

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
БАШКИРСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО
(ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»**
(БИТУ (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»)

Кафедра «Технологии пищевых производств»



«Утверждаю»
Директор БИТУ (филиал)
ФГБОУ ВО «МГУТУ
им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»
Е.В. Кузнецова
«29» июня 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.ДВ.05.01 – Обработка информации в природопользовании

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Тип образовательной программы прикладной бакалавриат

Направленность (профиль) подготовки Природопользование

Квалификация выпускника - бакалавр

Форма обучения очно-заочная

Год набора: 2020

Мелеуз 2023 г.

Рабочая программа дисциплины «Обработка информации в природопользовании» разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 N 998 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата)», учебного плана по основной профессиональной образовательной программе высшего образования «Природопользование».

Рабочая программа дисциплины разработана группой в составе: д.б.н., доцент Козлов В.Н., к.б.н., к.б.н. Пономарева Л.Ф.

Руководитель основной
профессиональной
образовательной программы кандидат
технических наук, доцент



(подпись)

Е.Е. Пономарев

Рабочая программа дисциплины обсуждена и утверждена на заседании кафедры
«Технологии пищевых производств»

Протокол № 11 от «29» июня 2023 года

И.о. заведующий кафедрой ТПП,
доцент, к.б.н.



(подпись)

Л.Ф. Пономарева

Оглавление

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	4
3. Требования к результатам освоения дисциплины	4
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебной работы) и на самостоятельную работу обучающихся.....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий.....	6
5.2. Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами.....	7
5.3. Разделы (тематические модули) дисциплины и виды занятий.....	7
6. Перечень семинарских, практических и лабораторных занятий	8
6.1. План самостоятельной работы студентов (СРС).....	9
7. Примерная тематика курсовых работ (проектов).....	9
8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)	10
10. Образовательные технологии.....	11
11. Оценочные средства (ОС).....	11
12. Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями.....	19
13. Лист регистрации изменений.....	20

1. Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины являются:

Представить технологические приемы обработки экологической информации с использованием инструмента статистического анализа в электронных таблицах MS EXCEL и специализированного пакета прикладных программ STATISTICA

Задачами дисциплины являются:

Формирование знаний по методологическим основам информационных технологий в целях управления природопользованием; Формирование представлений по структуре и функциям информационных систем и потоков; освоение информационных ресурсов и технологий природопользования; получение навыков по применению специализированных автоматизированных систем, их созданию, в соответствии со спецификой профессиональных задач в работе по специальности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Настоящая дисциплина относится к Учебному плану ОП, составленного в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки. Её изучению, в качестве опорных знаний, умений, навыков, предшествует изучение таких дисциплин, как: системная экология, оценка воздействия на окружающую среду, методы исследований и обработка информации в природе. Полученные знания, в дальнейшем, используются как в профессиональной деятельности, так и при освоении таких курсов, как: написание ВКР, профессиональная деятельность

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование следующих компетенций (в части специфики данной дисциплины, при комплексном освоении, совместно с иными дисциплинами учебного плана ОП, отнесенным к тем же компетенциям):

ПК-20: способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования

ПК-21: владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации

Профессиональная задача по ФГОС которую должен быть готов решать выпускник, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который ориентирована ОП, в случае моно- освоения компетенции (или, её специализированная часть, в случае комплексного освоения, совместно с иными дисциплинами учебного плана ОП):

- проектирование и экспертиза социально-экономической и хозяйственной деятельности по осуществлению проектов на территориях разного иерархического уровня

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- современные программные средства, применяемые для решения рыбохозяйственных задач: операционные системы, текстовые редакторы, электронные таблицы, базы данных, средства Интернет; Методы решения типовых задач при анализе банков данных и специальные программные продукты, применяемые в рыбохозяйственной деятельности.

Владеть:

- основами информационных технологий для решения специализированных задач в области рыбного хозяйства; Навыками создания баз данных и их анализа; Основами анализа данных специализированными пакетами MS Excel, включая

построение водных таблиц, графиков, диаграмм и гистограмм различного характера.

