



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 г.

Рабочая программа дисциплины

**МОРФОЛОГИЯ ПОЧВ**

**QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10(16.21)**

вариативной части образовательной программы аспирантуры  
по направлению подготовки

**35.06.01 СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО**

Направленность (профиль) программы  
**06.01.03 АГРОФИЗИКА**

Факультет биоресурсов и природопользования

РАЗРАБОТЧИК  
ВЕРСИЯ  
ДАТА ВЫПУСКА  
ДАТА ПЕЧАТИ

Кафедра агропочвоведения и агроэкологии  
V.2  
17.06.2021  
17.06.2021

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МОРФОЛОГИЯ ПОЧВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.21)	Выпуск: 17.06.2021	Версия: V.1	Стр. 2/11

## 1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.1.2. «Морфология почв» является дисциплиной по выбору, формирующей у обучающихся готовность к изучению морфологического строения профиля почв, а также обуславливающих морфологические свойства почв элементарных почвенных процессов.

Задачи дисциплины:

1. изучение уровней организации почвы;
2. изучение закономерностей протекания элементарных почвенных процессах в генетических горизонтах и их проявления в морфологических свойствах почв;
3. освоение современных методов исследования микростроения почв.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Результатами освоения дисциплины Б1.В.ДВ.1.2. «Морфология почв» должны быть следующие этапы формирования у обучающегося следующих общепрофессиональной компетенции (ОПК), предусмотренной ФГОС ВО и профессиональной компетенции (ПК), предусмотренной ОП ВО, а именно:

по **ОПК-5**: готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования:

**ОПК-5.2**: готовность к преподаванию дисциплины «Морфология почв»;

по **ПК-3**: готовностью к организации научной, производственной, учебно-педагогической деятельности в коллективах, квалифицированному изложению материала по дисциплинам и направлениям, связанным с почвами и почвенным покровом:

**ПК-3.3**: готовность к учебно-педагогической деятельности и квалифицированному изложению материала по дисциплине «Морфология почв».

2.2. В результате изучения дисциплины аспирант должен:

**знать**: основные факторы и режимы почвообразования, их влияние на протекание почвенных процессов; основные элементарные почвенные процессы, их проявление в генетических горизонтах почв; основные морфологические свойства почв; химические и физические основы элементарных почвенных процессов; математические модели движения почвенных процессов; методы изучения морфологии почв; современные направления и проблемы морфологии почв;

**уметь**: планировать исследования морфологических свойств почв применительно к конкретным объектам; проводить полевые и лабораторные исследования морфологических свойств почв; квалифицированно обрабатывать, обобщать и анализировать экспериментальные данные; решать теоретические и прикладные задачи морфологии почв; адекватно подбирать методики исследования в зависимости от решаемых задач; составлять прогнозы изменений морфологических свойств и режимов в почвах агроландшафтов;

**владеть**: навыками работы на современном оборудовании и приборах; способностью к самостоятельному совершенствованию знаний и умений по морфологии почв; навыками организации коллективных научных стационарных и учебных исследований морфологических свойств; педагогическими приемами изложения материала по основам морфологии почв для студентов.

	Федеральное агентство по рыболовству			
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МОРФОЛОГИЯ ПОЧВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.21)	Выпуск: 17.06.2021	Версия: V.1	Стр. 3/11

### 3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.ДВ.1.2. «Морфология почв» относится к «Вариативной части» Блока 1 «Общеобразовательные дисциплины (модули)» образовательной программы (ОП) научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки кадров высшей квалификации по направлению 35.06.01 «Сельское хозяйство» и профилю научной специальности 06.01.03 «Агрофизика» и является дисциплиной по выбору.

Дисциплина опирается на знания, умения и навыки обучающихся, полученные при изучении таких дисциплин, как Б1.Б.1 «История и философия науки», Б1.В.ОД.3. «Методология научных исследований в агрофизике и почвоведении».

Дисциплина «Морфология почв» является базой для получения умений, знаний и навыков при изучении дисциплины Б1.В.ОД.2. «Педагогика в высшей школе», Б1.В.ДВ.3.1. «Химия почв» / Б1.В.ДВ.3.2. «Агроэкологический мониторинг», Б1.В.ОД.1. «Агрофизика», и при освоении Блока 2 «Практики» - Б2.1 «Практика по получению опыта профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая практика)», Б2.2 «Практика по получению опыта профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Научно-исследовательская практика)» и Блока 3 «Научные исследования» - Б3.1 «Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук».

