

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»  
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО  
Руководитель ОПОП

Е.И. Кондратенко

«21» июня 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой биотехнологии,  
биоэкологии, почвоведения и управления  
земельными ресурсами

Л.В. Яковлева

«21» июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ АСТРАХАНСКОГО РЕГИОНА»**

Составитель	<b>Сокольская Е.А., доцент, к.б.н., доцент кафедры биотехнологии, биоэкологии, почвоведения и управления земельными ресурсами</b>
Направление подготовки / специальность	<b>06.03.01 Биология</b>
Направленность (профиль) ОПОП	<b>Медико-биологические науки</b>
Квалификация (степень)	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>Очно-заочная</b>
Год приема	<b>2022</b>
Курс	<b>2</b>
Семестр	<b>4</b>

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**1.1. Целями освоения дисциплины (модуля) «Экологические проблемы Астраханского региона»:** ознакомление с комплексом экологических проблем региона в сфере промышленности, сельского хозяйства и использования природных ресурсов региона, также с системой мониторинга окружающей среды на территории Астраханского региона.

**1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля) «Экологические проблемы Астраханского региона»:**

- познакомить с комплексом экологических проблем Астраханского региона, причинами их возникновения, возможными путями решения;
- научить находить и использовать сведения о параметрах окружающей среды, особенно, критические показатели, важные для сохранения нормальной жизнедеятельности людей.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

**2.1. Учебная дисциплина (модуль) «Экологические проблемы Астраханского региона»:** относится к элективным дисциплинам и осваивается в 4 семестре.

**2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями):** - Общая экология,

**Знания:** проблемы охраны природы, базовых методов экологических исследований.

**Умения:** анализировать, ориентироваться в системе естественнонаучного знания, организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с преподавателем и однокурсниками; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

**Навыки:** самостоятельного поиска и анализа научной и специальной литературы по дисциплине.

**2.3. Последующие учебные дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем):**

- Теория эволюции; Экологическая физиология, а также при прохождении производственных практик, при выполнении научно-исследовательских квалификационных работ.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности):

*в) профессиональной(ых) (ПК):*

ПК-1 Способен ставить задачи микробиологических и вирусологических исследований, выбирать методы экспериментальной работы и проектирования, проводить исследования, интерпретировать и представлять результаты исследований

**Таблица 1 - Декомпозиция результатов обучения**

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
	Знать	Уметь	Владеть
ПК-1 Способен ставить задачи микробиологических и вирусологических исследований, выбирать методы экспериментальной работы и проектирования, проводить исследования, интерпретировать и представлять результаты исследований	ПК-1.1.1. знать принципы постановки задач и алгоритма проведения микробиологического исследования, основные методы обработки результатов биологического эксперимента с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств	ПК-1.2.1. уметь самостоятельно подбирать методику анализа микробиологических объектов, исходя из поставленных задач; применять основные методы обработки результатов эксперимента и современную аппаратуру и вычислительные средства, исходя из поставленной цели	ПК-1.3.1. владеть основными экспериментальными методами работы с микроорганизмами в соответствии с поставленными целями ПК-1.4.1. владеть навыками работы с современной аппаратурой и вычислительными средствами для обработки данных микробиологического исследования и предоставления научно достоверных результатов

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Объем дисциплины (модуля) составляет 3 зачетные единицы, в том числе 36 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (из них 36 часов - практические, семинарские занятия), и 72 часа - на самостоятельную работу обучающихся.

**Таблица 2 - Структура и содержание дисциплины (модуля)**

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самостоя т. работа		Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации
		Л	ПЗ	Л Р	КР	СР	
Тема 1. Эколого-географическая характеристика Астраханского региона. Особенности климата, почв и рельефа местности.	3		6			12	Опрос по теме
Тема 2. Общая характеристика загрязнения окружающей среды в процессе производственной деятельности человека.	3		6			12	Опрос по теме Контрольная работа Практическая работа
Тема 3. Влияние хозяйственной деятельности человека на биосферу. Загрязнение атмосферы, гидросферы, литосферы. Астраханский регион-промышленная зона.	3		6			12	Опрос по теме. Контрольная работа.

Тема 4. Особо охраняемые природные территории Астраханского Заповедники и Заказники.	3		6			12	Опрос по теме. Реферат
Тема 5. Красная Книга Астраханской области.	3		6			12	Опрос по теме. Контрольная работа.
Тема 6. Развитие туризма в регионе. Курорт Тинаки-всероссийская здравница.			6			12	Опрос по теме. Реферат
<b>ИТОГО 108</b>			<b>36</b>			<b>72</b>	<b>зачет</b>

*Примечание:* Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; КР – курсовая работа; СР – самостоятельная работа

**Таблица 3. Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых компетенций**

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Кол-во часов	Код компетенции	Общее количество компетенций
		ПК-1	
Эколого-географическая характеристика Астраханского региона. Особенности климата, почв и рельефа местности.	18	+	1
Общая характеристика загрязнения окружающей среды в процессе производственной деятельности человека.	18	+	1
Влияние хозяйственной деятельности человека на биосферу. Загрязнение атмосферы, гидросферы, литосферы. Астраханский регион-промышленная зона.	18	+	1
Особо охраняемые природные территории Астраханского региона. Заповедники и Заказники.	18	+	1
Красная Книга Астраханской области.	18	+	1
Развитие туризма в регионе. Курорт Тинаки-всероссийская здравница.	18	+	1
<b>ИТОГО</b>	<b>108</b>		

### **Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля)**

#### **Раздел 1. Эколого-географическая характеристика Астраханского региона.**

Тема 1. Физико-географическая характеристика области. Краткая характеристика ландшафтов. Почвы. Климат: характеристика климатических условий; условия, влияющие на формирование климата области, характеристика сезонов года. Природно-ресурсный потенциал области.