Уметь:

- применять компьютерное оборудование и программное обеспечение для решения поставленных задач; Выбирать оптимальные пути решения задач, оценивать результат; Строить алгоритмические модели основных технологических процессов рыбоводных хозяйств, с учетом биологии выращиваемой рыбы; Создавать и конфигурировать базы данных для обработки информации; Работать с кросс-таблицами; Применять технологии подготовки текстовой документации с использованием текстового редактора, форматы и стили для решения типовых расчетных задач в среде электронных таблиц; Применять иллюстративную графику, регрессионный анализ.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Обработка информации в природопользовании» направлен на формирование у обучающихся по программе высшего образования – программе бакалавриата – по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование», профиля «Природопользование», следующих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Код и описание компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-20: способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	<i>Знает:</i> Базовую информацию в области экологии и природопользования и основы ее анализа
	<i>Владеет:</i> Способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования
	<i>Умеет:</i> Излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования
ПК-21: владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации	<i>Знает:</i> Типовые методы геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической и экологической информации
	<i>Владеет:</i> Методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации
	<i>Умеет:</i> Применять методы геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической и экологической информации

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебной работы) и на самостоятельную работу обучающихся

Очно- заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего, ак.ч. / ЗЕД	Семестры			
		7			
Аудиторные занятия (контактная работа)	56	56			
В том числе:					
Лекции	24	24			
Практические занятия (ПЗ)	8	8			
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)	24	24			
Самостоятельная работа* (всего)	160	160			
В том числе:					
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат (при наличии)					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
Контроль	36	36			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен	Экзамен			
Общая трудоемкость: часы	252	252			
зачетные единицы	7	7			

Дисциплина реализуется посредством проведения учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся). В соответствии с рабочей программой и тематическим планом изучение дисциплины проходит в форме контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся.

При реализации дисциплины предусмотрена аудиторная контактная работа и внеаудиторная контактная работа посредством электронной информационно-образовательной среды. Учебный процесс в аудитории осуществляется в форме лекций и практических занятий.

В лекциях раскрываются основные темы изучаемого курса, которые входят в рабочую программу. На практических занятиях более подробно изучается программный материал в плоскости отработки практических умений и навыков и усвоения тем.

Внеаудиторная контактная работа включает в себя проведение текущего контроля успеваемости (тестирование) в электронной информационно-образовательной среде.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий

Изучение данной дисциплины представляет собой образовательный комплекс, который состоит из *трех целевых модулей дисциплины*:

- Модуль 1 («**ЗНАНИЕ**»)
- Модуль 2 («**ВЛАДЕНИЕ**»)
- Модуль 3 («**УМЕНИЕ**»)

При применении формы обучения, отличной от очной, теоретические занятия Модулю 1, применяются в соответствии с учебным планом, по порядку их размещения в данном модуле (см. ниже), опуская первые две, и начиная с 3-й темы; при этом, не задействованные в контактной работе темы – изучаются студентом самостоятельно.

МОДУЛЬ 1 – формирует дескриптор: «Знание», для реализуемых компетенций - ПК-20, ПК-21

1. Информационное обеспечение природопользованием. ПК-20

2. Формальная логика в природопользовании. ПК-20
3. Понятие и Суждение. ПК-20
4. Умозаключение. ПК-20
5. Доказательство и опровержение. ПК-20
6. Основные законы мышления. ПК-20
7. Соотношение логики, информации и иррационального. ПК-20
8. Информационные каналы природопользования. ПК-21
9. Измерение величин. ПК-20
10. Обработка результатов измерения. ПК-20
11. Инструменты экономического механизма природопользования. ПК-21
12. Платежи за пользование природными ресурсами. ПК-21
13. Платежи за загрязнение природной среды. ПК-21
14. Прогнозирование промышленного природопользования. ПК-21
15. Экономическая оценка природных ресурсов. ПК-21
16. Оценка эффективности природопользования. ПК-21
17. Изложение и представление результатов с компьютеризованными способами. ПК-21

5.2. Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов (модулей) / тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1.	Написание ВКР, профессиональная деятельность	МОДУЛЬ 1 + МОДУЛЬ 2, не менее 50%

