

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт управления, экономики и финансов
Центр бакалавриата Развитие территорий



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности КФУ
Проф. Д. А. Гаурский
ДЕПАРТАМЕНТ
ОБРАЗОВАНИЯ
(ДО КФУ)



« 01 » ИЮНЯ 2021 г.

подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Биологическое разнообразие

Направление подготовки: 20.03.02 - Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки: Природообустройство и водопользование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): доцент, к.н. Замалетдинов Р.И. (кафедра природообустройства и водопользования, Институт управления, экономики и финансов), i.ricinus@rambler.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-2	Способен к организации работ по ведению активного мониторинга природно-техногенных систем, определению их технического и экологического состояния

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

специфику закономерностей естественнонаучных дисциплин.

Должен уметь:

критически анализировать данные по отдельным компонентам окружающей природной среды на основе законов естественнонаучных дисциплин

Должен владеть:

навыками использования законов естественнонаучных дисциплин при решении задач по сохранению биологического разнообразия

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.05 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 20.03.02 "Природообустройство и водопользование (Природообустройство и водопользование)" и относится к части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 2 курсе в 4 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы) на 216 часа(ов).

Контактная работа - 96 часа(ов), в том числе лекции - 48 часа(ов), практические занятия - 48 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 0 часа(ов).

Самостоятельная работа - 84 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 36 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен в 4 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Се-местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само-стоя-тель-ная ра-бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи-ческие занятия, всего	Практи-ческие в эл. форме	Лабора-торные работы, всего	Лабора-торные в эл. форме	
1.	Тема 1. Органический мир, его происхождение и свойства	4	8	0	8	0	0	0	10
2.	Тема 2. Основные аспекты эволюции органического мира	4	8	0	8	0	0	0	10

N	Разделы дисциплины / модуля	Се- местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само- стоя- тель- ная ра- бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи- ческие занятия, всего	Практи- ческие в эл. форме	Лабора- торные работы, всего	Лабора- торные в эл. форме	
3.	Тема 3. Дискретность и неоднородность органического мира	4	8	0	8	0	0	0	10
4.	Тема 4. Уровни организации живой материи, методические подходы к измерению биологического разнообразия	4	6	0	6	0	0	0	8
5.	Тема 5. Внутри и межпопуляционное разнообразие, как основа существования вида. Видовое разнообразие. Разнообразие сообществ и экосистем	4	4	0	4	0	0	0	8
6.	Тема 6. Факторы, влияющие на изменение биологического разнообразия. Роль деятельности человека в изменении биологического разнообразия	4	6	0	6	0	0	0	10
7.	Тема 7. Биологическое разнообразие материков и океанов: Евразия, Северный Ледовитый океан, Северная Америка, Тихий океан	4	2	0	2	0	0	0	7
8.	Тема 8. Биологическое разнообразие материков и океанов: Южная Америка, Атлантический океан, Африка, Антарктида	4	2	0	2	0	0	0	7
9.	Тема 9. Биологическое разнообразие материков и океанов: Австралия, Индийский океан, Южный океан	4	2	0	2	0	0	0	7
10.	Тема 10. Региональные и глобальные проблемы сохранения биологического разнообразия, как основы устойчивого развития территории. Пути сохранения биологического разнообразия	4	2	0	2	0	0	0	7
	Итого		48	0	48	0	0	0	84

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. Органический мир, его происхождение и свойства

Феномен жизни, как специфичной формы существования материи. Границы распространения жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни и их история. Современные естественнонаучные гипотезы происхождения жизни - их основные доказательства и недочеты. Современные гипотезы происхождения эукариотических организмов.

Тема 2. Основные аспекты эволюции органического мира

Краткая история развития эволюционной теории. Современные аспекты эволюционного учения, синтетическая теория эволюции. Эволюционный процесс, как необратимое планетарное явление. Генетические основы эволюции. Онтогенетические основы эволюции. Экологические основы эволюции. Факторы эволюционного процесса - естественный отбор и борьба за существование. Механизм и формы естественного отбора. Микроэволюция, внутри- и межпопуляционная дивергенция. Вид и видообразование с позиции биологического разнообразия. Развитие концепции вида. Современные концепции вида.

Тема 3. Дискретность и неоднородность органического мира

Феномен непрерывности и дискретности органического мира на Земле. Дискретность живых организмов во времени - основные аспекты эволюционного процесса. Дискретность живых организмов в пространстве. Причины неоднородности биологического разнообразия на Земле. Неоднородность живых организмов, как основа биологического разнообразия.