### 4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### Тема 1. Морфологические свойства почв.

Морфологические свойства почв как выражение элементарных почвенных процессов. Особенности протекания элементарных процессов в различных условиях Основные морфологические признаки почв. Окраска почв. Мезостроение и мезосложение. Поры и трещины. Минеральные и органические новообразования.

#### Тема 2. Морфоаналитическая диагностика почв.

Проверка данных гранулометрического, микроагрегатного и структурного анализа и их соответствия с морфологическими данными почв. Характеристика водно-физических свойств почв. Проверка данных химических анализов, выявление взаимосвязи и взаимообусловленности ряда показателей. Объяснение химических данных и характеристика почв по химическим показателям. Агропроизводственная характеристика почв по аналитическим данным.

#### Тема 3. Микроморфология почв.

Методика проведения микроморфологических исследований. Правила подготовки шлифов.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (ЗЕТ), 72 академических часа (54 астр. час) контактной (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 семестрам ОП, темам и видам учебной работы аспиранта приведено ниже.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МОРФОЛОГИЯ ПОЧВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.21)	Выпуск: 17.06.2021	Версия: V.1	Стр. 4/11

Формы аттестации по дисциплине: очная форма, третий семестр – зачет.

Таблица 1 - Объем (трудоемкость освоения) в очной форме обучения и структура дисциплины

Номер и наименование темы, вид учебной работы	Объем учебной работы, ч				
	Контактная работа			СРА	Всего
	Лекции	ЛЗ	ПЗ		
Морфологические свойства почв	3	-	3	18	24
Морфоаналитическая диагностика почв	3	-	3	18	24
Микроморфология почв	3	-	3	18	24
<b>Учебные занятия</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>9</b>	<b>54</b>	<b>72</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>зачет</b>				
Итого по дисциплине					<b>72</b>

## 6 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ (РАБОТЫ)

Не предусматриваются.

## 7 ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

При изучении данной дисциплины «Морфология почв» предусматривается практикум, включающий в себя практические занятия. В нижерасположенной таблице определены темы практических работ.

Таблица 2. Объем (трудоемкость) освоения и структура ПЗ

№ п/п	Темы практических занятий	Кол-во часов
1	Методика проведения морфологического описания почвы	3
2	Проверка данных морфологического анализа лабораторными методами	3
3	Микроморфологический анализ почв	3
Итого		9

## 8 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА АСПИРАНТА

Таблица 3 - Объем (трудоемкость освоения) и структура СРА

№ п/п	Тема	Количество часов	Формы контроля
		Очная форма	
1	Освоение учебного материала, подготовка к практическим занятиям	31	Защита практических работ
2	Подготовка к тестированию	5	Тестирование
3	Подготовка к зачету	18	Зачет
ИТОГО:		54	

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МОРФОЛОГИЯ ПОЧВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.21)	Выпуск: 17.06.2021	Версия: V.1	Стр. 5/11

## 9 УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТА

### Основная литература:

1. Розанов Б.Г. Морфология почв. /Б.Г. Розанов — М., МГУ, 2004 — 432 с.
- 2.Щеглов С.Н. Науки о Земле: Морфология почв/ С.Н. Щеглов, Г.Н. Соляник — Краснодар, Просвещение-Юг, 2010 -122 с.
- 3.Гагарина Э.И. Микроморфологический метод исследования почв./Э.И. Гагарина. - СПб, СПбГУ, 2004 — 154 с.
- 4.Классификация и диагностика почв России/ Л.Л. Шишов и др. - Смоленск, Ойкумена, 2004 — 342 с.
- 5.Полевой определитель почв России.- М., Почвенный институт им. В.В. Докучаева РАСХН., 2008 — 182 с.
- 6.Мировая коррелятивная база почвенных ресурсов — М., КМК, 2007. - 279 с.