## **Раздел 2. Общая характеристика загрязнения окружающей среды в процессе производственной деятельности человека.**

Тема 1. Понятие загрязнители окружающей среды. Основные источники загрязнения окружающей среды. Классификация веществ загрязнителей по агрегатному состоянию, по токсичности, по характеру воздействия на среду обитания (механические, химические, физические, биологические загрязнители), масштабы действия (глобальные, региональные, локальные).

## **Раздел 3. Влияние хозяйственной деятельности человека на состав и процессы протекающие в биосфере**

### **Тема 1. Загрязнение атмосферы**

Главные источники загрязнения атмосферы: промышленные, транспортные и бытовые выбросы. «Астраханьгазпром» и его деятельность, «парниковый эффект», «Кислотные дожди» и «Озоновые дыры», как результат деятельности человека.

### **Тема 2. Загрязнение гидросферы**

Влияние хозяйственной деятельности человека на состояние водных ресурсов. Загрязнение водоемов Волго-Каспийского бассейна выбросами промышленных и коммунальных предприятий (нефтепродуктами, фенолами, тяжелыми металлами, СПАВ и т.д.). Проблемы рыбного хозяйства Каспия.

### **Тема 3. Загрязнение литосферы**

Антропогенное воздействие на почву и земельные ресурсы. Загрязнение, засоление и эрозия почвы. Проблема опустынивания.

**Раздел.4. Особо охраняемые природные территории Астраханского региона.** Заповедники и Заказники. Астраханский Биосферный заповедник. Гора Большое Богдо.

## **Раздел 5. Красная Книга Астраханской области. Охрана вымирающих видов растений и животных.**

Порядок ведения Красной книги Астраханской области. Порядок выдачи разрешения на оборот объектов животного мира, принадлежащих к видам, занесенных в Красную книгу Астраханской области, но не занесенным в Красную книгу Российской Федерации.

## **Раздел 6. Развитие туризма в регионе. Курорт Тинаки-всероссийская здравница.**

## **5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине (модулю)**

Основные формы занятий по данной дисциплине являются лекционные и практические (семинарские) занятия.

**Лекция** представляет собой систематичное, последовательное устное изложение преподавателем определенного раздела учебной дисциплины. Слушание лекции предполагает активную мыслительную деятельность студентов, главная задача которых - понять сущность рассматриваемой темы, уловить логику рассуждений лектора; размышляя вместе с ним, оценить его аргументацию, составить собственное мнение об изучаемых проблемах и соотнести услышанное с тем, что уже изучено. При этом студент должен конспектировать (делать записи) изложенный в лекции материал. Ведение конспектов является творческим процессом и требует

определенных умений и навыков. Целесообразно следовать некоторым практическим советам: формулировать мысли кратко и своими словами, записывая только самое существенное; учиться на слух отделять главное от второстепенного; оставлять в тетради поля, которые можно использовать в дальнейшем для уточняющих записей, комментариев, дополнений; постараться выработать свою собственную систему сокращений часто встречающихся слов (это дает возможность меньше писать, больше слушать и думать). Сразу после лекции полезно просмотреть записи и по свежим следам восстановить пропущенное и дописать в конспект. Важно уяснить, что лекция - это не весь материал по изучаемой теме, который дается студентам для его «зубрежки». Прежде всего, это – «путеводитель» студентам в их дальнейшей самостоятельной учебной и научной работе.

**Практическое (семинарское) занятие** - это особая форма учебно-теоретических занятий, которая, как правило, служит дополнением к лекционному курсу. Его отличительной особенностью является активное участие самих студентов в объяснении вынесенных на рассмотрение проблем, вопросов. Преподаватель дает возможность студентам свободно высказаться по обсуждаемому вопросу и только помогает им правильно построить обсуждение. Студенты заблаговременно знакомятся с планом семинарского занятия и литературой, рекомендуемой для изучения данной темы, чтобы иметь возможность подготовиться к семинару. При подготовке к занятию необходимо: проанализировать его тему, подумать о цели и основных проблемах, вынесенных на обсуждение; внимательно прочитать конспект лекции по этой теме; изучить рекомендованную литературу, делая при этом конспект прочитанного или выписки, которые понадобятся при обсуждении на семинаре; постараться сформулировать свое мнение по каждому вопросу и аргументировано его обосновать. Практическое (семинарское) занятие помогает студентам глубоко овладеть предметом, способствует развитию умения самостоятельно работать с учебной литературой и документами, освоению студентами методов научной работы и приобретению навыков научной аргументации, научного мышления. Преподавателю же работа студентов на семинаре позволяет судить о том, насколько успешно они осваивают материал курса.