5.3. Разделы (тематические модули) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела (модуля)	Наименование темы (функционального назначения модуля)	Виды занятий в часах, по ОЗФО					Всего
			Лекции	Практические	Семинарские	Лабораторные	СРС	
1.	МОДУЛЬ 1	Теоретический базис	24				30	54
2.	МОДУЛЬ 2	Научно-тематический методологический базис		6		16	91	113
3.	МОДУЛЬ 3	Практико-ориентированный базис		2		8	39	49
		<i>Контроль</i>						36
		<i>ВСЕГО:</i>	24		32		160	252

Формы учебных занятий с использованием активных и интерактивных технологий обучения

№	Наименование разделов (тем), в которых используются активные и/или интерактивные образовательные технологии	Возможные образовательные технологии* (по п.10)
1.	МОДУЛЬ 3	<i>Лекция - беседа</i>

* по выбору ответственного преподавателя

6. Перечень семинарских, практических и лабораторных занятий

При применении формы обучения, отличной от очной, тематические контактные занятия по Модулю 2 и Модулю 3, применяются в соответствии с учебным планом, пропорционально по порядку их размещения в конкретном модуле; при этом, модуль 3 включает в себя 25-35% от всех определяемых планом практико-ориентированных занятий. При наличии в учебном плане практических занятий совместно с лабораторными – все лабораторные занятия относятся к Модулю 3.

№ п/п	№ раздела, модуля	Наименование семинарских, практических и лабораторных занятий (работ)	Трудоёмкость (ак.ч)	Оценочные средства	Формируемые дескрипторы компетенций
1)	МОДУЛЬ 2	Опасные природопользователю гидрометеорологические явления.	2	УО, К	ПК-20 ПК-21
2)		Экологические и экстернальные издержки природопользования.	2		
3)		Классификация и учет природных ресурсов.	2		
4)		Антропогенное воздействие и ассимиляционный потенциал	2		
5)		Антропогенное преобразование и загрязнение атмосферы.	2		
6)		Общепромышленное преобразование и загрязнение гидросферы.	2		
7)		Индустриальное загрязнение и нарушение литосферы.	2		
8)		Природопользование и глобальное изменение климата.	2		
9)		Эффективность применения штрафных санкций за нарушения законодательства в области охраны окружающей среды.	2		
10)		Экономическая эффективность природопользования и природоохранной деятельности.	2		
11)		Автоматизированные системы обработки и интерпретации геоданных.	2		
12)	МОДУЛЬ 3	Первичная обработка данных. Правила составления сводных таблиц.	0,5	УО, К	ПК-20 ПК-21
13)		Расчет описательных статистик при помощи электронных таблиц ms exce.	1		
14)		Влияние транспорта и дорог на биосферу.	0,5		
15)		Приемы предварительного пилотного анализа данных в пакете statistica.	1		

16)	Сравнение выборок в пакете прикладных программ statistica.	1		
17)	Реализация однофакторного дисперсионного анализа в ms excel.	1		
18)	Реализация однофакторного дисперсионного анализа в пакете statistica.	1		
19)	Корреляционно-регрессионный анализ.	0,5		
20)	Биосферные проблемы АПК.	0,5		
21)	Оценка эколого-экономического ущерба от загрязнения окружающей среды.	0,5		
22)	Построение множественной линейной регрессионной модели с помощью ms excel.	0,5		
23)	Утилизация отходов крупных городов.	0,5		
24)	Порядок выполнения корреляционно регрессионного анализа в системе statistica.	0,5		
25)	Значение t - критерия стьюдента.	0,5		
26)	f- критерий фишера.	0,5		

6.1. План самостоятельной работы студентов (СРС)

Тема (модуль)	Вид самостоятельной работы	Задание	Количество часов
Модули 1-3	1. Самостоятельное изучение отдельных тем модуля	Подготовка доклада, коллоквиума	160
	2. Подготовка к практическим занятиям	Подготовка доклада, коллоквиума	
	3. Изучение тем, вынесенных на самостоятельное изучение	Подготовка доклада, коллоквиума	
	4. Подготовка к тестированию по модулю	Подготовка доклада, коллоквиума	
	5. Подготовка к промежуточной аттестации (рубежному контролю) – зачету	Подготовка доклада, коллоквиума	

* по выбору ответственного преподавателя (но, не более 2-х видов заданий в модуле), исходя из целесообразности

7. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

не применяется

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (информационное поле дисциплины – Инфополе)

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде организации. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда должны обеспечивать

возможность доступа, обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории вуза, так и вне ее.