### Дополнительная литература

- 1.Водяницкий Ю.Н. Изучение некоторых почвенных процессов по цвету почв / Ю.Н. Водяницкий, Л.Л. Шишов. - М., ГНУ Почвенный институт им. В.В. Докучаева РАСХН, 2004 — 86 с.
- 2.Банкин М.П. Физико-химические методы в агрохимии и биологии почв. / М.П. Банкин, Т.А. Банкина, Л.П. Коробейникова — СПб, СПбГУ, 2005 -177 с.
- 3.Бронникова М.А. Кутанный комплекс текстурно-дифференцированных почв на примере дерново-подзолистых суглинистых почв Русской равнины./ М.А. Бронникова, В.О. Таргульян - М., Академкнига, 2005 — 197 с.
- 4.Александровский А.Л. Эволюция почв и географическая среда / А.Л. Александровский, Е.И. Александровская — М., Наука, 2005 -223 с.
- 5.Васенёв И.И. Почвенные сукцессии./ И.И.Васенев — М., ЛКИ, 2008 — 400 с.

## 10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Информационные технологии

В ходе освоения дисциплины, обучающиеся используют возможности интерактивной коммуникации со всеми участниками и заинтересованными сторонами образовательного процесса, ресурсы и информационные технологии посредством электронной информационной образовательной среды университета.

Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обучающимся по образовательной программе обеспечивается доступ (удаленный доступ) является ежегодно обновляемым приложением к рабочим программам дисциплин (рассматривается УМС и утверждается отдельно) и размещается на официальном сайте в разделе «Образовательные программы высшего образования университета» и в ЭИОС.

Перечень лицензионного программного обеспечения ежегодно обновляется и размещен на сайте университета ([http://www.klgtu.ru/about/structure/structure\\_kgtu/itc/info/software.php](http://www.klgtu.ru/about/structure/structure_kgtu/itc/info/software.php)).

### в) программное обеспечение

1. Операционная система Windows 7 (получаемая по программе Microsoft "Open Value

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МОРФОЛОГИЯ ПОЧВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.21)	Выпуск: 17.06.2021	Версия: V.1	Стр. 6/11

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

[www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) — электронная библиотека периодических изданий

[www.cyberleninka.ru](http://www.cyberleninka.ru) — электронная база данных

[www.pochva.com](http://www.pochva.com) — электронная библиотека факультета почвоведения МГУ

[www.dissercat.com](http://www.dissercat.com) — каталог диссертаций

[www.cnsnb.ru](http://www.cnsnb.ru) — Центральная научная сельскохозяйственная библиотека

GOOGLEScholar – поисковая система по научной литературе,

ГЛОБОС – для прикладных научных исследований,

ScienceTehnology – научная поисковая система,

AGRIS – международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям,

AGRO-PROM.RU – информационный портал по сельскому хозяйству и аграрной науке,

MathSearch – специальная поисковая система по статистической обработке,

AgroWeb России – база данных для сбора и представления информации по сельскохозяйственным и научным учреждениям аграрного профиля,

БД AGRICOLA – международная база данных на сайте Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки РАСХН,

БД «AGROS» – крупнейшая документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений),

«Агроакадемсеть» – базы данных РАСХН.

## 11 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитория 206 (г. Калининград, ул. Калязинская, 2-4, УК №3)

Оснащение учебной аудитории 206:

специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья, тумбы для наглядных пособий и музейных экспонатов;

учебно-наглядные пособия - фильмы о почвах, электронные презентации, стенды и экспонаты: «Эрозия почв», «Строение и свойства дерново-подзолистых почв Калининградской области», «Почвы Калининградской области», «Артефакты в почвах», «Ландшафты Казахстана», «Основатели кафедры агропочвоведения и агроэкологии профессора Э.М. и Ю.П. Паракшины», галерея ученых-почвоведов с биографиями, атласы почв, почвенные карты, почвенные образцы;

лабораторное оборудование - планиметр электронный, курвиметры, палетки;

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

Для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории: 208, 212 (г. Калининград, ул. Калязинская, 2-4, УК №3).