## **5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)**

Самостоятельная работа студентов является одним из основных видов учебной деятельности и предполагает изучение вопросов, не вошедших в основной план занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов в вузе не менее важна, чем обязательные учебные занятия. Ее успешность во многом определяется тем, насколько умело, рационально сам учащийся сможет организовать свои индивидуальные занятия, насколько регулярными и своевременными они будут.

Задания и методические указания для различных видов самостоятельной работы разрабатываются с учетом её специфики, особенностей, изучаемых тем, наличия учебной и методической литературы.

Систематическое освоение студентами необходимого учебного материала, своевременное выполнение предусмотренных учебных заданий, регулярное посещение лекционных и практических занятий позволяют подготовиться к успешному прохождению промежуточной аттестации по данной дисциплине.

В ходе самостоятельной работы студенты должны осуществлять:

- подготовку к занятиям, включая изучение лекций и литературы по теме занятия (используются конспекты лекций и источники, представленные в перечне основной и дополнительной литературы, а также электронные ресурсы);
- выполнение индивидуальных самостоятельных домашних заданий по теме прошедшего занятия;
- конспектирование материала источника;
- подготовку письменных работ: реферата (индивидуальные задания по слабоосвоенным темам), в том числе самостоятельное изучение части теоретического

материала по темам, которые заявлены в теме реферата (используются источники, представленные в перечне основной и дополнительной литературы, а также электронные ресурсы), а также доклада.

**Таблица 4 - Содержание самостоятельной работы обучающихся**

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Формы работы
Эколого-географическая характеристика Астраханского региона. Особенности климата, почв и рельефа местности.	10	Опрос по теме
Общая характеристика загрязнения окружающей среды в процессе производственной деятельности человека.	10	Опрос по теме Контрольная работа Практическая работа
Влияние хозяйственной деятельности человека на биосферу. Загрязнение атмосферы, гидросферы, литосферы. Астраханский регион- промышленная зона.	10	Опрос по теме. Контрольная работа.
Особо охраняемые природные территории Астраханского региона. Заповедники и Заказники.	5	Опрос по теме. Реферат
Красная Книга Астраханской области.	5	Опрос по теме. Контрольная работа.
Развитие туризма в регионе. Курорт Тинаки-всероссийская здравница.	4	Опрос по теме. Реферат

### **5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно.**

**Конспектирование.** Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

– План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

– Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

– Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

– Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу). Данный вид конспектирования рекомендуется при подготовке к вопросам семинарского занятия.

К самостоятельной работе студентов также относятся: **чтение основной и дополнительной литературы** – самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам; работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы; работа со словарем, справочником; поиск необходимой информации в сети Интернет; конспектирование источников; реферирование источников; составление аннотаций к прочитанным литературным источникам; составление рецензий и отзывов на прочитанный материал; составление обзора публикаций по теме; составление и разработка терминологического словаря; составление библиографии (библиографической картотеки); подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, зачету, экзамену); выполнение домашних контрольных работ; самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты; выполнение творческих заданий).

Самостоятельная работа студента по дисциплине призвана, не только закреплять и углублять знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умения организовать своё время.

В результате самостоятельной работы каждый студент должен написать реферат по выбранной теме. Подготовка реферата подразумевает самостоятельное изучение студентом нескольких литературных источников по определённой теме, не рассматриваемой подробно на лекции, систематизацию материала и краткое его изложение. Цель написания реферата – привитие студенту навыков краткого и лаконичного представления собранных материалов и фактов в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным отчетам, обзорам и статьям.

Требования к подготовке, содержанию и оформлению доклада, сообщения

Доклад, сообщение подготавливается по заданной теме из числа предложенных для изучаемого раздела, темы дисциплины (модуля).

Для подготовки доклада, сообщения студенту необходимо изучить теоретический материал учебника и дополнительной литературы изучаемого раздела/темы, выполнить собственный анализ предметной области в рамках задания (нормы кормления, показатели питательности кормов или рациона в целом, соответствия рациона физиологическим потребностям животных и т.д.).

Содержание доклада, сообщения должно включать следующие элементы: титульная часть, содержание, введение, основная часть, заключение, использованные источники. В докладе, сообщении должны быть освещены все существенные элементы заданной темы. Объем доклада, сообщения должен соответствовать продолжительности устного выступления 8-10 минут. Текст и иллюстрации должны быть выполнены лично автором доклада, сообщения.

Оформление доклада, сообщения выполняется в формате электронной презентации, соответствующему имеющемуся лицензионному программному обеспечению. Электронная презентация должна отражать все рекомендованные в содержании элементы доклада, сообщения. Рекомендованный объем электронной презентации – 16-20 слайдов. Рекомендовано использовать при оформлении слайда следующие элементы: заголовок слайда, текст, иллюстрации (рисунок, таблица, формула и т.д.). Текстовые и графические элементы должны обеспечивать возможность их адекватного восприятия присутствующими при демонстрации в аудитории с использованием мультимедийной компьютерной техники.

Подготовленный доклад, сообщение представляется на проверку в формате .ppt или .pptx на электронную почту преподавателя.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАПИСАНИЮ РЕФЕРАТА**

Реферат – вид самостоятельной работы студентов с научной и научно-популярной литературой. Студент выбирает наиболее интересную для него тему, и на основе анализа литературы раскрывает ее. Возможна подготовка реферата по теме, не указанной в перечне, но соответствующей содержанию программы.