Электронно-библиотечная система вуза (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда вуза должны обеспечивать одновременный доступ не менее 25% обучающихся по программе бакалавриата данного направления подготовки, включая следующие составляющие:

а) основная литература

1. Селедец В.П. Системы обеспечения экологической безопасности природопользования: учебное пособие / В.П. Селедец. – М.: ФОРУМ ИНФРА-М, 2018. – 312 с. – (Высшее образование).
2. Григорьева И.Ю. Основы природопользования : учеб. пособие / И.Ю. Григорьева. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 336 с. – (Высшее образование: Бакалавриат).
3. Селедец В.П. Системы обеспечения экологической безопасности природопользования: учебное пособие / В.П. Селедец. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. – 312с. – (Высшее образование).
4. Приборы и средства контроля за природной средой: Учебное пособие / Чудновский С.М., Лихачева О.И. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2017. - 152 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=930714>.
5. Основы информатизации и математического моделирования экологических систем : учеб. пособие / В.П. Мешалкин, О.Б. Бутусов, А.Г. Гнаука. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 357 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=560753>

б) дополнительная литература

1. Природопользование: теоретическое и практическое: Монография / Вершков А.В. - Красноярск: СФУ, 2016. - 173 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=967695>
2. Модели и методы принятия решений в природопользовании / Новоселова И.Ю., Новоселов А.Л. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. <http://znanium.com/bookread2.php?book=881180>.
3. Экологический мониторинг природных сред: Учебное пособие / В.М. Калинин, Н.Е. Рязанова - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 203 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=496984>

Периодические издания (журналы) – 1. Экология

в) программное обеспечение (ПО)

Microsoft Windows 7

Microsoft Office Standard 2013

г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы (БДиПС)

1. Договор с ЭБС Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» № РТ-023/18 от 30.03.2018г.
2. Договор с ЭБС «Znanium.com» №0373100036518000004 от 26.07.2018г.
3. Договор с ЭБС «Университетская библиотека онлайн» №516-10/18 от 18.10.2018г.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лаборатория Информационных технологий

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий лабораторного и практического типа; для курсового проектирования (выполнения курсовых работ); для проведения групповых и индивидуальных консультаций; для текущего контроля и промежуточной аттестации. Рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Ноутбук; Проектор переносной; Экран переносной; Классная доска; 20 рабочих мест обучающихся оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

10. Образовательные технологии

В процессе обучения применяются современные формы интерактивного обучения. Суть интерактивного обучения состоит в том, что учебный процесс организован таким образом, что практически все учащиеся оказываются вовлеченными в процесс познания, они имеют возможность понимать и рефлексировать по поводу того, что они знают и думают. Совместная деятельность учащихся в процессе познания, освоения учебного материала означает, что каждый вносит свой особый индивидуальный вклад, идет обмен знаниями, идеями, способами деятельности. Причем, происходит это в атмосфере доброжелательности и взаимной поддержки, что позволяет не только получать новое знание, но и развивает саму познавательную деятельность, переводит ее на более высокие формы кооперации и сотрудничества.

Интерактивная деятельность на уроках предполагает организацию и развитие диалогового общения, которое ведет к взаимопониманию, взаимодействию, к совместному решению общих, но значимых для каждого участника задач. Интерактив исключает доминирование как одного выступающего, так и одного мнения над другим. В ходе диалогового обучения учащиеся учатся критически мыслить, решать сложные проблемы на основе анализа обстоятельств и соответствующей информации, взвешивать альтернативные мнения, принимать продуманные решения, участвовать в дискуссиях, общаться с другими людьми. Для этого на уроках организуются индивидуальная, парная и групповая работа, применяются исследовательские проекты, идет работа с документами и различными источниками информации, используются творческие работы.

Интерактивное выступление предполагает ведение постоянного диалога с аудиторией:

-задавая вопросы, и получая из аудитории ответы;

-проведение в ходе выступления учебной деловой игры;

-приглашение специалиста для краткого комментария по обсуждаемой проблеме;

-использование наглядных пособий (схем, таблиц, диаграмм, рисунков, видеозаписи и др.)