	Федеральное агентство по рыболовству			
	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МОРФОЛОГИЯ ПОЧВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.21)	Выпуск: 17.06.2021	Версия: V.1	Стр. 7/11

#### Оснащение учебной аудитории 208:

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

учебно-наглядные пособия - плакаты, стенды: «Экологические функции почв», «Таблица химических элементов Д.И. Менделеева», «Элементарные геохимические ландшафты», «Минералы и горные породы России», «Минералы и горные породы Калининградской области», «Геология и геоморфология региона», «Шкала Мооса», «Почвообразующие породы Калининградской области», «Новообразования в почвах Калининградской области», «Ископаемые животные», «Палеонтологические образцы из геологических слоев Калининградской области», «Ландшафты России», «Ландшафты Калининградской области», «Ландшафтная карта окрестностей Калининграда», «Ожелезненные песчаники Калининградской области», «Геологическое строение абразионного морского побережья в г. Светлогорск», галерея ученых почвоведов с биографиями, почвенные карты и атласы, раздаточный почвенный материал, учебные наборы минералов и горных пород, схемы оформления почвенных и геологических профилей;

лабораторное оборудование - лабораторные рН-метры, иономеры, весы лабораторные электрические, установка для потенциометрического титрования, кондуктометр, сушильный шкаф, нитрат-тестер, радиометры, набор для диагностики карбонатов в почвах, набор для определения физических свойств минералов, лабораторная посуда, штативы, бюретки.

#### Оснащение учебной аудитории 212:

специализированная (учебная) мебель - учебная доска, стол преподавателя, парты, стулья, шкафы для химической посуды, почвенных образцов;

учебно-наглядные пособия - плакаты, стенды, карты: почвенные карты России и Калининградской области, атлас почв Европы, физическая карта Калининградской области, физическая карта мира, «Разновидности пшениц США», образцы наглядных и раздаточных минералов, горных пород, почв, зерна, растений;

лабораторное оборудование - весы лабораторные электрические Scout на 200 и 600 г, аквадистиллятор АДЭа-10, кондуктометр, лабораторные рН-метры, иономер «Экотест-120», рефрактометр, радиометры, сушильный шкаф, фотоэлектроколориметры КФК-2, КФК-3, установки для титрования, шейкер лабораторный, установки ионной хроматографии, нитрат-тестер, набор ионоселективных электродов серии «ЭКОМ», "ЭКОНИКС", коммутатор для иономера, установка для потенциометрического титрования, бюксы, тигли, прибор Ковалева, режущие кольца Качинского, наборы сит лабораторных с различным диаметром ячеек, лабораторная посуда, штативы, бюретки, бинокулярная лупа, электронный анемометр

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.

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МОРФОЛОГИЯ ПОЧВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.21)	Выпуск: 17.06.2021	Версия: V.1	Стр. 8/11

## 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  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	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
<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	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МОРФОЛОГИЯ ПОЧВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.21)	Выпуск: 17.06.2021	Версия: V.1	Стр. 9/11

Система оценок	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
Критерий	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
			задаче данные	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

13.1. В учебном процессе широко используются интерактивные формы проведения занятий, которые предусматривают взаимодействие между преподавателем и аспирантом. Преподаватель использует для работы со студентами:

1. Лекции в кабинете с мультимедийным оборудованием.
2. Выполнение практических работ в оборудованной лаборатории.

13.2. Для промежуточной (заключительной) аттестации, обучающихся составляется портфолио дисциплины. Портфолио дисциплины формируется к окончанию курса обучения. Индивидуально каждым студентом фиксируются результаты обучения, формируется своего рода учебная копилка. Защита в семестре отчетов по практическим работам являются обязательным условием получения допуска к зачету.

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, на практических занятиях.

Эффективность освоения дисциплины во многом зависит от качества самостоятельной работы студентов, которая ориентирована на поэтапное закрепление теоретических знаний и практических навыков, полученных на аудиторных занятиях

	Федеральное агентство по рыболовству Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Калининградский государственный технический университет» (ФГБОУ ВО «КГТУ»)			
	ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МОРФОЛОГИЯ ПОЧВ» ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ			
	QD-6.2.2/РПД-УПК ВНК-10.(16.21)	Выпуск: 17.06.2021	Версия: V.1	Стр. 10/11

## 15 СВЕДЕНИЯ О РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ И ЕЕ СОГЛАСОВАНИИ

Рабочая программа дисциплины «Морфологи почв» представляет собой компонент образовательной программы подготовки научно-педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре по направлению 35.06.01. «Сельское хозяйство» и профилю научной специальности 06.01.03 «Агрофизика».

Автор программы – Уманский А.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.).

