

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Естественно-географический факультет

Кафедра экологии и природопользования



УТВЕРЖДАЮ

Декан

А.У. Эдиев

Протокол №9/2 от «26» июня 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Управление экосистемами факультатив**

*(наименование дисциплины (модуля))*

Направление подготовки

**05.04.06 Экология и природопользование**

*(шифр, название направления)*

Направленность (профиль) подготовки

**Экологический мониторинг для устойчивого  
развития**

Квалификация выпускника

**магистр**

Форма обучения

**очная**

Год начала подготовки

**2023**

Карачаевск, 2023

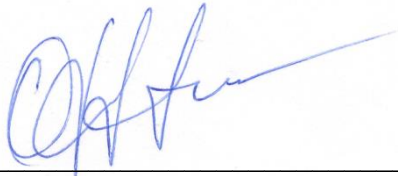
Составитель: к.г.н., доцент Абайханова А.А,

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 №894, основной профессиональной образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование, профиль – Природопользование; локальными КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры Экологии и природопользования на 2023-2024 уч.год.

Протокол №9/1 от 23.06.2023 г.

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_



Онищенко В.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины (модуля) .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....	5
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	6
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) .....	7
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) .....	7
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	7
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	8
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	10
7.3.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям: .....	10
7.3.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет) .....	11
7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....	12
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) .....	13
8.1. Основная литература: .....	13
8.2. Дополнительная литература: .....	13
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) .....	14
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля) .....	15
10.1. Общесистемные требования .....	15
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины .....	15
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения .....	16
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы .....	16
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	16
12. Лист регистрации изменений .....	18

## 1. Наименование дисциплины (модуля)

Управление экосистемами.

Целью изучения дисциплины является:

является формирование у студентов знания о принципах комплексного управления природными и антропогенными экосистемами в рамках концепции глобального устойчивого развития.

Для достижения цели ставятся задачи:

- рассмотрение принципов управления экологических систем, принципов экосистемного подхода;
- рассмотрение примеров успешного и эффективного управления сложными морскими экосистемами;
- изучение принципов экологического мониторинга и моделирования для прогноза состояния и комплексного управления морскими и прибрежными экосистемами.

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

В результате освоения ОПОП магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП <i>Содержание компетенций</i>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен организовать успешное функционирование экологического мониторинга - наблюдения, контроля и управления устойчивым развитием, на локальном, региональном и международном уровнях	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• знает методы оценки экологической эффективности.</li></ul>
		<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• оценивать экологическую рентабельность и выявлять влияние качества среды на здоровье населения;</li><li>• оформлять результаты научно-исследовательских работ в соответствии с общепринятыми требованиями.</li></ul>
		<b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• методами анализа и синтеза научных данных.</li></ul>
ПК-4	Способен определять пути и методические подходы в комплексном трансдисциплинарном решении производственно-экологических, нормативно-правовых задач устойчивого развития	<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• подходы к определению значимых экологических процессов и связанных с ними экологических последствий.</li></ul>
		<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• выбирать методические приемы трансдисциплинарного решения производственно-экологических задач.</li></ul>
		<b>Владеть:</b> нормативно-правовой базой установления критериев устойчивого развития.

### 3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная факультативная дисциплина относится к ФДТ (ФТД.02)

Дисциплина (модуль) изучается на 2 курсе в 1 семестре.

<b>МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
Индекс	ФТД.02
<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
Данная учебная дисциплина является базовой и опирается на входные знания по экологии, геоэкологии, основам экологического менеджмента и аудита, экономике природопользования, основам природопользования, ландшафтно-экологическому планированию для оптимизации природопользования и др.	
<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
Курс «Управление экосистемами» является основой для последующего изучения таких дисциплин как: «Экологический менеджмент предприятий», «Экономика и организация природопользованием», «Эколого-географический мониторинг горных территорий», «Гидрохимический мониторинг поверхностных вод». Также, полученные знания в процессе изучения дисциплины, позволят успешно пройти все виды практик.	

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 2 ЗЕТ, 72 академических часов.

