |
|   | QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.01)   | Выпуск: 30.06.2021 | Версия: V.2 | Стр. 6/14 |

Не предусматриваются.

## 7 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Не предусматриваются.

## 8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА АСПИРАНТА

Таблица 2 - 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 выполнению тестовых заданий) | 126          | Текущий контроль (опросные задания по разделам дисциплины) портфолио дисциплины |
| <b>ИТОГО:</b> |  | <b>126</b>   |   |

## 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»).

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.

|   |   |                    |             |           |
|---|---|--------------------|-------------|-----------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») |                    |             |           |
|   | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ БОТАНИКА<br>программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника   |                    |             |           |
|   | QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.01)   | Выпуск: 30.06.2021 | Версия: V.2 | Стр. 7/14 |

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.

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.).

|   |   |                    |             |           |
|---|---|--------------------|-------------|-----------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») |                    |             |           |
|   | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ БОТАНИКА<br>программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника   |                    |             |           |
|   | QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.01)   | Выпуск: 30.06.2021 | Версия: V.2 | Стр. 8/14 |

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**

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)

### **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>;

|   |   |                    |             |           |
|---|---|--------------------|-------------|-----------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») |                    |             |           |
|   | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ БОТАНИКА<br>программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника   |                    |             |           |
|   | QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.01)   | Выпуск: 30.06.2021 | Версия: V.2 | Стр. 9/14 |

- 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](http://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](http://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](http://www.gpntb.ru).

## **11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для проведения 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;

|   |   |                    |             |            |
|---|---|--------------------|-------------|------------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») |                    |             |            |
|   | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ БОТАНИКА<br>программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника   |                    |             |            |
|   | QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.01)   | Выпуск: 30.06.2021 | Версия: V.2 | Стр. 10/14 |

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 Типовые контрольные задания 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.

Таблица 3 – Система оценок и критерии выставления оценки

|  |                               |                            |                          |                              |
|--|-------------------------------|----------------------------|--------------------------|------------------------------|
| Система оценок                           | <b>2</b>                      | <b>3</b>                   | <b>4</b>                 | <b>5</b>                     |
|  | <b>0-40%</b>                  | <b>41-60%</b>              | <b>61-80 %</b>           | <b>81-100 %</b>              |
|  | <b>«неудовлетворительно»</b>  | <b>«удовлетворительно»</b> | <b>«хорошо»</b>          | <b>«отлично»</b>             |
|  | <b>«не зачтено»</b>           | <b>«зачтено»</b>           |                          |                              |
| <b>Критерий</b>                          |                               |                            |                          |                              |
| <b>1. Системность и полнота знаний в</b> | Обладает частичными и разроз- | Обладает минимальным       | Обладает набором знаний, | Обладает полной знаний и си- |



| Система оценок   | 2  | 3  | 4  | 5   |
|--|--|--|--|---|
|  | 0-40%  | 41-60%   | 61-80 %  | 81-100 %  |
|  | «неудовлетворительно»  | «удовлетворительно»  | «хорошо»   | «отлично»   |
| Критерий   | «не зачтено»   | «зачтено»  |  |   |
| <b>отношении изучаемых объектов</b>                                      | ненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)                | набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект       | достаточным для системного взгляда на изучаемый объект   | стемным взглядом на изучаемый объект  |
| <b>2. Работа с информацией</b>   | 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  |
| <b>3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>       | 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 задачи данные | В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи |
| <b>4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b> | 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

|   |   |                    |             |
|---|---|--------------------|-------------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») |                    |             |
|   | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ БОТАНИКА<br>программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника   |                    |             |
|   | QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.01)   | Выпуск: 30.06.2021 | Версия: V.2 |
|   |   |                    | Стр. 12/14  |

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 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 аспирантов, которая ориентирована на поэтапное закрепление теоретических знаний, полученных на аудиторных занятиях.

|   |   |                    |             |
|---|---|--------------------|-------------|
|  | Федеральное агентство по рыболовству<br>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования<br>«Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ») |                    |             |
|   | РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ БОТАНИКА<br>программа подготовки кадров высшей квалификации по направлению 03.02.01 – Ботаника   |                    |             |
|   | QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.01)   | Выпуск: 30.06.2021 | Версия: V.2 |
|   |   |                    | Стр. 13/14  |

## 15 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Ботаника» 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.).