Лекция-беседа, или «диалог с аудиторией», наиболее распространенная и сравнительно простая форма активного вовлечения слушателей в учебный процесс. Она предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Ее преимущество состоит в том, что она позволяет привлекать внимание слушателей к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей аудитории. Эффективность этого метода в условиях группового обучения снижается из-за того, что не всегда удается вовлечь в беседу каждого из слушателей. В то же время групповая беседа позволяет расширить круг мнений сторон. Участие студентов в лекции-беседе можно обеспечить различными приемами: вопросы к аудитории, которые могут быть как элементарные, с целью сосредоточить внимание слушателей, так и проблемные.

11. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА (ОС)

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА

Максимальная сумма рейтинговых баллов, которая может быть начислена студенту по учебной дисциплине, составляет 100 рейтинговых баллов

Форма промежуточной аттестации	Количество баллов
Экзамен	60 и более

Рейтинг студента в семестре по дисциплине складывается из рейтинговых баллов, которыми преподаватель в течение семестра оценивает посещение учебных занятий, его

текущую работу на занятиях и самостоятельную работу, результаты текущих контрольных работ, тестов, устных опросов, премиальных и штрафных баллов.

Рубежный рейтинг студента по дисциплине складывается из оценки в рейтинговых баллах ответа на экзамене (зачете).

Преподаватель, осуществляющий проведение практических занятий, доводит до сведения студентов на первом занятии информацию о формировании рейтинга студента и рубежного рейтинга.

Текущий аудиторный контроль по дисциплине в течение семестра:

один ответ в устном опросе – до 2 рейтинговых баллов;

Доклады в устной форме – один доклад 7 баллов;

Посещаемость лекций – по 5 баллов за 1 лекцию.

Посещение студентом одного практического занятия оценивается преподавателем в 1,0 рейтинговый балл.

Активность на занятии - не более 5 баллов за 1 занятие.

Экзамен:

30 баллов – оценка;

Ниже 10 баллов – не зачтено.

По окончании семестра каждому студенту выставляется его Рейтинговая оценка текущей успеваемости, которая является оценкой посещаемости занятий, активности на занятиях, качества самостоятельной работы.

Студент допускается к мероприятиям промежуточной аттестации, если его рейтинговая оценка текущей успеваемости (без учета премиальных рейтинговых баллов) не менее:

по дисциплине, завершающейся экзаменом - 30 рейтинговых баллов.

Студенты, не набравшие минимальных рейтинговых баллов по учебной дисциплине, проходят процедуру добора баллов:

– устный опрос по 2 вопроса по каждой изученной теме (2 балла за каждый правильный ответ);

- наличие конспекта лекций (8 баллов).

Максимальная рейтинговая оценка текущей успеваемости студента за семестр по результатам текущей работы и текущего контроля знаний (без учета премиальных баллов) составляет: 70 рейтинговых баллов для дисциплин, заканчивающихся экзаменом.

Студент, по желанию, может сдать экзамен в формате «автомат», если его рейтинг за семестр, с учетом премиальных баллов, составил не менее – 70 рейтинговых баллов с выставлением оценки «зачтено»

Рейтинговая оценка по дисциплине и соответствующая аттестационная оценка по шкале «зачтено», при использовании формата «автомат», проставляется экзаменатором в зачетную книжку и зачетно - экзаменационную ведомость только в день проведения экзамена или зачета согласно расписанию группы, в которой обучается студент.

Для приведения рейтинговой оценки к аттестационной (пятибалльный формат) используется следующая шкала:

Аттестационная оценка по дисциплине	Рейтинг студента по дисциплине (включая премиальные баллы)
«отлично»	90- 100 баллов
«хорошо»	70 - 89 баллов
«удовлетворительно»	60 - 69 баллов
«неудовлетворительно»	менее 60 баллов

Рубежный рейтинг по дисциплине у студента на экзамене менее чем в 20 рейтинговых баллов считается неудовлетворительным (независимо от рейтинга студента в семестре). В этом случае в зачетно - экзаменационную ведомость в графе «Аттестационная оценка» проставляется «не удовлетворительно».