Объем реферата – 20 страниц. Текст оформляется на стандартных листах формата А4, с одной стороны, с обязательной нумерацией страниц. Поля: верхнее и нижнее – 2,5 см; левое – 3 см; правое – 1 см. **Реферат сдается в папке.** Первая страница не нумеруется, оформляется как титульный лист (пример приводится).

На второй странице располагают план реферата. Пункты плана должны раскрывать основное содержание выбранной проблемы.

С третьей страницы начинается само содержание реферата. Во введении (2-3 страницы) необходимо раскрыть важность и значение проблемы, обосновать, почему выбрали именно эту тему, чем она для Вас интересна, определить цель реферата.

Основная часть (10-15 страниц) дает определение и характеристику проблемы, раскрывает основные направления ее развития, разрешения и применения.

В заключении (1-2 страницы) делаются выводы по реферату, выражается свое отношение к проблеме.

На последней странице размещается список использованной литературы. Для написания реферата необходимо использовать не менее 5 источников.



## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе обучения используются различные образовательные технологии как традиционные (лекции и семинарские занятия), так и инновационные: лекции с элементами проблемного изложения, проблемные семинары, мультимедиа и компьютерные технологии (лекции в форме презентации с использованием мультимедийного оборудования). Методическое обеспечение интерактивных форм проведения занятий находится в составе учебно-методического комплекса дисциплины на кафедре.

Лекционные занятия строятся на диалоговой основе, используются электронные презентации, что способствует активизации внимания студентов и лучшему усвоению изучаемого материала. На семинарских занятиях используются дискуссии по актуальным социальным проблемам, методы проблематизации сознания студентов, направленные на формирование способности видеть, самостоятельно анализировать и находить пути решения социальных проблем.

В учебном процессе используются разнообразные методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности (словесные, наглядные и практические методы передачи информации, проблемные лекции и др.); стимулирования и мотивации учебно-познавательной деятельности (дискуссии и др.); контроля и самоконтроля (индивидуального и фронтального, устного и письменного опроса, коллоквиума, зачета).

Необходимым элементом учебной работы является консультирование студентов по вопросам учебного материала.

Самостоятельная работа студентов включает подготовку к семинарским занятиям, выполнение различных видов заданий, написание рефератов, подготовку к текущему и промежуточному контролю.

Текущий контроль помогает дифференцировать студентов на успевающих и неуспевающих, мотивирует обучение. Текущий контроль может быть организован с помощью устного опроса, контрольных заданий, тестов, коллоквиумов.

Зачет по дисциплине, может включать:

1. итоговый тест, содержит вопросы по всему курсу,
2. собеседование по вопросам.
- 3.

### 6.1. Образовательные технологии

**Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий**

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
<i>Раздел 1. Тема 1. Эколого-географическая характеристика Астраханского региона. Особенности климата, почв и рельефа местности</i>	<i>Не предусмотрено</i>	Устный опрос, тест	<i>Не предусмотрено</i>
<i>Раздел 2. Тема 1. Общая характеристика загрязнения окружающей среды в процессе производственной деятельности человека.</i>	<i>Не предусмотрено</i>	Устный опрос, тест	<i>Не предусмотрено</i>
<i>Раздел 3. Тема 1. Влияние хозяйственной деятельности человека на биосферу.</i>	<i>Не предусмотрено</i>	Устный опрос, тест	<i>Не предусмотрено</i>

Загрязнение атмосферы, гидросферы, литосферы. Астраханский регион-промышленная зона.			
Раздел 4 Тема1Особо охраняемые природные территории Астраханского региона. Заповедники и Заказники.	<i>Не предусмотрено</i>	Устный опрос, Тест, выполнение практических заданий	<i>Не предусмотрено</i>
Раздел 5 Тема1Красная Книга Астраханской области.	<i>Не предусмотрено</i>	Устный опрос, Тест, выполнение практических заданий	<i>Не предусмотрено</i>
Раздел 6 Тема1Развитие туризма в регионе. Курорт Тинаки-всероссийская здравница.	<i>Не предусмотрено</i>	Устный опрос, Тест, выполнение практических заданий	<i>Не предусмотрено</i>

## 6.2. Информационные технологии

- использование возможностей Интернета в учебном процессе (просмотр учебных и научных видеофильмов; интернет-тестирование);

- использование электронных учебников и различных сайтов («Юрайт», «Консультант студента») как источник информации;

- использование возможностей электронной почты преподавателя (рассылка студентам группы учебных материалов, заданий, представление студентами выполненных работ, ознакомление учащихся с оценками).

- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т.д.)

- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т. е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным

## 6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

### 6.3.1. Программное обеспечение

#### Перечень программного обеспечения на 2023–2024 учебный год

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор

Наименование программного обеспечения	Назначение
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор
Scilab	Пакет прикладных математических программ
Microsoft Security Assessment Tool. Режим доступа: <a href="http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273">http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273</a> (Free) Windows Security Risk Management Guide Tools and Templates. Режим доступа: <a href="http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232">http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232</a> (Free)	Программы для информационной безопасности
MathCad 14	Система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением
1С: Предприятие 8	Система автоматизации деятельности на предприятии
KOMPAS-3D V13	Создание трёхмерных ассоциативных моделей отдельных элементов и сборных конструкций из них
Blender	Средство создания трёхмерной компьютерной графики
PyCharm EDU	Среда разработки
R	Программная среда вычислений
VirtualBox	Программный продукт виртуализации операционных систем
VLC Player	Медиапроигрыватель
Microsoft Visual Studio	Среда разработки
Cisco Packet Tracer	Инструмент моделирования компьютерных сетей
CodeBlocks	Кроссплатформенная среда разработки
Eclipse	Среда разработки
Lazarus	Среда разработки
PascalABC.NET	Среда разработки
VMware (Player)	Программный продукт виртуализации операционных систем
Far Manager	Файловый менеджер
Sofa Stats	Программное обеспечение для статистики, анализа и отчётности
Maple 18	Система компьютерной алгебры
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu
MATLAB R2014a	Пакет прикладных программ для решения задач технических вычислений
Oracle SQL Developer	Среда разработки
VISSIM 6	Программа имитационного моделирования дорожного движения
VISUM 14	Система моделирования транспортных потоков
IBM SPSS Statistics 21	Программа для статистической обработки данных
ObjectLand	Геоинформационная система
КРЕДО ТОПОГРАФ	Геоинформационная система
Полигон Про	Программа для кадастровых работ

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

#### **Перечень общедоступных официальных интернет-ресурсов на 2023–2024 учебный год**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru> Федеральный портал (предоставляется свободный доступ)
2. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://minobrnauki.gov.ru>
3. Министерство просвещения Российской Федерации <https://edu.gov.ru>
4. Федеральное агентство по делам молодежи (Росмолодёжь) <https://fadm.gov.ru>
5. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) <http://obrnadzor.gov.ru>
6. Сайт государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» <http://zhit-vmeste.ru>
7. Российское движение школьников <https://рдш.рф>

#### **Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем на 2023–2024 учебный год**

1. Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС» <http://dlib.eastview.com> Имя пользователя: AstrGU
2. Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов [www.polpred.com](http://www.polpred.com)
3. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем» <https://library.asu.edu.ru/catalog/>
4. Электронный каталог «Научные журналы АГУ» <https://journal.asu.edu.ru/>
5. Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. <http://mars.arbicon.ru>
6. Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила. <http://www.consultant.ru>

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

### **7.1. Паспорт фонда оценочных средств**

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «*Экологические проблемы Астраханского региона*» проверяется сформированность у

обучающихся компетенций. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

**Таблица 6 - Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств**

Контролируемый раздел, тема дисциплины (модуля)	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
<i>Раздел1.Тема 1. Эколого-географическая характеристика Астраханского региона. Особенности климата, почв и рельефа местности</i>	ПК-1	Устный опрос
<i>Раздел2.Тема 1. Общая характеристика загрязнения окружающей среды в процессе производственной деятельности человека.</i>	ПК-1	Контрольная работа, Тест,практическа работа
Раздел3 Тема1Влияние хозяйственной деятельности человека на биосферу. Загрязнение атмосферы, гидросферы, литосферы. Астраханский регион- промышленная зона.	ПК-1	Устный опрос, тест
Раздел4 Тема1Особо охраняемые природные территории Астраханского региона. Заповедники и Заказники.	ПК-1	Устный опрос, тесты
Раздел5 Тема1Красная Книга Астраханской области.	ПК-1	Устный опрос, тесты
Раздел6 Тема1Развитие туризма в регионе. Курорт Тинаки-всероссийская здравница.	ПК-1	Устный опрос, тесты, практическая работа

## **7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания**

Для оценивания результатов обучения в виде **знаний** используются следующие типы контроля:

- тестирование;
- индивидуальное собеседование,
- письменные ответы на вопросы.

Для оценивания результатов обучения в виде **умений** и **владений** используются следующие типы контроля:

- практические контрольные задания (далее – ПКЗ), включающих одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (комплекса действий), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить.

**Таблица 7 - Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
------------------	---------------------

5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

**Таблица 8 - Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, не способен применить знание теоретического материала при выполнении заданий, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание при подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задание

### **7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)**

#### **Примерные темы рефератов**

1. Экологические проблемы Астраханской области.
2. Экологические проблемы пустынь и полупустынь.
3. Экологические проблемы рыбного хозяйства.
4. Экологические проблемы реки Волга.
5. Экологические проблемы Каспийского моря.
6. Экологические проблемы сельского хозяйства.
7. Полезные ископаемые Астраханской области.
8. Охрана и рациональное использование почв.
9. АГПЗ и экологические проблемы.
10. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека.

11. Изменение климата под влиянием человека.
12. Астраханский государственный биосферный заповедник.
13. Лечебно-оздоровительный комплекс Тинаки.
14. Экологические принципы рационального природопользования и охрана природы.
15. Антропогенное воздействие на природу и экологический прогноз.
16. Богдинско-Баскунчакский заповедник.
17. Ильменно-бугровой заказник.
18. Растения Красной книги Астраханской области.
19. Животные Красной книги Астраханской области.
20. Демографическая ситуация в Астраханской области.
21. Порядок ведения Красной книги. Принципы и особенности охраны редких видов млекопитающих.
22. Редкие птицы Астраханской области.
23. Законы и постановления об охране животных в России и Астраханской области.
24. Редкие и исчезающие виды птиц Астраханской области.
25. Виды и биология млекопитающих, занесенных в Красную книгу.