Объём дисциплины	Всего часов
	для очной формы обучения
<b>Общая трудоемкость факультатива</b>	72
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)(всего)</b>	
<b>Аудиторная работа (всего):</b>	36
в том числе:	
лекции	-
семинары, практические занятия	36
практикумы	
лабораторные работы	
<b>Внеаудиторная работа:</b>	
Курсовая работа	
Консультация перед экзаменом	

Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем), творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др.	
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	36
<b>Контроль самостоятельной работы</b>	
<b>Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)</b>	зачет

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

Для очной формы

№ п/п	Курс/ семестр	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				
				всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа
					Лек	Пр.	Лаб	
1	1/2	Тема: Введение, принципы устойчивого управления экосистемами	4		2		2	
2	1/2	Тема: Экосистемный подход, управление сложными экосистемами	4		2		2	
3	1/2	Тема: Развитие концепции устойчивого управления экосистемами в мире	4		2		2	
4	1/2	Тема: Большие морские экосистемы, примеры успешного управления	4		2		2	
5	1/2	Тема: Морское пространственное планирование как инструмент управления	4		2		2	
6	1/2	Тема: Использование данных спутниковых наблюдений для оценки и прогноза состояния водных экосистем	4		2		2	
7	1/2	Тема: Использование методов математического моделирования для оценки и прогноза состояния водных экосистем	4		2		2	
8	1/2	Тема: Концепция экосистем	4		2		2	
9	1/2	Тема: Организация экосистем	4		2		2	
10	1/2	Тема: Энергетика экосистем	4		2		2	
11	1/2	Тема:	4		2		2	

		Ареалы распространения и численность организмов					
12	1/2	Тема: Межвидовая и внутривидовая конкуренция	4		2		2
13	1/2	Тема: Биосферные резерваты – их основная функция, критерии организации	4		2		2
14	1/2	Тема: Что такое «устойчивое управление экосистемами», понятие «устойчивости» в экологическом контексте	4		2		2
15	1/2	Тема: Принципы экосистемного подхода и возможности их реализации	4		2		2
16	1/2	Тема: Использование и управление землями с низким потенциалом	4		2		2
17	1/2	Тема: Биосферные резерваты – их основная функция, критерии организации	4		2		2
18	1/2	Тема: Что такое Большие морские экосистемы, их особенности.	4		2		2
			72		36		36

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

Помимо рекомендованной основной и дополнительной литературы, в процессе самостоятельной работы студенты могут пользоваться следующими методическими материалами:

1. Методические рекомендации для выполнения практических занятий по дисциплине «Управление экосистемами» для направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».
2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Управление экосистемами» для направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Методические материалы в виде электронных ресурсов находятся в открытом доступе в ауд. 405.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Перечень (код) контролируем	Контролируемые разделы (темы)	Этапы формирования компетенций
-----------------------------	-------------------------------	--------------------------------

<b>ой компетенций</b>		
ПК -1 ПК - 4	Пр. №1. Тема: Введение, принципы устойчивого управления экосистемами	1 этап
ПК -1 ПК - 4	Пр. №2. Тема: Экосистемный подход, управление сложными экосистемами	1 этап
ПК -1 ПК - 4	Пр. №3. Тема: Развитие концепции устойчивого управления экосистемами в мире	1 этап
ПК -1 ПК - 4	Пр. №4. Тема: Большие морские экосистемы, примеры успешного управления	1 этап
ПК -1 ПК - 4	Пр. №5. Тема: Морское пространственное планирование как инструмент управления	1 этап
ПК -1 ПК - 4	Пр. №6. Тема: Использование данных спутниковых наблюдений для прогнозирования состояния водных экосистем	1 этап
ПК -1 ПК - 4	Пр. №7. Тема: Использование методов математического моделирования для оценки и прогноза состояния водных экосистем	1 этап
ПК -1 ПК - 4	Пр. №8. Тема: Концепция экосистем	1 этап
ПК -1 ПК - 4	Пр. №9. Тема: Организация экосистем	1 этап
ПК -1 ПК - 4	Пр. №10. Тема: Энергетика экосистем	2 этап
ПК -1 ПК - 4	Пр. №11. Тема: Ареалы распространения и численность организмов	2 этап
ПК -1 ПК - 4	Пр. №12. Тема: Межвидовая и внутривидовая конкуренция	2 этап
ПК -1 ПК - 4	Пр. №13. Тема: Биосферные резерваты – их основная функция, критерии организации	2 этап
ПК -1 ПК - 4	Пр. №14. Тема: Что такое «устойчивое управление экосистемами», понятие «устойчивости» в экологическом контексте	2 этап
ПК -1 ПК - 4	Пр. №15. Тема: Принципы экосистемного подхода и возможности их реализации	2 этап
ПК -1 ПК - 4	Пр. №16. Тема: Использование и управление землями с низким потенциалом	2 этап
ПК -1 ПК - 4	Пр. №17. Тема: Биосферные резерваты – их основная функция, критерии организации	2 этап
ПК -1 ПК - 4	Пр. №18. Тема: Что такое Большие морские экосистемы, их особенности.	2 этап