Преподавателю предоставляется право начислять студентам премиальные баллы за активность (участие в научных конференциях, конкурсах, олимпиадах, активная работа на аудиторных занятиях, публикации статей, работа со школьниками, выполнение заданий повышенной сложности, изготовление наглядных пособий и т.д.) в количестве, не превышающем 20 рейтинговых баллов за семестр. Премиальные баллы не входят в сумму рейтинга текущей успеваемости студента, а прибавляются к ним.

Код компетенции	Содержание компетенции	Результаты обучения	Этапы формирования компетенций, в процессе освоения ОП
ПК-20	ПК-20: способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	<i>Знает:</i> Базовую информацию в области экологии и природопользования и основы ее анализа	Этап формирования содержательно-теоретического базиса компетенции
		<i>Владеет:</i> Способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	Этап формирования системы навыков, составляющих профессионально-прикладной базис компетенции
		<i>Умеет:</i> Излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	Этап формирования системы умений, являющихся практической основой компетенций
ПК-21	ПК-21: владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной	<i>Знает:</i> Типовые методы геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической и экологической информации	Этап формирования содержательно-теоретического базиса компетенции
		<i>Владеет:</i> Методами геохимических и геофизических исследований, общего и	Этап

	геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации	геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации	формирования системы навыков, составляющих профессионально-прикладной базис компетенции
		<i>Умеет:</i> Применять методы геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической и экологической информации	Этап формирования системы умений, являющихся практической основой компетенций

Оценочные средства текущей успеваемости

В качестве оценочных средств для текущего контроля используются вопросы для устного опроса и коллоквиума

1. Описание применения информационных технологий в природопользовании.
2. Возможности анализа в Excel и Statistica.
3. Разработка структурно-технологического алгоритма информационного управления процессами ресурсосберегающего природопользования.
4. Описание применения информационных технологий в водопользовании.
5. Разработка структурно-технологического алгоритма информационного управления процессами экомониторинга.
6. Описание применения информационных технологий в сельхоз производстве.
7. Разработка структурно-технологического алгоритма информационного управления процессами ресурсопотребления.
8. Применения информационных технологий в рекреационных мероприятиях, с применением t - критерия Стьюдента.
9. Разработка структурно-технологического алгоритма информационного управления процессами недропользования.
10. Описание применения информационных технологий в оценке биоресурсов водоемов.
11. Сравнение выборок в пакете прикладных программ statistica процессов, по оценке биоресурсов водоема.
12. Применение множественной линейной регрессионной модели с помощью ms excel в экологии водоемов.
13. Разработка структурно-технологического алгоритма информационного обеспечения процессов лесопользования.
14. Описание применения информационных технологий в работе по воспроизводству и учету ценных пушных зверьков.
15. Разработка структурно-технологического алгоритма информационного обеспечения и управления процессами орнитологических заповедников.
16. Описание применения информационных технологий для ООПТ.

17. Разработка алгоритма, по оценке биоразнообразия территории.
18. Разработка структурно-технологического алгоритма информационного управления процессами рыборазведения на основе УЗВ.
19. Описание применения информационных технологий в работе зверофермы.
20. Дисперсионный анализ в ms excel в процессах подготовки водоема к зарыблению.
21. Работа с кросс-таблицами. Правила составления таблиц.
22. Возможности решения типовых расчетных задач городского природопользователя в среде электронных таблиц.
23. Регрессионный анализ, его методология и применение в практических вопросах аквакультуры.
24. Возможности оценивания и представления рыбоводных результатов средствами MA Office.
25. Информационные технологии специализированных задач в области коммунальных отходов.
26. Средства анализа специализированных данных предприятий аквакультуры специализированными пакетами MS Excel.
27. Современные информационные и коммуникационные средства, применяемые в решении медико-реабилитационных мероприятий.
28. Методологические основы информационных технологий в целях управления выращиванием кормовой растительности.
29. Представления о структуре, функциям и организации информационных систем и потоков в зоотехнии
30. Корреляционно-регрессионный анализ в управлении водными биоресурсами.
31. Применение современных автоматизированных систем (их создание), в соответствии со спецификой профессиональных задач рыбовода.
32. Визуализирующие информационные технологии и сопутствующие технические ресурсы, для решения различных рыбохозяйственных исследований.