### **Вопросы для собеседования в форме семинар – развернутая беседа (опрос)**

#### **Раздел 1. Эколого-географическая характеристика Астраханского региона. Особенности климата, почв и рельефа местности.**

1. Физико-географическая характеристика области.
2. Краткая характеристика ландшафтов. Почвы.
3. Климат: характеристика климатических условий; условия, влияющие на формирование климата области, характеристика сезонов года.
4. Природно-ресурсный потенциал области. Полезные ископаемые Астраханской области.

#### **Раздел 2. Общая характеристика загрязнения окружающей среды в процессе производственной деятельности человека.**

1. Понятие загрязнения и загрязнителей окружающей среды.
2. Основные источники загрязнения окружающей среды. Классификация веществ загрязнителей по агрегатному состоянию, по токсичности, по характеру воздействия на среду обитания (механические, химические, физические, биологические загрязнители), масштабности действия (глобальные, региональные, локальные).
3. Эколого-токсикологическая характеристика некоторых веществ-загрязнителей биосферы.

#### **Раздел 3. Влияние хозяйственной деятельности человека на состав и процессы протекающие в биосфере**

##### **Тема 1. Загрязнение атмосферы**

1. Главные источники загрязнения атмосферы: промышленные, транспортные и бытовые выбросы.
2. «Астраханьгазпром» его деятельность воздействие на окружающую природную среду.
3. «Парниковый эффект», «Кислотные дожди» и «Озоновые дыры», как результат деятельности человека.

##### **Тема 2. Загрязнение гидросферы**

1. Деятельность нефтяных компаний в регионе и связанное с ней воздействие на природную среду.
2. Загрязнение водоемов Волго-Каспийского бассейна выбросами промышленных и

коммунальных предприятий (нефтепродуктами, фенолами, тяжелыми металлами, СПАВ и т.д.).

3. Проблемы рыбного хозяйства Каспия.

4. Экологические проблемы реки Волга.

### **Тема 3. Загрязнение литосферы**

1. Антропогенное воздействие на почву и земельные ресурсы. Загрязнение, засоление и эрозия почвы.

2. Проблема опустынивания.

### **Раздел 4. Особо охраняемые природные территории Астраханского региона.**

1. Заповедники и Заказники.

2. Астраханский Биосферный заповедник.

3. Гора Большое Богдо.

### **Раздел 5. Красная Книга Астраханской области. Охрана вымирающих видов растений и животных.**

1. Порядок ведения Красной книги Астраханской области.

2. Порядок выдачи разрешения на оборот объектов животного мира, принадлежащих к видам, занесенных в Красную книгу Астраханской области, но не занесенным в Красную книгу Российской Федерации.

3. Животные занесенные в Красную книгу Астраханской области

4. Растения занесенные в Красную книгу Астраханской области

### **Раздел 6. Развитие туризма в регионе.**

1. Развитие сферы туризма в регионе и экологические проблемы.

2. Курорт Тинаки-всероссийская здравница

### **Перечень вопросов и заданий, выносимых на зачёт**

1. Влияние хозяйственной деятельности человека на состав и процессы в атмосфере: потепление климата, кислотные дожди и т.д.
2. Влияние хозяйственной деятельности на состояние водных ресурсов.
3. Антропогенное воздействие на земельные ресурсы.
4. Загрязнители окружающей среды и их виды. Классификация веществ загрязнителей.
5. Отходы, как источник загрязнения окружающей среды.
6. Экологические проблемы реки Волги.
7. Экологические проблемы Каспия.
8. Экологические проблемы рыбного хозяйства Астраханского региона
9. Методы и средства очистки атмосферного воздуха от загрязнения.
10. Санитарно-защитные зоны и их значение.
11. Методы очистки и обеззараживания сточных и поверхностных вод.
12. Охрана и рациональное использование почв.
13. Антропогенное воздействие на природу и экологический прогноз.
14. Экологические принципы рационального природопользования и охрана природы.
15. Защита биотических сообществ.
16. Основные принципы охраны окружающей природной среды.
17. Влияние загрязнений на экосистемы и здоровье людей.
18. Экологические проблемы Астраханской области.
19. Проблема опустынивания в регионе и в России
20. Экологические проблемы сельского хозяйства в регионе.
21. Воздействие промышленных предприятий на атмосферный воздух в регионе.

22. Развитие туризма и связанные с этим экологические проблемы в регионе.
23. Развитие природно-ресурсный потенциал в регионе. Полезные ископаемые.
24. Порядок ведения Красной книги Астраханской области.
25. Порядок выдачи разрешения на оборот объектов животного мира, принадлежащих к видам, занесенных в Красную книгу Астраханской области, но не занесенным в Красную книгу Российской Федерации.
26. Животные занесенные в Красную книгу Астраханской области
27. Растения занесенные в Красную книгу Астраханской области
28. Понятие загрязнения природной среды. Виды загрязнений.
29. Классификации веществ загрязнителей биосферы.
30. Особенности географического положения региона. Климатическая характеристика.