Тема 4. Уровни организации живой материи, методические подходы к измерению биологического разнообразия

Неоднородность распространения жизни на Земле и принципы выделения уровней организации жизни. Современные представления об уровнях организации живой материи. Основные уровни организации живой материи и их важнейшие признаки. Методические проблемы оценки и измерения биологического разнообразия на разных уровнях организации живой материи.

Тема 5. Внутри и межпопуляционное разнообразие, как основа существования вида. Видовое разнообразие. Разнообразие сообществ и экосистем

Популяция, как элементарная единица биологического разнообразия и эволюционного процесса. Механизмы дивергенции природных популяций. Внутрипопуляционная неоднородность, ее экологическая и эволюционная роль. Межпопуляционная изменчивость. Динамический полиморфизм популяций, как основа устойчивого развития. Понятие об α , β , γ -разнообразии. Основные методы измерения и показатели видового разнообразия. Видовое разнообразие в растительном и животном мире. Специфика мониторинга биологического разнообразия органического мира на видовом уровне. Мониторинг видового разнообразия в пространстве и во времени. Многообразие сообществ. Понятие о биогеоценозе. Многообразие экосистем. Понятие об экосистеме. Динамика сообществ и экосистем. Разнообразие сообществ и экосистем и факторы ее определяющие.

Тема 6. Факторы, влияющие на изменение биологического разнообразия. Роль деятельности человека в изменении биологического разнообразия

Влияние экологических факторов на изменение биологического разнообразия. климат, как фактор изменения биологического разнообразия. Геологические процессы, как фактор изменения биологического разнообразия. Биотические факторы, как фактор изменения биологического разнообразия. Человек и его деятельность, как фактор, определяющий биологическое разнообразие.

Тема 7. Биологическое разнообразие материков и океанов: Евразия, Северный Ледовитый океан, Северная Америка, Тихий океан

Основы биогеографии. История формирования, физико-географические особенности Евразии. Специфика флоры и фауны Евразии. Проблема охраны биологического разнообразия Евразии. История формирования, физико-географические особенности Северного Ледовитого океана. Специфика флоры и фауны Северного Ледовитого океана. Проблема охраны биологического разнообразия Северного Ледовитого океана. История формирования, физико-географические особенности Северной Америки. Специфика флоры и фауны Северной Америки. Проблема охраны биологического разнообразия Северной Америки. История формирования, физико-географические особенности Тихого океана. Специфика флоры и фауны Тихого океана. Проблема охраны биологического разнообразия Тихого океана.

Тема 8. Биологическое разнообразие материков и океанов: Южная Америка, Атлантический океан, Африка, Антарктида

История формирования, физико-географические особенности Южной Америки. Специфика флоры и фауны Южной Америки. Проблема охраны биологического разнообразия Южной Америки. История формирования, физико-географические особенности Атлантического океана. Специфика флоры и фауны Атлантического океана. Проблема охраны биологического разнообразия Атлантического океана. История формирования, физико-географические особенности Африки. Специфика флоры и фауны Африки. Проблема охраны биологического разнообразия Африки. История формирования, физико-географические особенности Антарктиды. Специфика флоры и фауны Антарктиды. Проблема охраны биологического разнообразия Антарктиды.

Тема 9. Биологическое разнообразие материков и океанов: Австралия, Индийский океан, Южный океан

История формирования, физико-географические особенности Австралии. Специфика флоры и фауны Австралии. Проблема охраны биологического разнообразия Австралии. История формирования, физико-географические особенности Индийского океана. Специфика флоры и фауны Индийского океана. Проблема охраны биологического разнообразия Индийского океана. История формирования, физико-географические особенности Южного океана. Специфика флоры и фауны Южного океана. Проблема охраны биологического разнообразия Южного океана.

Тема 10. Региональные и глобальные проблемы сохранения биологического разнообразия, как основы устойчивого развития территории. Пути сохранения биологического разнообразия

Биологическое разнообразие, как динамическая структура. Принципиальная сложность решения задач по сохранению биологического разнообразия. Проблема сохранения биологического разнообразия при антропогенном воздействии. Проекты по сохранению редких и исчезающих видов. Роль международных организаций в сохранении биологического разнообразия. Проекты по восстановлению популяций редких и исчезающих видов. Роль зоопарков и ботанических садов в сохранении биологического разнообразия. Современные методы сохранения генофонда редких и исчезающих видов.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

Введение в биоразнообразие - <http://www.biodiversity.ru/coastlearn/bio-rus/introduction.html>

Конвенция о биоразнообразии - http://oldbogard.isu.ru/cbd/cbd_rus.htm

Роль биоразнообразия - <http://biospace.nw.ru/biodiversity/index.htm>

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемому результату обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;
- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модулю).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Введение в биоразнообразие - <http://www.biodiversity.ru/coastlearn/bio-rus/introduction.html>

Конвенция о биоразнообразии - http://oldbogard.isu.ru/cbd/cbd_rus.htm

Роль биоразнообразия - <http://biospace.nw.ru/biodiversity/index.htm>

Биоразнообразие и эволюция биосферы -

http://ecodelo.org/9693-41_bioraznoobrazie_i_evolyutsiya_biosfery-raznoobrazie_i_ego_rol_v_funktionalnoi_ustoichivosti 21.

Информационно-справочная система государственного Дарвинского музея -

<http://www.darwin.museum.ru/expos/floor1/defrus.htm>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	Лекционный материал и указанные литературные источники по соответствующей теме необходимо изучить до посещения соответствующего лекционного занятия, так как лекция в аудитории предполагает раскрытие актуальных и проблемных вопросов рассматриваемой темы, а не содержания лекционного материала. Таким образом, для понимания того, что будет сказано на лекции, необходимо получить базовые знания по теме, которые содержатся в лекционном материале.
практические занятия	Практические занятия по дисциплине является аудиторным занятием, в процессе которого преимущественно осуществляется контроль знаний, полученных самостоятельно. В связи с этим такое занятие начинается либо с устного опроса либо с контрольной работы, которая может проводиться по: <input type="checkbox"/> лекционному материалу темы, <input type="checkbox"/> литературным источникам, указанным по данной теме <input type="checkbox"/> заданиям для самостоятельной работы. В связи с этим подготовка к практическому занятию заключается в том, что бы до семинарского занятия: <input type="checkbox"/> изучить лекционный материал и указанные по теме литературные источники <input type="checkbox"/> выполнить задания для самостоятельной работы.
самостоятельная работа	Самостоятельная работа является составной частью в освоении дисциплины. Она включает в себя, главным образом, подготовку к практическим занятиям. Для этого необходимо: <input type="checkbox"/> изучить лекционный материал и указанные по теме литературные источники <input type="checkbox"/> выполнить задания для самостоятельной работы. Для успешного выполнения самостоятельной работы рекомендуются соответствующий список литературы и интернет-сайтов.
экзамен	Подготовка к экзамену является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством текущего контроля. В процессе подготовки к экзамену выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

Мультимедийная аудитория.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 20.03.02 "Природообустройство и водопользование" и профилю подготовки "Природообустройство и водопользование".

*Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.05 Биологическое разнообразие*

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 20.03.02 - Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки: Природообустройство и водопользование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

Основная литература:

1. Биоразнообразие [Электронный ресурс] : курс лекций / сост.: Б.В. Кабельчук, И.О. Лысенко, А.В. Емельянов, А.А. Гусев. - Ставрополь: АГРУС, 2013. - 156 с. - ISBN 978-5-9596-0899-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/514020> (дата обращения: 25.05.2022)
2. Современные проблемы экологии и природопользования [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / авторы-составители Т.Г. Зеленская, И.О. Лысенко, Е.Е. Степаненко, С.В. Округ. - Ставрополь: Ставропольский гос. аграрный ун-т, 2013. - 124 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/514687> (дата обращения: 25.05.2022)

Дополнительная литература:

1. Экологическая инфраструктура [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. И.О. Лысенко, С.В. Округ, Т.Г. Зеленская и др. - Ставрополь: Ставропольский гос. аграрный ун-т, 2013. - 120 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/515085> (дата обращения: 25.05.2022)
2. Тулинов, В. Ф. Концепции современного естествознания /В.Ф. Тулинов, К.В. Тулинов. - 3-е изд. - Москва :Дашков и К, 2018. - 484 с. - ISBN 978-5-394-01999-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/414982> (дата обращения: 25.05.2022)
- 3.Егоренков, Л. И. Экологический каркас территории : учебное пособие / Л. И. Егоренков. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 73 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-012954-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1026247> (дата обращения: 16.06.2022)

*Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.05 Биологическое разнообразие*

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 20.03.02 - Природообустройство и водопользование

Профиль подготовки: Природообустройство и водопользование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2022

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.