Примерный перечень тем докладов

- 1) Дескриптивные статистики.
- 2) Таблица частот, как простейший метод анализа категориальных переменных.
- 3) Нормальное распределение, характеристики, свойства.
- 4) Законы распределения: Пирсона, Стьюдента.
- 5) Законы распределения: Фишера, биномиальное.
- 6) Сравнение групп: параметрические, непараметрические и номинальные методы.
- 7) Корреляционный анализ количественных признаков.
- 8) Корреляционный анализ порядковых признаков.
- 9) Корреляционный анализ номинальных признаков.
- 10) Регрессионный анализ.
- 11) Дисперсионный анализ: параметрический, непараметрический и номинальный.
- 12) Многомерные методы анализа данных.

Примерный перечень тестов

1. Как исполнитель обработки информации, человек действует:
 - 1) всегда формально и однозначно
 - 2) не всегда формально и однозначно

- 3) всегда творчески
- 4) формально и творчески

2. Что такое методология?

1. способ достижения результата, организации деятельности, обоснованный нормативный способ;
2. конкретное воплощение методов, выработанный способ организации взаимодействия субъекта и объекта исследований на основе конкретного материала и процедуры;
3. процесс выработки новых научных знаний;
4. система принципов и способов организации и построения теоритической и практической деятельности, рассматривающая структуру научного исследования и формирующая требования.

3. Какие требования формирует методология?

1. анализ, обобщение, валидность;
2. объяснение, анализ;
3. контроль за всеми условиями протекания изучаемых процессов, анализ, воспроизводимость результатов исследования;
4. валидность, воспроизводимость результатов исследования, контроль за всеми условиями протекания изучаемых процессов.

4. Что такое исследование?

1. система понятий о явлениях и законах внешнего мира;
2. процесс выработки новых научных знаний;
3. процесс познания на эмпирическом уровне;
4. описание проблемной ситуации.

5. Изложение теоретико-методологических предпосылок в соответствии с основными целями предпринимаемой работы и гипотезами исследования с указанием правил процедуры, а также логической последовательности операции для их проверки – это ...

1. задачи социологического исследования;
2. программа исследования;
3. социологическое исследование;
4. средства исследования.

6. Какие три основные функции включает в себя программа исследования?

1. методическая, диагностическая и проекционная;
2. методологическая, методическая и организационная;
3. методологическая, организационная и информационная;
4. методическая, методологическая и проекционная.

7. Что не входит в методологическую часть программы?

1. описание проблемной ситуации (актуальность);
2. определение объема выборки;
3. указание цели и задач;
4. определение объекта и предмета исследования.

8. Что является важнейшей частью композиционного построения и оформления научной работы?

1. титульный лист;
2. оглавление;
3. введение;

4. главы основной части.

9. Публичное сообщение, развернутое изложение какой-либо темы, чаще всего рассчитанное на специалистов данной области – это ...

1. тезисы доклада;
2. научный доклад;
3. научный отчет;
4. научная статья.

10. Что такое монография?

1. сообщение, доклад о действиях, проведенных исследователем;
2. краткое изложение автором своей научной работы;
3. положение, кратко излагающее какую-либо идею или мысль доклада;
4. научный труд, в котором освещается одна тема, проблема.