**Таблица 9 – Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов**

<i>№ n/n</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Формулировка задания</i>	<i>Правильный ответ</i>	<i>Время выполнения (в минутах)</i>
<b>Код и наименование проверяемой компетенции</b>				
<b>ПК-1</b> Способен ставить задачи микробиологических и вирусологических исследований, выбирать методы экспериментальной работы и проектирования, проводить исследования, интерпретировать и представлять результаты исследований...				
1.	<i>Задание закрытого типа</i>	<p>Основные прикладные задачи экологии и в настоящее время следующие</p> <p>а: прогнозирование и оценка возможных отрицательных последствий в окружающей природной среде под влиянием хозяйственной деятельности человека</p> <p>б: улучшение качества природной среды</p> <p>в: сохранение, воспроизводство и рациональное использование природных</p>	<i>A+B+V</i>	<i>1</i>

№ n/n	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		ресурсов		
2.		<p>Главной задачей современной экологии как науки является</p> <p>1. консолидация различных ее разделов и огромного фактического материала на единой теоретической платформе, сведение их в систему, отражающую все стороны взаимоотношений природы и человеческого общества</p> <p>2 раскрыть общие закономерности и организации и функционирования живых систем и на этой основе разработать принципы оптимизации рационального использования природных ресурсов в условиях все возрастающего влияния человека на</p>	1	1

<i>№ п/п</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Формулировка задания</i>	<i>Правильный ответ</i>	<i>Время выполнения (в минутах)</i>
		биосферу  3 установить закономерность и отношений организмов друг с другом и с условиями окружающей их среды		
3.		К полезным ископаемым Астраханской области относится 1)природный газ 2)уголь 3)руда	1	1
4.		Сколько видов растений занесено в Красную Книгу Астраханской области 1)330 2)250 3)500 4)800	1	1
5.		Занесен ли в красную книгу Астраханской области лотос орехоносный 1)да 2)нет	1	1
1	<i>Задание открытого типа</i>	Почему Красная книга так называется	Существуют растения, животные, птицы, которым грозит исчезновение, и поэтому их занесли в специальную <b>книгу, Красную книгу. Красный</b> цвет – это предупреждение об опасности, цвет, привлекающий внимание. Именно поэтому <b>книгу</b> , в которой содержится перечень вымирающих видов, <b>назвали Красной</b> . Она как бы кричит нам о том, что мы должны бережнее относиться к природе. Каждый сорванный цветок,	3

<i>№ п/п</i>	<i>Тип задания</i>	<i>Формулировка задания</i>	<i>Правильный ответ</i>	<i>Время выполнения (в минутах)</i>
			каждая пойманная бабочка – это раны на теле природы.	
2		В каком году вышла Красная Книга Астраханской области и сколько видов растений и животных в нее было включено	Первое издание Красной книги Астраханской области вышло в <b>2004</b> году, перечень объектов животного и растительного мира которого утверждён в 2000 году и включает: 1 вид миксомицетов, 22 — грибов, 16 — лишайников, 64 — высших растений, 62 — беспозвоночных (из них насекомых — 60, паукообразных — 2) и 101 видов позвоночных животных (из них млекопитающих — 13, птиц — 72, пресмыкающихся — 7, рыб — 9).	3
3		Природные парки Астраханской области	В последнее время в области активно создается новый вид ООПТ – природные парки. В отличие от других видов охраняемых территорий, природные парки имеют зональную структуру и на большей части их территории разрешена хозяйственная деятельность человека. Первым таким объектом в нашей области стал природный парк «Волго-Ахтубинское междуречье», созданный в 2013 году в рамках проекта «Сохранение биоразнообразия водно-болотных угодий Нижней Волги». В 2015 году появился природный парк «Баскунчак», он создан путем изменения категории государственного природного заказника «Богдинско-Баскунчакский».	3
4		Выход из экологического кризиса возможен при условии...	соизмеримых темпов эксплуатации природных ресурсов и их самовосстановления	3
5		Почему снижение видового разнообразия и уничтожение природных экосистем опасно для человека	Нарушая круговороты биогенных веществ, изменяя концентрацию веществ всех средах, осваивая новые территории, человек снижает биоразнообразие. Биосфера как и любая иная живая система, используя обратные связи, стремится к самосохранению. Система обратных связей в биосфере направлена на устройство человека как вида, нарушающего ее равновесие. Свидетельство этому рост числа генетических отклонений, психических и	3

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			нервных заболеваний, стресс от перенаселения итп	

**7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)**

**Таблица 10 – Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине (модулю)**

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий/баллы	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
<b>Основной блок</b>				
1	Выступления на семинарских занятиях:			По расписанию
1.1	Полный ответ на вопрос	14/ 1	14	
1.2	Сообщение по доп.теме	5/1	5	
1.3	Дополнение	8/0,5	4	
Количество баллов к рубежному контролю (8 неделя)			минимальное - 25	
3	Контр.работа	2/1-3	6	По расписанию
4	Контроль творческой сам.работы:			
4.1	Выполнение домашнего задания	1-2/2	4	
4.2	Написание и защита реферата	2-4	4	
Количество баллов к рубежному контролю (14 неделя)			минимальное - 35	
<b>Промежуточный контроль</b>			<b>40</b>	
5	<b>Блок бонусов:</b>			
5.1	Отсутствие пропусков лекций	+2	10	По расписанию
5.2	Отсутствие пропусков практических занятий	+2		
5.3	Активность студентов на занятиях	+3		
5.4	Подготовка наглядных материалов к сообщению	+1		
<b>Всего</b>			<b>50</b>	
<b>Дополнительный блок</b>				
6.	<b>Экзамен</b>	В соответствии с установленными кафедрой критериями	<b>50</b>	По расписанию
<b>Итого</b>			<b>100</b>	

**Таблица 11 – Система штрафов (для одного занятия)**

Опоздание (2 и более)	-2
Не готов к семинару	-3
Нарушение учебной дисциплины	-2
Пропуски лекций без уважительных причин (за 1 лекцию)	-2
Пропуски семинаров без уважительных причин (за 1 занятие)	-2

**Таблица 12 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)**

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
90–100	5 (отлично)	Зачтено
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		
65–69	3 (удовлетворительно)	Не зачтено
60–64		
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	

Преподаватель, реализующий дисциплину, в зависимости от уровня подготовленности обучающихся может использовать иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

## **8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **8.1. Основная литература:**

1. Красная книга Астраханской области. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного и растительного мира / под. ред. Ю.С. Чуйкова. - Изд. 1. - Астрахань : Нижневолжского центра экологического образования, 2004. - 356 с. - (Управление по охране окружающей среды Астраханской области). - 980-00.(1 экз.)

2. Красная книга Астраханской области. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного и растительного мира / авт.-сост. В.Н. Пилипенко [и др.]. - 2-е изд. - Астрахань : Астраханский ун-т, 2014. - 413 с. : ил. - (Служба природопользования и охраны окружающей среды Астраханской области. АГУ). - ISBN 978-5-9926-0794-9: 560-00 : 560-00.(10 экз.)

3. Красная книга Российской Федерации (животные). – Москва: АСТ: Астрель, 2001. – 862 с. 13. Соколов, В.Е. Редкие и исчезающие животные: Млекопитающие / В.Е. Соколов. – Москва: Высшая школа, 1986. –519 с.

4. Марфенин, Н.Н. Экология: учебник для студентов вузов, обучающихся по естественно-научным и гуманитарным направлениям / Н.Н. Марфенин. – М.: «Академия», 2012. – 512 с. ГРИФ УМО.

5. Сокольский А.Ф., Грачев А.А., Андросов В.П., Сокольская Е.А., Пакалов А.Ю. Оценка современного состояния и мероприятия по восстановлению и рациональному использованию Западных подстепных ильменей. Монография. - Астрахань: Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 2020, 186с.

6. Сокольская Е.А., А.В. Юдин, А.Ф. Сокольский Основы экологии и защита окружающей среды Учебное пособие. АРО ОО «ВООП». - Астрахань: Сорокин Роман Васильевич, 2019, 148с.

7. Сокольский А.Ф., Танаянц И.В., Сокольская Е.А., Монахова Г.А. Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе Волго- Каспийского бассейна. Учебное пособие :Астрахань: АРО ООО «ВООП»: Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 2020, 168с

8. Хван, Т.А. Экология: основы рационального природопользования: учеб. пособие для студентов вузов / Т.А. Хван, М.В. Шинкина. – Москва: Юрайт, 2012. – 319 с. ГРИФ МО.

9. Шилов, И.А. Экология / И.А. Шилов. – М.: Юрайт, 2012. – 512с. ГРИФ УМО

## **8.2. Дополнительная литература:**

1. Богдинско-Баскунчакский заповедник и его роль в сохранении биоразнообразия севера Астраханской области. Перспективы развития экологического туризма. Сб. научных статей /Астраханский гос.техн ун-т, Гос.природ. заповедник «Богдинско-Баскунчакский». Астрахань. Изд-во АГТУ, 2004, 124 с.

2. Даревский, И.С. Редкие и исчезающие животные: земноводные и пресмыкающиеся / И.С. Даревский, Н.Л. Орлов. – Москва: Высшая школа, 1988. – 463 с.

3. Изучение и охрана редких и исчезающих видов животных фауны СССР. – Москва: Наука, 1985. – 131 с.

4.Федорович В.В. Позвоночные животные Астраханской области и прилегающих к ней регионов аридной зоны юга России (Ретроспективный анализ и современность): монография /В.В. Федорович. Астрахань: Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2013. – 347 с.

5. Шварц, Е.А. Сохранение биоразнообразия: сообщества и экосистемы / Е.А. Шварц. – М.: КМК, 2004. – 112 с.

## **8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)**

- Электронная библиотечная система IPRbooks [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru) Лицензионный договор № 9029/22П(32211263810) от 11.04.2022 г. (11.03.2022 г. – 10.03.2023 г.)

- Электронно-библиотечная система ВООК.ru <https://book.ru> Лицензионный (сублицензионный) договор № 32211284234 от 17.05.2022 г. (19.04.2022 г. – 18.04.2023 г.)

- Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС«Электронный Читальный зал – БиблиоТех»<https://biblio.asu.edu.ru>

- Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)

- Электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов «РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ» [www.ros-edu.ru](http://www.ros-edu.ru)

- Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Для проведения занятий по дисциплине имеются аудитории для проведения лекционных занятий, оборудованные мультимедийной техникой с возможностью презентации обучающих материалов, фрагментов фильмов; аудитории для проведения семинарских и практических занятий, оборудованные учебной мебелью и средствами наглядного представления учебных материалов; библиотека с местами, оборудованными компьютерами, имеющими доступ к сети Интернет.

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление

обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. Для инвалидов содержание рабочей программы дисциплины (модуля) может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).