## ***7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания***

1 этап - начальный		
Показатели	Критерии	Шкала оценивания



<p>1. Способность обучающегося продемонстрировать наличие знаний при решении учебных заданий.</p> <p>2. Способность в применении умения в процессе освоения учебной дисциплины, и решения практических задач.</p> <p>3. Способность проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу</p>	<p>1.Способность обучающегося продемонстрировать наличие <b>знаний</b> при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.</p> <p>2. Применение <b>умения</b> к использованию методов освоения учебной дисциплины и способность проявить <b>навык</b> повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу.</p> <p>2. Обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем.</p>	<p><b>2 балла</b> <i>ставится в случае:</i> незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу.</p> <p><b>3 балла</b> <i>студент должен:</i> продемонстрировать общее знание изучаемого материала; знать основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;</p> <p><b>4 балла</b> <i>студент должен:</i> продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; продемонстрировать умение ориентироваться в нормативно-правовой литературе; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу</p> <p><b>5 баллов</b> <i>студент должен:</i> продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; продемонстрировать умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; уметь сделать выводы по излагаемому материалу</p>
<b>2 этап - заключительный</b>		
<p>1. Способность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении учебных заданий.</p> <p>2. Самостоятельность в применении умения к использованию методов освоения учебной</p>	<p>1.Обучающий демонстрирует самостоятельное применение <b>знаний, умений и навыков</b> при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции.</p> <p>2. Обучаемый демонстрирует</p>	<p><b>2 балла</b> <i>ставится в случае:</i> незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу.</p> <p><b>3 балла</b> <i>студент должен:</i> продемонстрировать общее знание изучаемого материала; знать основную рекомендуемую программой</p>

<p>дисциплины и крещению практических задач.</p> <p>3. Самостоятельность в проявления навыка в процессе решения поставленной задачи без стандартного образца</p>	<p>способность к полной самостоятельности в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин.</p>	<p>дисциплины учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;</p> <p><b>4 балла</b></p> <p>студент должен: продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; продемонстрировать умение ориентироваться в нормативно-правовой литературе; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу</p> <p><b>5 баллов</b></p> <p>студент должен: продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; продемонстрировать умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; уметь сделать выводы по излагаемому материалу</p>
--	--	---

**7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**7.3.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:**

1. Связь дисциплины «Управление экосистемами» с другими учебными дисциплинами.
2. Виды структуры экосистем и их характеристика.
3. Виды популяций и их характеристики (по выбору студента).
4. Могут ли быть свободными экологические ниши. Почему?
5. Закон минимума.
6. Закон толерантности.
7. Зона оптимума живого организма. Графическое отображение.
8. Зона угнетения.
9. Биотический потенциал.
10. Ареалы распространения и численность организмов.
11. Биотическая среда, её факторы.
12. Межвидовая и внутривидовая конкуренция (с примерами).
13. Принцип Гаузе.
14. Формы взаимодействия видов в трофических цепях (с примерами).

Отметка «отлично» за письменную работу, реферат, сообщение ставится, если изложенный в докладе материал:

- отличается глубиной и содержательностью, соответствует заявленной теме;
- четко структурирован, с выделением основных моментов;
- доклад сделан кратко, четко, с выделением основных данных;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы.

Отметка «хорошо» ставится, если изложенный в докладе материал:

- характеризуется достаточным содержательным уровнем, но отличается недостаточной структурированностью;

- доклад длинный, не вполне четкий;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы только после наводящих вопросов, или не на все вопросы.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если изложенный в докладе материал:

- не достаточно раскрыт, носит фрагментарный характер, слабо структурирован;
- докладчик слабо ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по теме доклада не были получены ответы или они не были правильными.

Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:

- доклад не сделан;
- докладчик не ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по выполненной работе не были получены ответы или они не были правильными.

### **7.3.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет)**

1. Что такое «устойчивое управление экосистемами»?
2. Что такое экосистемные услуги, какие они бывают. Какие из них являются наиболее используемыми и востребованными человеком?
3. Что такое экосистемный подход. Его применение к решению глобальных экологических проблем.
4. Принципы экосистемного подхода и возможности их реализации.
5. Программа «Человек и биосфера» как пример глобального развития концепции устойчивого управления экосистемами.
6. Биосферные резерваты – их основная функция, критерии организации.
7. Сеть биосферных резерватов в мире.
8. Сеть биосферных резерватов в России. История создания.
9. Что такое Большие морские экосистемы, их особенности.
10. Особенности мониторинга и измеряемые индикаторы для определения состояния БМЭ.
11. Управление особо уязвимыми БМЭ: экосистема Балтийского моря.
12. Управление особо уязвимыми БМЭ: экосистема Черного моря.
13. Что такое Морское пространственное планирование, его роль в управлении сложными экосистемами.
14. Виды морской деятельности в мире и в России.
15. Особенности природопользования в условиях столкновения интересов различных природопользователей.
16. Сравнение Морской стратегии Европейского союза и Морской доктрины Российской Федерации: цель, задачи и перспективы реализации.
17. Морское пространственное планирование в РФ: примеры, перспективы.
18. Методы наблюдений за морскими и пресноводными водными объектами. Особое место спутникового мониторинга.
19. Основные параметры, определяемые в ходе спутникового мониторинга, для решения задач устойчивого управления морскими

пресноводными экосистемами.

20. Концептуальные модели эвтрофикации.
21. Имитационные модели эвтрофикации.
22. Принципы построения простой модели экосистемы река-речной водосбор в условиях недостатка натурных данных.

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Поскольку практически всякая учебная дисциплина призвана формировать сразу несколько компетенций, критерии оценки целесообразно формировать в два этапа.

1-й этап - начальный: определение критериев оценки отдельно по каждой формируемой компетенции. Сущность 1-го этапа состоит в определении критериев для оценивания отдельно взятой компетенции на основе продемонстрированного обучаемым уровня самостоятельности в применении полученных в ходе изучения учебной дисциплины, знаний, умений и навыков.

2-й этап - заключительный: определение критериев для оценки уровня обученности по учебной дисциплине на основе комплексного подхода к уровню сформированности всех компетенций, обязательных к формированию в процессе изучения предмета.

Сущность 2-го этапа определения критерия оценки по учебной дисциплине заключена в определении подхода к оцениванию на основе ранее полученных данных о сформированности каждой компетенции, обязательной к выработке в процессе изучения предмета. В качестве основного критерия при оценке обучаемого при определении уровня освоения учебной дисциплины наличие сформированных у него компетенций по результатам освоения учебной дисциплины.

#### **Показатели оценивания компетенций и шкала оценки**

<b>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенции</b>	<b>Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или низкой уровень освоения компетенции</b>	<b>Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции</b>	<b>Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции</b>
Уровень освоения дисциплины, при котором у обучаемого не сформировано более 50% компетенций. Если же учебная дисциплина выступает в качестве итогового этапа формирования компетенций (чаще всего это дисциплины профессионального цикла) оценка	При наличии более 50% сформированных компетенций по дисциплинам, имеющим возможность до-формирования компетенций на последующих этапах обучения. Для дисциплин итогового формирования компетенций естественно	Для определения уровня освоения промежуточной дисциплины на оценку «хорошо» обучающийся должен продемонстрировать наличие 80% сформированных компетенций, из которых не менее 1/3 оценены отметкой «хорошо». Оценивание итоговой	Оценка «отлично» по дисциплине с промежуточным освоением компетенций, может быть выставлена при 100% подтверждении наличия компетенций, либо при 90% сформированных компетенций, из которых не менее 2/3 оценены отметкой «хорошо».

«неудовлетворительн о» должна быть выставлена при отсутствии сформированности хотя бы одной компетенции	выставлять оценку «удовлетворительн о», если сформированы все компетенции и более 60% дисциплин профессионально го цикла «удовлетворительн о»	дисциплины на «хорошо» обуславливается наличием у обучаемого всех сформированных компетенций причем общепрофессиональ ных компетенции по учебной дисциплине должны быть сформированы не менее чем на 60% на повышенном уровне, то есть с оценкой «хорошо»	В случае оценивания уровня освоения дисциплины с итоговым формированием компетенций оценка «отлично» может быть выставлена при подтверждении 100% наличия сформированной компетенции у обучаемого, выполнены требования к получению оценки «хорошо» и освоены на «отлично» не менее 50% общепрофессиональ ных компетенций
---	---	---	---

## **8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **8.1. Основная литература:**

1. Сметанин, А. Н. Модель устойчивой экосистемы [Электронный ресурс] / А. Н. Сметанин // Ресурсы и средства рациональной эксплуатации прибрежных акваторий Камчатки. Материалы научно-технической конференции (25-27 марта 2003 г.) / Под ред. Е. Г. Норина. - Петропавловск-Камчатский :КамчатГТУ, 2003. - 5-8 с. - ISBN 5-328-00048-X. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/463254> (дата обращения: 23.08.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Богуславский, И. В. Развитие венчурной экосистемы: роль организационной культуры / И. В. Богуславский, Е. А. Угнич. - Текст : электронный // Интернет-журнал "Науковедение". - 2014. - №2 (21). - URL: <https://znanium.com/catalog/product/483898> (дата обращения: 23.08.2021)

### **8.2. Дополнительная литература:**

1. Кочуров, Б. И. Эколого-энергетический анализ экосистем : монография / Б.И. Кочуров, Н.А. Марунич. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 144 с. — (Научная мысль). — [www.dx.doi.org/10.12737/17213](http://www.dx.doi.org/10.12737/17213). - ISBN 978-5-16-011680-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1036434> (дата обращения: 23.08.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Кураков А.В., Ильинский В.В., Котелевцев С.В., Садчиков А.П. Биоиндикация и реабилитация экосистем при нефтяных загрязнениях (ред. Садчиков А.П., Котелевцев С.В.). - Москва : Издательство «Графикон», 2006. - 336 с. ISBN 5-7164-0541-X. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/345097> (дата обращения: 23.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

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

вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям ( <i>перечисление понятий</i> ) и др.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом ( <i>указать текст из источника и др.</i> ). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат/курсовая работа	<i>Реферат:</i> Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата. <i>Курсовая работа:</i> изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Использование методических рекомендаций по выполнению и оформлению курсовых работ
Практикум / лабораторная работа	Методические указания по выполнению лабораторных работ ( <i>можно указать название брошюры и где находится</i> ) и др.
Самостоятельная работа	Проработка учебного материала занятий лекционного и практического типа. Изучение нового материала до его изложения на занятиях. Поиск, изучение и презентация информации по заданной теме, анализ научных источников. Самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на занятиях лекционного и семинарского типа. Подготовка к текущему контролю, к промежуточной аттестации.
и др.	

## 10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

### 10.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

<http://kchgu.ru>- адрес официального сайта университета

<https://do.kchgu.ru>- электронная информационно-образовательная среда КЧГУ

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2022 / 2023 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № СЭБ НВ-294 от 1 декабря 2020 года.	Бессрочный
2022 /2023 учебный год	Электронная библиотека КЧГУ (Э.Б.).Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г.Протокол № 1). Электронный адрес: <a href="https://kchgu.ru/biblioteka">https://kchgu.ru/biblioteka</a> - <a href="https://kchgu.ru/">kchgu/</a>	Бессрочный
2022 / 2023 учебный год	Электронно-библиотечные системы: Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - <a href="https://www.elibrary.ru">https://www.elibrary.ru</a> . Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014г.Бесплатно. Национальная электронная библиотека (НЭБ) – <a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a> . Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016г.Бесплатно. Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – <a href="https://polpred.com">https://polpred.com</a> . Соглашение. Бесплатно.	Бессрочно
2023 / 2024 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 915 ЭБС от 12 мая 2023 г.	С 12.05.23 г. по 15.05.24 г.

### 10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

При необходимости для проведения занятий используется аудитория, оборудованная компьютером с доступом к сети Интернет с установленным на нем необходимым программным обеспечением и браузером, проектор (интерактивная доска) для демонстрации презентаций и мультимедийного материала.

В соответствии с содержанием практических (лабораторных) занятий при их проведении используется аудитория, рабочие места обучающихся в которой оснащены компьютерной техникой, имеют широкополосный доступ в сеть Интернет и программное обеспечение, соответствующее решаемым задачам.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

1. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул.Ленина,36. Учебный корпус, ауд. 14)

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, доска меловая.

Учебно-методический материал, наглядные пособия.

2. Учебная аудитория для проведения самостоятельной работы обучающихся (369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул.Ленина,36. Учебный корпус, ауд. 18)

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, шкафы.

Технические средства обучения: персональные компьютеры (3 шт.) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета

### ***10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения***

1. MicrosoftWindows (Лицензия № 60290784, бессрочная)
2. MicrosoftOffice (Лицензия № 60127446, бессрочная)
3. ABBY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная,
4. CalculateLinux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
5. GNU Image Manipulation Program (GIMP) (лицензия: №GNU GPLv3), бессрочная
6. Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
7. KasperskyEndpointSecurity (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 25.01.2023 г. по 03.03.2025 г.

### ***10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы***

#### **Современные профессиональные базы данных**

1. Федеральный портал «Российское образование»- <https://edu.ru/documents/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru/>
3. Базы данных Scopusиздательства Elsevir<http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.

#### **Информационные справочные системы**

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window/edu.ru>.

## **11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В группах, в состав которых входят студенты с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий создается гибкая, вариативная организационно-методическая система обучения, адекватная образовательным потребностям данной категории обучающихся, которая позволяет не только обеспечить преемственность систем общего (инклюзивного) и высшего образования, но и будет способствовать формированию у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, ускорит темпы профессионального становления, а также будет способствовать их социальной адаптации.



В процессе преподавания учебной дисциплины создается на каждом занятии толерантная социокультурная среда, необходимая для формирования у всех обучающихся гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности к полноценному общению, сотрудничеству, способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия, в том числе и характерные для обучающихся с ОВЗ.

Посредством совместной, индивидуальной и групповой работы формируется у всех обучающихся активная жизненная позиция и развитие способности жить в мире разных людей и идей, а также обеспечивается соблюдение обучающимися их прав и свобод и признание права другого человека, в том числе и обучающихся с ОВЗ на такие же права.

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе учебных занятий используются технологии, направленные на диагностику уровня и темпов профессионального становления обучающихся с ОВЗ, а также технологии мониторинга степени успешности формирования у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО при изучении данной учебной дисциплины, используя с этой целью специальные оценочные материалы и формы проведения промежуточной и итоговой аттестации, специальные технические средства, предоставляя обучающимся с ОВЗ дополнительное время для подготовки ответов, привлекая тьютеров).

Материально-техническая база для реализации программы:

1. Мультимедийные средства:

- интерактивные доски «Smart Board», «Toshiba»;
- экраны проекционные на штативе 280\*120;
- мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser;

2. Презентационное оборудование:

- радиосистемы AKG, Shure, Quik;
- видеокомплекты Microsoft, Logitech;
- микрофоны беспроводные;
- класс компьютерный мультимедийный на 21 мест;
- ноутбуки Aser, Toshiba, Asus, HP;

Наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения: имеются рабочие места, оборудованные рельефно-точечными клавиатурами (шрифт Брайля), программное обеспечение NVDA с функцией синтезатора речи, видеувеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером. Распределение специализированного оборудования.

## 12. Лист регистрации изменений

Изменение	Дата и номер ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения	Дата введения изменений