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

- 1) Перечислите наиболее популярные компьютерные средства обработки данных.
- 2) Дайте краткое описание основных характеристик пакета Statistica.
- 3) Опишите структуру данных, используемую в статистических пакетах.
- 4) Какие программы обработки данных называются дескриптивными?
- 5) Дайте определения основным понятиям дескриптивной статистики.
- 6) Объясните в чем различия между дискретной вариацией и непрерывной.
- 7) Что называют вариационным рядом?
- 8) Дайте определение понятия «кумулятивная кривая».
- 9) Какие средние величины вы знаете?
- 10) Какие показатели вариации вы знаете?
- 11) Перечислите основные свойства дисперсии.
- 12) Центральные и начальные моменты.
- 13) Для чего используют первичный анализ данных?
- 14) Перечислите основные статистические распределения и их свойства.
- 15) Каковы особенности нормального распределения.
- 16) Какие тесты для проверки на нормальность вы знаете?
- 17) Для чего используются таблицы частот?
- 18) Какие существуют критерии для проверки гипотезы о законе распределения?
- 19) Что такое уровень значимости?
- 20) Для чего используют тест Колмогорова-Смирнова?
- 21) Сформулируйте правило применения критерия хи-квадрат.
- 22) Критерий Стьюдента для сравнения средних значений двух нормальных выборок.
- 23) Для чего используется критерий Фишера?
- 24) Какие критерии называются параметрическими?
- 25) В каких случаях применяются непараметрические критерии?
- 26) Дайте определения следующим понятиям: корреляция, ковариация.
- 27) Перечислите коэффициенты для измерения связи.
- 28) Дайте основные характеристики множественным ранговым тестам.
- 29) Опишите следующие методы для сравнения дисперсий: методы Кохрана, Бартлета, Краскела-Уоллеса.

- 30) В чем заключается сущность однофакторного дисперсионного анализа?
- 31) Для чего используется F-отношение в дисперсионном анализе?
- 32) В чем заключается сущность многофакторного дисперсионного анализа?
- 33) Каковы особенности дисперсионного анализа с несколькими наблюдениями в каждой ячейке?
- 34) В чем основное отличие параметрического, непараметрического и номинального дисперсионных анализов?
- 35) Какова сущность корреляционного анализа?
- 36) Чем характеризуется корреляционная зависимость?
- 37) Для чего используется регрессионный анализ?
- 38) Перечислите нелинейные модели регрессии.
- 39) Каково отличие бинарных моделей?
- 40) Перечислите этапы проведения регрессионного анализа.
- 41) Что показывает коэффициент детерминации?
- 42) Какой метод используется для оценки коэффициентов регрессии?
- 43) Для чего используется статистика Дурбина-Ватсона?
- 44) Сформулируйте основную идею множественного регрессионного анализа.
- 45) Сущность анализа выживаемости.
- 46) Три основные функции анализа выживаемости.
- 47) Для чего используются лоранговский критерий и критерий Гехана?
- 48) Перечислите многомерные методы статистического анализа.
- 49) В чем заключается основная идея метода главных компонент?
- 50) Каковы особенности кластерного анализа?
- 51) Какие задачи решают с помощью факторного анализа?
- 52) В чем заключается основная идея дискриминантного анализа?
- 53) Для каких целей используют канонический анализ?
- 54) В каком виде организованы данные в пакете Statistica?
- 55) Какие встроенные языки программирования есть в пакете Statistica?
- 56) Для чего используется механизм двойной записи?
- 57) С помощью какого модуля можно провести первичную обработку данных, выяснить их структуру и определить зависимость между данными?
- 58) Где отражаются результаты Блочных статистик?
- 59) Для чего используют Вероятностный калькулятор?
- 60) Что такое отчет?
- 61) Что отражается в таблице частот?
- 62) Какие нелинейные модели можно оценить с помощью модуля Нелинейное оценивание?
- 63) Для чего используется корреляционная матрица?
- 64) Какими четырьмя процедурами представлен критерий Стьюдента для сравнения средних?
- 65) Для чего используется критерий Левина в дисперсионном анализе?
- 66) С помощью какого критерия проверяется нулевая гипотеза в регрессионном и дисперсионном анализах?
- 67) Для чего проводят анализ остатков в регрессионном анализе?
- 68) Каковы графические возможности пакета Statistica?
- 69) Что такое пиктографик?

- 70) Для чего используется инструмент Кисть?
- 71) MS Excel: Создание и использование сводных таблиц.
- 72) MS Excel: Работа с формулами. Использование функций.
- 73) MS Excel: Создание и форматирование диаграмм.
- 74) Что такое СУБД? Для чего они нужны?
- 75) Построение СУБД в среде MS Access. Использование форм и отчетов.

12. Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн.

В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом индивидуальных особенностей.

Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику, при составлении которого возможны различные варианты проведения занятий: в академической группе и индивидуально, на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

13. Лист регистрации изменений

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения