



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП

05.04.06

(подпись)

Фадеева Н.П.

(Ф.И.О. рук. ОП)

« 12 » сентября 2018 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующая кафедрой

экологии

(название кафедры)

(подпись)

Галышева Ю.А.

(Ф.И.О. рук. ОП)

« 12 » сентября 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЖИВОТНЫХ И РАСТЕНИЙ  
В ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЕ»**

Направление подготовки — 05.04.06 «Экология и природопользование»

Программа «Экологическая безопасность и управление морской прибрежной зоной»

Форма подготовки очная

Курс 1, семестр 1

лекции – 18 час.

практические занятия –

семинарские занятия - 18.

в том числе с использованием МАО –/час.

всего часов аудиторной нагрузки – 36 час.

в том числе с использованием МАО – час.

самостоятельная работа – 36 час.

контролируемая самостоятельная работа – 36 час.

в том числе на подготовку к экзамену – 36 час.

курсовая работа - нет

экзамен – 1 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 04.04.2016 №12-13-592

Рабочая программа обсуждена на заседании Кафедры экологии ШЕН  
протокол № 8/1 от 12 сентября 2018 г.

Заведующий кафедрой – к.б.н., доцент Ю.А. Галышева

Составители: к.б.н., доцент А.Н. Яковлева, старший преподаватель У.И. Сердюк

## **Оборотная сторона титульного листа РПУД**

### **I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

(подпись)

(И.О. Фамилия)

### **II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

(подпись)

(И.О. Фамилия)

## АННОТАЦИЯ

Рабочая программа учебной дисциплины «Влияние антропогенных факторов на распределение животных и растений в прибрежной зоне» составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Дальневосточный федеральный университет», утвержденного приказом ректора ДВФУ от 04.04.2016 №12-13- 592.

Дисциплина реализуется в рамках магистерской программы «Экологическая безопасность и управление прибрежной морской зоной» по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование. Трудоемкость дисциплины 108 часов (3 ЗЕТ). Она входит в вариативную часть общенаучного цикла учебного плана, является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.05.01). Учебным планом предусмотрены лекции (18 часов), практические занятия и семинарские занятия (18 часов), проводимые в интерактивной форме, самостоятельная работа студента составляет 36 часов, подготовка к экзамену (36 час.). Дисциплина реализуется на 1 курсе магистратуры в 1 семестре.

Преподавание курса связано с другими курсами государственного образовательного стандарта по направлению подготовки бакалавриата 05.03.06 «Экология и природопользование»: «Ботаника», «Почвоведение», «Зоология», «Введение в специальность», «География и ландшафтоведение», «Общая экология», «Природопользование» и опирается на их содержание.

**Цель** курса «Влияние антропогенных факторов на распределение животных и растений в прибрежной зоне» – познакомить студентов с основными видами антропогенного влияния на распределение животных и растений в прибрежной зоне.

Задачи дисциплины:

- рассмотреть особенности влияния антропогенных факторов на животных и растения;
- познакомить с общими закономерностями действия экологических факторов на животных и растения;
- рассмотреть реакцию растений и животных прибрежной зоны, а также их приспособления к действию неблагоприятных антропогенных факторов.

Процесс изучения дисциплины предусматривает проведение семинаров в рамках практических занятий, самостоятельную работу студентов, включающую подготовку рефератов и выполнение докладов-презентаций.

Для успешного изучения дисциплины «Влияние антропогенных факторов на распределение животных и растений в прибрежной зоне» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные общекультурными (ОК), профессиональными (ПК) и общепрофессиональными компетенциями (ОПК) в области «Экологии и природопользования»:

- способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности (ОК-1);
- умение быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и выработать альтернативные варианты их решения (ОК-4);
- готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-10);
- готовностью к самостоятельной научно-исследовательской работе и работе в научном коллективе, способностью порождать новые идеи (креативность) (ОПК-8);

- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-9);

- способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований (ПК-1);

- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры (ПК-2);

- способностью использовать современные методы обработки и интерпретации экологической информации при проведении научных и производственных исследований (ПК-4).

В результате освоения дисциплины «Влияние антропогенных факторов на распределение животных и растений в прибрежной зоне» обучающийся **должен обладать** следующими общекультурными (ОК), профессиональными (ПК) и общепрофессиональными компетенциями (ОПК) в области «Экологии и природопользования» (табл. 1):

- способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности (ОК-1);

- умение быстро осваивать новые предметные области, выявлять противоречия, проблемы и вырабатывать альтернативные варианты их решения (ОК-4);

- способностью к активному общению в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности (ОПК-3);

- способностью свободно пользоваться государственным языком Российской Федерации и иностранным языком как средством делового общения (ОПК-4);

- способностью к активной социальной мобильности (ОПК-5);

- владением методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей (ОПК-6);

- способностью формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований (ПК-1);

- способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры (ПК-2);

- владением основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов (ПК-3).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Таблица 1 – Формирование общекультурных (ОК) и профессиональных (ПК)

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК-8:</b> способность применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b>	технологии выполнения исследования с использованием современных подходов и методов, при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации для решения научно-исследовательских задач профессиональной деятельности
	<b>Умеет</b>	выполнять исследования при изучении антропогенного влияния на животных и растения с использованием современных подходов и методов
	<b>Владеет</b>	навыками для оценки состояния животных и растений в конкретных условиях нарушения среды
<b>ПК-2</b> – способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	<b>Знает</b>	как использовать в научной деятельности знания фундаментальных разделов специальных дисциплин программы магистратуры
	<b>Умеет</b>	использовать в научной деятельности знания фундаментальных разделов специальных дисциплин программы магистратуры
	<b>Владеет</b>	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Современные методы изучения животных и растений в прибрежной зоне» при проведении практических занятий планируется использование интерактивных образовательных технологий с использованием мультимедиа с разбором конкретных ситуаций и примеров в области экологии и природопользования, применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: лекции-беседы, проблемные лекции, семинары-беседы, доклады-сообщения.

Завершающей формой контроля по дисциплине является экзамен. К итоговому контролю знаний допускаются магистранты, которые имеют зачтенные рефераты и доклады.

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы и составляет **36** аудиторных часов (из них лекционных – **18** часов).

Дисциплина состоит из двух разделов: влияние антропогенных факторов на распределение животных и растений.

### **РАЗДЕЛ I. Влияние антропогенных факторов на распределение животных в прибрежной зоне»(9 час.)**

**Тема 1. Основные виды антропогенных воздействий (2 час.)-** *с использованием методов активного обучения – проблемная лекция-беседа.*

Характеристики и классификации антропогенного воздействия. Классификация АВ по Израэлю и Лаптеву. Понятие «оптимизация природной среды» и его опасность. Положительные и отрицательные воздействия человека на природу. Сложности взаимодействия системы «Природа-общество».

**Тема 2. Определение понятия и границ прибрежной зоны.(2 час.)-** *с использованием методов активного обучения – проблемная лекция-беседа.*

Применяемый термин «прибрежная зона» в РФ не является строгим юридическим или иным понятием. Для проведения границ прибрежных зон на суше и на море в разных странах и в различных научных дисциплинах используются разные подходы и принципы. Например, ширина прибрежной зоны в разных странах колеблется от сотен метров до сотен миль и трудно выявить наиболее часто встречающийся и более оптимальный принцип выделения прибрежных зон. В РФ, в действующем законодательстве нет правового акта, строго определяющего прибрежную зону и трактующего ее как единое целое. На основе существующих работ в области прибрежно-морского



природопользования можно определить основные принципы выделения прибрежной зоны:

1. Прибрежная зона может рассматриваться как сложная динамическая система взаимодействий между человеческой деятельностью, общественными потребностями, природными ресурсами и внешними природными и антропогенными воздействиями. Прибрежная зона выделяется как зона контактных структур суши и океана на основе функционального зонирования.

2. Прибрежная зона может быть определена, как единая геологическая, физико-географическая, динамическая природная система.

3. Принципы выделения прибрежной зоны должны соответствовать существующему российскому и международному законодательству.

При определении сухопутной границы прибрежных зон нужно учитывать, что море – это конечный бассейн, куда поступают стекающие с речной водой загрязнения и взвеси.

В РФ на данный момент приняты следующие морские зоны:

внутренние морские воды – воды, расположенные в сторону берега от исходной линии;

- территориальное море – 12 морских миль;
- прилежащая зона – 12-24 морских миль;
- исключительная экономическая зона (ИЭЗ) – 12-200 морских миль;
- континентальный шельф – 12-350 морских миль.

Рассматривая прибрежную зону как объект управления, для организации управления логично и удобно обозначить сухопутную границу прибрежной зоны по административным границам приморских краев и областей. В качестве морской границы прибрежной зоны, как целостной природной системы, следует рассматривать границу континентального шельфа, который является подводным продолжением платформенных равнин континентов или мелководий, окаймляющих берега континентов и островов. Для организации рационального природопользования и комплексного управления прибрежными зонами в настоящее время необходимо руководствоваться юридическим

определением континентального шельфа. Закрепленное в международном и российском законодательстве юридическое понятие континентального шельфа шире, чем геолого-геоморфологическое. Внешняя граница континентального шельфа РФ (в соответствии с Законом РФ о континентальном шельфе) находится на расстоянии 200 морских миль от исходных линий, от которых измеряется ширина территориального моря, при условии, что внешняя граница подводной окраины материка не простирается на расстояние более чем 200 морских миль. Подводной окраиной материка является продолжение континентального массива Российской Федерации, включающего в себя поверхность и недра континентального шельфа, склона и подъема. Если подводная окраина материка простирается на расстояние более 200 морских миль от указанных исходных линий, внешняя граница континентального шельфа совпадает с внешней границей подводной окраины материка, определяемой в соответствии с нормами международного права. Внешняя граница юридического континентального шельфа согласно Конвенции ООН по морскому праву устанавливается по внешней границе подводной континентальной окраины, но не далее дистанционных лимитов в 350 миль от исходных линий или 100 миль от изобаты 2500 м (рис. 1). Если граница подводной континентальной окраины ближе к берегу, чем любой указанный дистанционный лимит, то граница юридического шельфа устанавливается по границе подводной континентальной окраины, определяемой одним из двух указанных альтернативных методов: 60 миль от основания континентального склона либо по линии, соединяющей точки, в которых мощность осадков составляет 1 % от расстояния между этими точками и основанием континентального склона.

### **Тема 3. Реакция морской биоты на изменения среды и механизмы адаптации к возникшим изменениям. (5 час.)**

По разным данным количество людей проживающих или осваивающих побережья морей и океанов колеблется от 3,5 до 4,5 млрд человек. Это делает прибрежные зоны не только контактными регионами где сталкиваются границы

сред обитания, но и зонами контакта с интересами человечества. Антропогенное загрязнение морской среды стало одним из факторов эволюции биологических систем на разных уровнях их организации. В прибрежные акватории посредством терригенного и антропогенного стоков попадает значительная часть как минеральных веществ с суши, так и отходы деятельности человека. Часть из этих веществ морскими организмами включается в биогеохимические циклы экосистемы. В этих процессах морские организмы создают и поддерживают среду своего обитания. Другая часть веществ накапливается в клетках и тканях морских организмов или, попадает в донные осадки. От состава, структуры, физико-химических характеристик донных осадков, показателей биоразнообразия, физиологических свойств микроорганизмов и других таксономических групп морских растений и животных, населяющих мягкие грунты, зависит самоочищение и равновесие морских прибрежных экосистем:

- 1) загрязнение прибрежных акваторий вызывает значительные изменения в численности, биомассе и видовом разнообразии сообществ морских экосистем;
- 2) после прекращения воздействия загрязнения восстановление в планктонных сообществах происходит намного быстрее, чем в бентосных сообществах;
- 3) на начальных этапах загрязнения вызывает изменения в составе и соотношении групп организмов, что приводит к перестройкам донных сообществ;
- 4) в условиях загрязнения бентос представлен единым размерно-функциональным блоком – мезобентосом;
- 5) мезобентос наиболее устойчив к антропогенному воздействию, поскольку приспособлен к обитанию в среде с резкими изменениями всех параметров.

Основную опасность для морской биоты представляют следующие явления, связанные с загрязнением среды:

- дефицит кислорода в придонном слое воды, обусловленный расходом растворенного кислорода на окисление органических соединений;
- нарушение баланса питательных веществ, связанное с поступлением в больших количествах в прибрежные воды органических и минеральных соединений азота и фосфора (эвтрофикация водоемов);
- накопление (биоаккумуляция) гидробионтами и передача по трофической цепи загрязняющих веществ, включающихся в метаболизм организма и вызывающих разнообразные токсические эффекты.

#### **ТЕМА 4. (3 час.)**

### **РАЗДЕЛ II. Влияние антропогенных факторов на распределение растений в прибрежной зоне(9 час.)**

**Тема 1. Основные виды антропогенного воздействия, влияющие на растения (2 час.)** – с использованием методов активного обучения – проблемная лекция-беседа

Основные формы воздействия человека на растения: прямые и косвенные. Антропогенное влияние на жизнь растений: рубка деревьев, скашивание травостоев, пожары, палы, строительство, проведение дорог, распашка, выпас скота, уплотнение почвенного покрова и др. Косвенное воздействие: механическое воздействие на почвенный покров, рекреационное воздействие, атмосферные загрязнения, кислотные дожди, загрязнение почв тяжелыми металлами, загрязнение вод фенолами и нефтепродуктами, изменение водного режима территории, наводнения, ирригационное строительство, засоление, орошение, радиационное воздействие. Виды антропогенного воздействия на растительные сообщества.

**Тема 2. Действие антропогенных факторов на растения и механизмы их адаптации (3 час.)** – с использованием методов активного обучения – лекция-беседа

Действие на растения огня: прямое и косвенное. Влияние загрязнений среды на растения. Устойчивость растений к промышленным загрязнениям среды. Особенности действия на растения теплового, светового и водного режимов, почвенных факторов. Влияние обогащения и изменения естественной прибрежной флоры. Влияние натурализации растений. Рекреационное влияние на распределение растений прибрежной зоны. Создание рудеральных, мусорных местообитаний растений.

**Тема 3. Устойчивость растений и их реакции на действие неблагоприятных факторов (4 час.)** – с использованием методов активного обучения – лекция-беседа

Антропогенный фактор в жизни растений. Устойчивость растений и их реакции на действие неблагоприятных факторов. Экологическая гетерогенность растений. Жизненные стратегии растений. Жизненные формы растений.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

Процесс изучения дисциплины предусматривает проведение семинаров в рамках практических занятий, самостоятельную работу студентов, включающую подготовку рефератов и выполнение докладов.

### **РАЗДЕЛ I. Влияние антропогенных факторов на распределение животных в прибрежной зоне»(9 час.)**

**Занятие 1. Основные виды антропогенного воздействия, влияющие на прибрежную зону и ее обитателей (4 час.)** – с использованием методов активного обучения – семинар-беседа по вопросам.

*Вопросы:*

1. Классификации антропогенных факторов
2. Время как фактор антропогенного воздействия
3. Недостаточность классификаций АФ Израэля и Лаптева
4. Прямые и косвенные антропогенные воздействия на морских обитателей прибрежной зоны
5. Примеры максимально длительного антропогенного воздействия на прибрежную зону (на примере Черного моря)
6. Фактор времени в социально-экологических и экономических последствиях антропогенного воздействия на прибрежные экосистемы (на примере сравнения прибрежных зон Японского, Черного и Аральского моря).

**Занятие 2. Действие антропогенных факторов на морских обитателей прибрежной зоны и механизмы их адаптации (3 час.)**– с использованием методов активного обучения – семинар-беседа по вопросам.

*Вопросы:*

1. Виды и типы антропогенного загрязнения прибрежной зоны: Химическое, Физическое, Биогенное.
2. Радиоактивное загрязнение прибрежной зоны и его последствия (на примере аварии на АЭС Фукусима, и ядерных испытаний на атолле Бикини).
3. Антропогенные объекты прибрежной зоны как экологический фактор
4. Адаптации и изменения морских организмов, возникающие под действием антропогенных факторов (эвтрофикация, инвазии, «побеление» коралловых рифов, изменения экосистем)
5. Изменение климата и его влияние на прибрежные зоны мирового океана

**Занятие 3. Способы борьбы с действием антропогенных факторов на морских обитателей прибрежной зоны и компенсация результатов воздействия (2 час.)**– с использованием методов активного обучения – семинар-беседа по вопросам.

***Вопросы:***

1. Способы компенсации антропогенной деятельности (на примере возмещения морских биоресурсов)
2. Рекреационное воздействие и охрана природы как способ сохранения прибрежных зон
3. Проблемы и способы сохранения биоразнообразия и морской биоты

**РАЗДЕЛ II. Влияние антропогенных факторов на распределение растений в прибрежной зоне(9 час.)**

***Занятие 1. Основные виды антропогенного воздействия, влияющие на растения (2 час.)*** – с использованием методов активного обучения – семинар-беседа по вопросам

***Вопросы:***

1. Антропогенный фактор в жизни растений.
2. Примеры косвенного и прямого антропогенного воздействия на растения прибрежной зоны.
3. Привести примеры антропогенного воздействия на растительные сообщества.

***Занятие 2. Действие антропогенных факторов на растения и механизмы их адаптации (5 час.)*** – с использованием методов активного обучения – семинар-беседы с докладами-презентациями

***Темы:***

1. Огонь как экологический фактор. Действие огня: прямое и косвенное.
2. Влияние загрязнения атмосферы на растения. Влияние производственных выбросов на растительные сообщества. Задымление, действие газов и пр. Устойчивость растений к промышленным загрязнениям среды.
3. Влияние загрязнения гидросферы на растения. Влияние сбросов разных видов сточных вод и нефтепродуктов на растения.

4. Устойчивость растений к промышленным загрязнениям среды.
5. Экология городских растений: особенности теплового, светового и водного режимов, почвенных факторов.
6. Обогащение и изменение естественной флоры. Натурализация растений.
7. Сокращение ареалов и уничтожение видов растений. Редкие виды растений.
8. Влияние орошения, обводнения и осушения на распределение растений в прибрежной зоне.
9. Рекреационное воздействие на растительные сообщества: вытаптывание, уплотнение почв, загрязнение, удаление фитомассы и пр.
10. Влияние создания рудеральных, мусорных местообитаний и отвалов на флору.
11. Влияние агрофитоценозов на растения прибрежной зоны.

**Занятие 3. Устойчивость растений и их реакции на действие неблагоприятных антропогенных факторов (2 час.)**– с использованием методов активного обучения – семинар-беседа по вопросам

*Вопросы:*

1. Привести примеры устойчивости растений к действию антропогенных факторов.
2. Привести примеры реакции растений на действие неблагоприятных антропогенных факторов.
3. Привести примеры экологической гетерогенности растений.
4. Привести примеры жизненных стратегий растений.
5. Привести примеры жизненных форм конкретных видов растений.

**III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**



Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Влияние антропогенных факторов на распределение животных и растений в прибрежной зоне» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

- план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;
- характеристику заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;
- требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;
- критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

#### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций		Оценочные средства – наименование	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
I	Раздел 1. Влияние антропогенных факторов на распределение животных в прибрежной зоне. Тема 1. Основные виды антропогенных воздействий. Тема 2. Определение понятия и границ прибрежной зоны. Тема 3. Реакция морской биоты на изменения среды и механизмы адаптации к возникшим изменениям.	ОПК-8 ПК-2	знает	Конспектирование лекций, работа с глоссарием	Оценивание в соответствии с рейтинговой оценкой знаний. Тестовая проверка знаний. Вопросы экзамена 22-35 (Приложение 2)
			умеет	Работа на семинарских занятиях, конспектирование основных литературных источников, подготовка устных докладов-сообщений, подготовка реферата	Ответы на вопросы семинара, написание терминологического диктанта. Оценивание в соответствии с рейтинговой оценкой знаний. Вопросы экзамена 22-35 (Приложение 2)
			владеет	Работа на семинарских занятиях, конспектирование дополнительных литературных источников, подготовка устных докладов-сообщений, подготовка и защита реферата	Ответы на вопросы семинара, написание терминологического диктанта. Оценивание в соответствии с рейтинговой оценкой знаний. Вопросы экзамена 22-35 (Приложение 2)
II	Раздел 2. Влияние антропогенных факторов на распределение растений в прибрежной зоне. Тема 1. Основные виды	ОПК-8 ПК-2	знает	Конспектирование лекций, подготовка глоссария	Написание терминологического диктанта. Оценивание в соответствии с рейтинговой оценкой знаний. Тестовая

антропогенного воздействия, влияющие на растения Тема 2. Действие антропогенных факторов на растения и механизмы их адаптации Тема 3. Устойчивость растений и их реакции на действие неблагоприятных факторов				проверка знаний. Вопросы экзамена 1-21 (Приложение 2)
	умеет	Работа на семинарских занятиях, конспектирование лекций и основных литературных источников, подготовка устных докладов-сообщений, подготовка глоссария, подготовка реферата		Ответы на вопросы семинара, написание терминологического диктанта. Оценивание в соответствии с рейтинговой оценкой знаний. Тестовая проверка знаний. Вопросы экзамена 1-21 (Приложение 2)
	владеет	Работа на семинарских занятиях, конспектирование лекций и дополнительных литературных источников, подготовка устных докладов-сообщений, подготовка глоссария, подготовка и защита реферата		Ответы на вопросы семинара, написание терминологического диктанта. Оценивание в соответствии с рейтинговой оценкой знаний. Тестовая проверка знаний. Вопросы экзамена 1-21 (Приложение 2)

Типовые тестовые проверочные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы вопросы к итоговой аттестации представлены в Приложении 2.

## V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература:

1. Афанасьева, Н.Б. Ботаника. Экология растений: учебник для бакалавриата и магистратуры вузов по естественнонаучным направлениям : [в 2 ч.] ч. 2 / Н.Б. Афанасьева, Н.А. Березина. 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2017. – 394 с.

2. Афанасьева, Н.Б. Ботаника. Экология растений : учебник для бакалавриата и магистратуры вузов по естественнонаучным направлениям : [в 2 ч.] ч. 1 / Н.Б. Афанасьева, Н.А. Березина. 2-е изд., испр. и доп. – Москва :

Юрайт, 2017. – 411 с.

3. Березина, Н.А. Экология растений : учебное пособие для вузов / Н.А. Березина, Н.Б. Афанасьева. – Москва : Академия, 2009. – 340 с.

4. Гарицкая, М.Ю. Экология растений, животных и микроорганизмов [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Ю. Гарицкая, А.А. Шайхутдинова, А.И. Байтелова. – Электрон.текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 346 с. – 978-5-7410-1492-9. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61425.html>

5. Коробкин, В.И. Экология : учебник / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. – 602 с.

6. Плинка Н.Л., Гогоберидзе Г.Г. Политика действий в прибрежной зоне. – СПб.: Изд-во РГГМУ, 2003. – 226 с.

7. Айбулатов Н.А. Деятельность России в прибрежной зоне моря и проблемы экологии. ИО РАН им. П.П. Ширшова. М.: Наука, 2005. 364 с.

8. Арзамасцев И.С. Природопользование в прибрежных зонах: основные понятия, зонирование и проблемы управления//Таможенная политика России на Дальнем Востоке. №4. 2009. с. 76-89.

9. Бакланов П.Я., Арзамасцев И.С., Качур А.Н. и др. Природопользование в прибрежной зоне (проблемы управления на Дальнем Востоке России). Владивосток: Дальнаука. 2003. 229 с.

10. Денисов В.В. Эколого-географические основы устойчивого природопользования в шельфовых морях (экологическая география моря).- Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 2002.- 502 с.

### **Дополнительная литература:**

1. Варминг, Е. Распределение растений в зависимости от внешних условий (экологическая география растений) вып. 2 / Е. Варминг ; пер. с нем. А.Г. Генкеля, Г.И. Танфильева. – Санкт-Петербург : Издание Брокгауз-Эфрон, 1903. XI. – 474 с.

2. Взаимоотношения растений в растительном сообществе / Казанский государственный университет [под ред. М. В. Маркова]. – Казань : Изд-во Казанского университета, 1964. – 336 с.
3. Вронский, В.В. Экология и окружающая среда : словарь-справочник / В.А. Вронский. – Москва, Ростов-на-Дону :МарТ, 2008. – 428 с.
4. Демина, М.И. Геоботаника с основами экологии и географии растений [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.И. Демина, А.В. Соловьев, Н.В. Четчикова. – Электрон.текстовые данные. – М. : Российский государственный аграрный заочный университет, 2013. – 148 с. – 2227-8397. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20643.html>
5. Дмитриев, А.Д. Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Д. Дмитриев. – Электрон.текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2018. – 111 с. – 978-5-4487-0169-6. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74961.html>
6. Жизнь растений : травянистые растения : [энциклопедия] – Москва : Мир книги, 2004. – 191 с.
7. Ижевский, С.С. Словарь-справочник по биологической защите растений от вредителей : биология, экология, применение полезных насекомых и клещей : учебное пособие для вузов / С.С. Ижевский. – Москва : Академия, 2003. – 206 с.
8. Кизима, В.В. Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Кизима, Н.А. Куниченко. – Электрон.текстовые данные. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. – 234 с. – 978-5-4486-0065-4. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69293.html>
9. Коробкин, В.И. Экология: учеб.для студентов вузов. / В.И. Коробкин, Л.В. Передельский – Ростов -на-Дону: Феникс, 2009. – 602 с.
10. Культиасов, И.М. Экология растений : учебник для вузов / И.М. Культиасов. – Москва : Изд-во Московского университета, 1982. – 381 с.
11. Передельский, Л.В. Экология : учебник / Л.В. Передельский, В.И. Коробкин, О.Е. Приходченко. – Москва : Проспект, 2009. – 507 с.

12. Стадницкий, Г. В. Экология [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Г.В. Стадницкий. – Электрон.текстовые данные. – СПб. : ХИМИЗДАТ, 2017. – 296 с. – 978-5-93808-301-1. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67359.html>
13. Степановских, А.С. Общая экология [Электронный ресурс] : учебник для вузов / А.С. Степановских. – 2-е изд. – Электрон.текстовые данные. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 687 с. – 5-238-00854-6. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71031.html>
14. Усманов, И.Ю. Экологическая физиология растений: Учеб. / И.Ю. Усманов. - М.: Логос, 2001.
15. Хардикова, С.В. Ботаника с основами экологии растений. Часть I [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Хардикова, Ю.П. Верхошенцева. – Электрон.текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. – 133 с. – 978-5-7410-1814-9. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78768.html>
16. Шенников, А.П. Экология растений : учебник для студентов биолого-почвенных факультетов государственных университетов / А.П. Шенников. – Москва : Советская наука, 1950. – 376 с.
17. Элтон, Ч. Экология нашествий животных и растений : Пер. с англ. / Ч. Элтон; Под ред. Н.П. Наумов.– М.: Иностранная литература, 1960. – 230 с.
- 18.Патин С.А. Антропогенное воздействие на морские экосистемы и биоресурсы: источники, последствия, проблемы//Труды ВНИРО. Т.154. - М., 2015.- С. 85-104. ISSN 2307-3497.
- 19.Экономика прибрежной зоны : учебное пособие / Г. Г. Гогоберидзе, А. С. Аверкиев ; Российский государственный гидрометеорологический университет.анкт-Петербург: Изд-во Российского гидрометеорологического университета, 2003.-154 с.
- 20.Тарасов В.Г., Кияшко С.И., Адрианов А.В. Проблемы оценки влияния антропогенного загрязнения на функционирование прибрежных морских экосистем // Динамика морских экосистем и современные

- проблемы сохранения биологического потенциала морей России. Владивосток: Дальнаука. 2007. - С. 230-275.
- 21.Фадеев В.И., Фадеева Н.П. Воздействие загрязнения на донные сообщества в районах крупных портов Дальнего Востока // Реакция морской биоты на изменения природной среды и климата: материалы комплексного регионального проекта ДВО РАН по программе Президиума РАН. – Владивосток: Дальнаука, 2007. – С. 81-90.
- 22.Сатдаров А.З. Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы в законодательных системах России и мира // Вестник Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о Земле, Т. 25, №4, 2015. - С. 35 - 44.
- 23.Комплексное управление прибрежными зонами (Правовой глоссарий) / Под ред. А.Н. Вылегжанина. – Рига.: Изд. ВКИ, 2005. – 136 с.
- 24.Морская доктрина Российской Федерации на период до 2020 г. Утверждена Президентом РФ 27.07.2001.
- 25.Экосистемные исследования биоресурсов прибрежных и эстуарных вод южного Приморья [Текст] / Н. В. Колпаков, Н. Т. Долганова, В. А. Надточий, В. В. Надточий, И. С. Гусарова, Ю. А. Галышева, О. Н. Лукьянова, П. Г. Милованкин, Р. Г. Безруков, С. В. Богачева // ТИНРО-85. Итоги десятилетней деятельности. 2000-2010 гг. - Владивосток : ТИНРО-Центр, 2010. - С. 103-128
- 26.Зависимость экологических характеристик макробентоса от содержания органического вещества в морской среде прибрежной зоны российской части Японского моря [Текст] / Ю. А. Галышева, А. А. Сомов // Известия ТИНРО. - 2014. - Т. 176. - С. 233-239
- 27.Верещака А.Л. 2003. Биология моря. М.: Научный мир, 192 с.
- 28.

### **Нормативно-правовые материалы**

1. О животном мире: федеральный закон РФ от 22.03.1995 (4.04.1995) № 52 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>

2. Об охране окружающей среды: федеральный закон РФ от 10.01.2002 № 7 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
3. Лесной кодекс РФ: от 4.10.2006 № 200 – ФЗ. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
4. Водный кодекс РФ: от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 03.08.2018) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2019) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
5. Федеральный закон "О внутренних морских водах, территориальном море и прилежащей зоне Российской Федерации" от 31.07.1998 N 155-ФЗ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/>
6. Конвенция Организации Объединенных Наций по морскому праву [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.un.org/depts/los/convention\\_agreements/texts/unclos/unclos\\_r.pdf](http://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_r.pdf)

#### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети**

##### **«Интернет»**

1. Всемирный фонд дикой природы (WWF). URL: <http://www.wwf.ru/>. (Дата обращения: 13.01.2018)
2. Заповедники России: Обзор. URL: <http://www.sevin.ru/natreserves/>. (Дата обращения: 13.01.2018)
3. Инновационно-технологический центр «Гелиантус». URL: <http://www.geliantus.com> (Дата обращения: 13.01.2018)
4. Информационные ресурсы BioDat. URL: <http://biodat.ru/>. (Дата обращения: 13.01.2018)
5. Красная книга Приморского края: животные, растения [Электронный ресурс] : - Режим доступа: <http://elib.dvfu.ru:8000/redbook.html/start.html>. Дата обращения: 13.01.2018)
6. Мониторинг лесов с помощью средств ГИС. URL: <http://www.forestsmonitor.org>. (Дата обращения: 13.01.2018)
7. Официальный сайт Департамента лесного хозяйства URL: <http://www.uralles.ru>. (Дата обращения: 13.01.2018)

8. Россия в окружающем мире. URL: <http://eco-mnepu.narod.ru/book/>.  
(Дата обращения: 13.01.2018)

9. Центр охраны дикой природы (ЦОДП). Публикации. URL: <http://www.biodiversity.ru/publications/index.html>. (Дата обращения: 13.01.2018)

10. Экологическая безопасность. URL: <http://www.tehno-ecology.ru> (Дата обращения: 13.01.2018)

11. Электронный атлас: «Биоразнообразие растительного мира Сибири». URL: <http://vwww.sbras.iisc.ru/cgi-hin/vesta/win/elbib/bio/db/> (Дата обращения: 13.01.2018)

12. Морское право и Мировой океан URL: <http://www.un.org/ru/sections/issues-depth/oceans-and-law-sea/index.html> (Дата обращения: 13.01.2018)

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель практических занятий, проводимых по дисциплине «Влияние антропогенных факторов на распределение животных и растений в прибрежной зоне», – углубление и закрепление теоретических знаний, полученных магистрантами в процессе самостоятельного изучения материала и на лекционных занятиях.

Успеху проведения практических занятий способствует тщательная предварительная подготовка к ним магистрантов. Необходимо ознакомиться с заданием к практическому занятию; выделить вопросы, ответы на которые или выполнение которых без предварительной подготовки невозможны; ознакомиться с перечнем литературных источников, рекомендуемых для изучения. Разрешается использовать на занятиях записи с ответами на вопросы и литературные источники.

На практических занятиях обучающиеся должны уметь четко и ясно формулировать ответы на предложенные темы, свободно ориентироваться в учебной и научной литературе, предлагаемой преподавателем для более широкого раскрытия пройденного материала, готовить доклады по избранным направлениям с целью более глубокого изучения конкретной темы.



## **Методические указания по конспектированию**

1. Конспект представляет собой систематическую, логическую запись, сжатое изложение прочитанного, содержащее основную мысль автора, которая не должна быть искажена в процессе записи.

2. При конспектировании необходимо систематизировать прочитанное по разделам, представляющим собой единую систему мыслей автор в конкретном контексте повествования.

3. При записи текста рекомендуется применять выделение основных смысловых единиц при помощи различных средств: цвет, шрифт, символ, подчеркивание, собственная система условных обозначений.

## **Методические указания по работе с литературными источниками**

Основным для студента является изучающее чтение – именно оно позволяет в работе с учебной литературой накапливать знания в профессиональной области.

При работе с литературой можно использовать основные виды систематизированной записи прочитанного:

1. Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения.

2. Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала.

3. Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала.

4. Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора.

При подборе и аннотировании литературы по заданной проблеме можно использовать таблицу (табл. 2), позволяющую систематизировать данные о теоретическом источнике и сцентрировать внимание на основных его вопросах.

Таблица 2 - Схема описания литературного источника

Автор	Название источника, выходные данные	Основная проблема	Основные положения

### **Методические указания по выполнению реферата**

Реферат должен быть результатом обобщенного анализа и синтеза практических и литературных материалов, а не компиляцией выписок из литературных источников. Реферат представляет собой краткое изложение проблемы практического или теоретического характера с формулировкой определенных выводов по рассматриваемой теме. Избранная студентом проблема изучается и анализируется на основе одного или нескольких источников.

**Требования к содержанию реферата.** Структура реферата должна способствовать раскрытию избранной темы. Структурно реферат в обязательном порядке должен включать: титульный лист, оглавление, введение, основную теоретическую часть, по необходимости разделенную на более частные параграфы, заключение, содержащее выводы по итогам рассмотрения проблемы, библиографический список.

Титульный лист является первой страницей реферата и заполняется по строго определённым правилам.

В оглавлении указываются заголовки глав и параграфов, включенных в работу, с указанием их страниц. Оглавлением (содержанием) называют часть текстовой работы, носящую справочный, вспомогательный характер.

Оглавление выполняет две функции: даёт представление о тематическом содержании работы и её структуре, а также помогает читателю быстро найти в тексте нужное место. Следует различать термины «оглавление» и «содержание». Термин «оглавление» применяется в качестве указателя частей, рубрик работы, связанных по содержанию между собой. Термин «содержание» применяется в тех случаях, когда работа содержит несколько не связанных между собой научных трудов одного или нескольких авторов. В реферате необходимо использовать заголовок «оглавление». Оглавление размещается сразу после титульного листа, где приводятся все заголовки работы и указываются страницы, на которых они помещены.

Название заголовков глав, подглав и пунктов в оглавлении перечисляются в той же последовательности и в тех же формулировках, что и в тексте работы. Сокращать или давать их в другой формулировке, последовательности по сравнению с заголовками в тексте нельзя. Заголовки глав и пунктов не должны сливаться с цифрами, указывающими страницы размещения соответствующих частей. Заголовки одинаковых ступеней рубрикации необходимо располагать друг под другом, а заголовки последующей ступени смещают на три – пять знаков вправо по отношению к заголовкам предыдущей ступени. Оглавление реферата помещают на листе, следующим за титульным листом, и включают в общее количество листов реферата.

Во введении обосновываются актуальность выбранной темы, дается характеристика современного состояния проблемы, формулируется цель работы. Из примерного объема работы введение обычно занимает 10-15% (1-3 листа).

Основная часть должна включать теоретическую часть, где студентом должна быть проведена аналитическая работа по представленности информации в науке по выбранной проблеме дисциплины. Содержание основной части должно раскрывать поставленные во введении проблемы и вопросы. При необходимости текст реферата может дополняться

иллюстрациями, таблицами, графиками, но ими не следует "перегружать" текст.

Следует правильно понимать сущность метода теоретического анализа и не сводить весь реферат к переписыванию целых страниц из двух-трёх источников. Чтобы работа не граничила с плагиатом, серьёзные теоретические и практические положения необходимо давать со ссылкой на источник. Причём это не должен быть учебник по данной дисциплине. Написание реферата предполагает более глубокое изучение избранной темы, нежели она раскрывается в учебной литературе.

В заключении обобщаются результаты теоретического анализа. Эта часть является как бы концовкой, в которой даётся последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношения с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении.

После заключения помещается список литературы, который должен быть составлен в соответствии с установленными требованиями. В библиографическом списке указываются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и иные, которые были изучены им при подготовке реферата.

Различного рода вспомогательные или дополнительные материалы помещают в приложение. По форме они могут представлять собой таблицы, графики, рисунки, карты, тесты. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы (листа) с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь заголовок. Если в работе несколько приложений, то они нумеруются арабскими цифрами без значка №.

**Требования к оформлению реферата.** В общем виде объем реферата составляет 10-15 страниц печатного текста, но не должен превышать 15 страниц, набранным шрифтом размером 14 pt полуторным межстрочным интервалом.

Страницы текста должны иметь поля: слева – 3.0 см, справа – 1.5 см, сверху – 2.0 см, снизу – 2.0 см. Абзацный отступ от начала строки равен 1.25 см.

Все страницы работы нумеруются по порядку от титульного листа до последней страницы текста (титульный лист не нумеруется).

**Оформление текстового материала.** Текст основной части делится на параграфы. Каждый параграф оформляется с нового листа, подразделы выделяются, но оформляются в продолжение начатого листа.

Заголовки глав печатаются заглавными буквами, а параграфов – строчными, кроме первой прописной. Переносы слов в заголовках не допускаются. Точку в конце заголовков не ставят. Расстояние между заголовками и текстом должно быть 3-4 интервала.

**Оформление иллюстративного материала.** При оформлении реферата может использоваться иллюстративный материал, который может быть представлен в виде рисунков, схем, таблиц, графиков, диаграмм. На каждую единицу иллюстративного материала должна быть хотя бы одна ссылка в тексте.

Все иллюстрации, кроме таблиц (схемы, графики, диаграммы и т.д.), обозначаются словом «Рис.» и нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах раздела или сквозной нумерацией для всего текста. У каждого рисунка должна быть подрисуночная подпись. Номер и наименование рисунка записываются в строчку под его изображением посередине страницы без значка №.

Цифровой материал, как правило, оформляется в виде таблиц. Каждая таблица также должна иметь заголовок и номер. Таблицы следует размещать сразу после ссылки на них в тексте. Таблицы последовательно нумеруются арабскими цифрами без значка № в пределах всей работы или главы. Над правым верхним углом таблицы помещают надпись, например «Таблица 2».

Ниже посередине страницы должен быть помещен тематический заголовок. Строки таблицы нумеруются только при переносе таблицы на другую страницу. Так же при переносе таблицы следует переносить ее шапку на каждую страницу. Тематический заголовок таблицы переносить не следует, однако над ее правым верхним углом необходимо указывать номер таблицы после слова «Продолжение». Например: «Продолжение таблицы 2».

Столбцы таблицы нумеруются в том случае, если она не умещается по ширине на странице.

**Оформление библиографических ссылок.** Ссылки по тексту даются с указанием автора и года издания работы. При использовании цитат, цифровых данных или таблиц необходимо оформлять ссылку либо, используя квадратные скобки, в которых указывается порядковый номер литературного источника доклада. Список литературы дается нумерованным алфавитным списком: сначала источники на русском языке, затем – на иностранных. Список адресов серверов *Internet* указывается после литературных источников. Список литературы оформляется по ГОСТу, с полным наименованием книги или статьи и количественной характеристикой источников (для книги – общее количество страниц, для статьи или главы – страницы, на которых она помещена).

**Порядок сдачи реферата и его оценка.** Работа должна быть сброшюрована и сдается преподавателю, ведущему дисциплину. По результатам проверки студенту выставляется определенное количество баллов, которое входит в общее количество баллов студента, набранных им в течение триместра. При оценке реферата учитываются соответствие содержания выбранной теме, четкость структуры работы, умение работать с научной литературой, умение ставить проблему и анализировать ее, умение логически мыслить, владение профессиональной терминологией, грамотность оформления.

## **Методические указания по подготовке доклада**

Доклад представляет собой обобщенное, сжатое изложение информации по той или иной узкой проблеме дисциплины. Его цели и задачи:

- закрепление и углубление знаний по одному из вопросов изучаемого курса;
- приобретение опыта научно-теоретической работы;
- развития умения делать выводы и обобщения, четко и логично излагать свои мысли;
- проверка знаний студента.

## **Методические рекомендации для подготовки презентаций**

- презентация не должна быть меньше 10 слайдов;
- первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название проекта; фамилия, имя, отчество автора;
- следующим слайдом должно быть содержание, где представлены основные этапы (моменты) презентации;
- дизайн-эргономические требования: сочетаемость цветов, ограниченное количество объектов на слайде, цвет текста;
- последними слайдами презентации должны быть глоссарий и список литературы.

## **Методические указания к составлению глоссария**

Глоссарий охватывает все узкоспециализированные термины, встречающиеся в тексте. Глоссарий должен содержать термины, перечисленные по мере встреч в ходе выполнения практических работ. В глоссарии включаются самые частотные термины и фразы, а также все ключевые термины с толкованием их смысла. Глоссарии могут содержать отдельные слова, фразы, аббревиатуры, слоганы и даже целые предложения. Глоссарий должен быть представлен в рукописном виде.

### ***Подготовка к экзамену***

В процессе подготовки к экзамену, следует ликвидировать имеющиеся пробелы в знаниях, углубить, систематизировать и упорядочить знания. Особое внимание следует уделить организации подготовки к экзаменам. Для этого важны следующие моменты - соблюдение режима дня: сон не менее 8 часов в сутки; занятия заканчивать не позднее, чем за 2-3 часа до сна; прогулки на свежем воздухе, неусттомительные занятия спортом во время перерывов между занятиями. Наличие полных собственных конспектов лекций является необходимым условием успешной сдачи экзамена. Если пропущена какая-либо лекция, необходимо ее восстановить, обдумать, устранить возникшие вопросы, чтобы запоминание материала было осознанным. Следует помнить, что при подготовке к экзаменам вначале надо просмотреть материал по всем вопросам сдаваемой дисциплины, далее отметить для себя наиболее трудные вопросы и обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения и понятия.

### **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Лекционная аудитория (мультимедийный проектор, настенный экран, ноутбук). Практические занятия должны проводиться в специализированной аудитории, оснащенной проектором с видеотерминала персонального компьютера на настенный экран.





МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)**

---

---

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**«Влияние антропогенных факторов на распределение животных и растений  
в прибрежной зоне»**

Направление подготовки

**05.04.06 Экология и природопользование**

**«Экологическая безопасность и управление прибрежной морской зоной»**

**Магистерская программа**

Форма подготовки: **очная**

**Владивосток**

**2018**

**План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине  
«Влияние антропогенных факторов на распределение животных и растений  
в прибрежной зоне» (36 час.)**

<b>№ п/п</b>	<b>Дата/сроки выполнения</b>	<b>Вид самостоятельной работы</b>	<b>Примерные нормы времени на выполнение</b>	<b>Форма контроля</b>
1	1-18 недели	Подготовка к семинарским занятиям (конспектирование, работа с литературными источниками)	36	Опрос, контрольная работа, дискуссия, ответы на вопросы
2	1-18 недели	Подготовка глоссария по курсу (работа с информационными источниками)	6	Написание терминологического диктанта, ответ устно
3	2-8 недели	Подготовка доклада	4	Защита доклада
4	5-10 недели	Подготовка реферата	4	Сдача реферата
5	17-18	Подготовка к экзамену	36	Экзамен

**Методические рекомендации по самостоятельной работе**

Процесс изучения дисциплины предусматривает проведение семинаров в рамках практических занятий, самостоятельную работу студентов, включающую конспектирование литературы по разделам рабочей программы дисциплины, составление терминологического словаря (глоссария) базовых понятий, подготовку реферата и его защиту в виде мультимедийной презентации на одном из семинарских занятий соответствующей тематики. докладов.

Самостоятельная работа студентов предполагает последовательное освоение ими соответствующих материалов дисциплины по всем ее разделам с использованием рекомендуемой преподавателем и дополнительной литературы.

При ответах на вопросы необходимо внимательно прочитать текст и попытаться дать аргументированное объяснение с обязательной ссылкой на соответствующую литературу. Порядок ответов может быть различным: либо в начале делается вывод, а затем приводятся аргументы, либо дается развернутая аргументация принятого решения, на основании которой предлагается ответ.

Методика контроля и оценки качества выполнения студентами самостоятельной работы на практических занятиях осуществляется:

- беглым опросом теоретических положений с выставлением оценки;
- проверкой домашних заданий и конспекта по теории, вынесенной на самостоятельную проработку.

### **Задания для самостоятельного выполнения**

Самостоятельная работа студентов запланирована в объеме 36 часа и включает в себя следующие виды работы:

- 1) рассмотрение тем, вынесенных на самостоятельное изучение, а также конспектирование литературы по разделам рабочей программы дисциплины;
- 2) написание рефератов, по теме, предложенной преподавателем или самостоятельно выбранной студентом и согласованной с преподавателем;
- 3) подготовка докладов-презентаций с использованием мультимедийного оборудования;
- 4) написание глоссария.

Самостоятельная работа заключается в следующем:

- в ознакомлении с литературными данными,
- в осмыслении изучаемой литературы,
- в подготовке сообщений и докладов по вопросам практических (семинарских) занятий,
- в подготовке глоссария,
- в ответах на вопросы для самоконтроля,

- в выполнении специальных заданий.

В качестве самостоятельной работы студенты подготавливаются к текущему тестированию и докладам на семинарских занятиях. Работают в Научной фундаментальной библиотеке ДВФУ, используют ресурсы E-library, Wikipedia и других Интернет источников. Каждый студент обязан следующим образом отчитаться по самостоятельной работе:

- 1) предъявить конспекты лекций,
- 2) предъявить реферат,
- 3) защитить доклад,
- 4) предъявить глоссарий и знать определения основных понятий (сдача осуществляется в ходе устного опроса или написания терминологического диктанта).

#### **Список терминов для составления словаря по разделу**

#### **«Влияние антропогенных факторов на распределение растений в прибрежной зоне»:**

Антропогенное воздействие, среда жизни, среда обитания, прибрежная зона, факторы среды, экологические факторы, абиотические факторы, биотические факторы, антропогенные факторы, адаптации, хлороз, некроз, популяция, сообщество, биоценоз, биогеоценоз, фитоценоз, экосистема, биосфера, приспособления, адаптации, зона толерантности (диапазон действия), экологическая валентность (пределы выносливости), эврибионты, стенобионты, правило оптимума, зона оптимума, зона пессимума, закон минимума, закон толерантности, лимитирующие факторы, ограничивающие факторы, фитоиндикация, прямые индикаторы, косвенные индикаторы, инвазия, интродукция, эвтрофикация, донные осадки, металлофиты, антропохорные растения, рудеральные растения, сегетальные растения, синантропные растения, археофиты, неофиты, апофиты.

В качестве контроля самостоятельной работы используется собеседование по конспектам.

**Критерии оценки самостоятельной работы студента (реферата или устного ответа, выполненного в форме презентации):**

100-86 баллов - выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических аспектов изучаемой области.

85-76 баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущены незначительные ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактически ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки оформления работы.

75-61 балл - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Допущены ошибки в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущены значительные ошибки в смысловом содержании раскрываемой проблемы и в оформлении работы.



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДВФУ)

---

**ШКОЛА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**«Влияние антропогенных факторов на распределение животных и  
растений в прибрежной зоне»**

Направление подготовки

**05.04.06 Экология и природопользование**

Направление подготовки

**«Экологическая безопасность и управление прибрежной морской зоной»**

**Магистерская программа**

Форма подготовки: **очная**

**Владивосток  
2018**

## I. Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК-8:</b> способность применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственно-технологических задач профессиональной деятельности	<b>Знает</b>	- главные источники антропогенного воздействия на экосистемы; - принципы современного экологического нормирования техногенных воздействий на животных и растения на основе биологических критериев технологию выполнения исследования с использованием современных подходов и методов, при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации для решения научно-исследовательских задач профессиональной деятельности
	<b>Умеет</b>	выполнять исследования при изучении антропогенного влияния на животных и растения с использованием современных подходов и методов
	<b>Владеет</b>	- навыками для оценки состояния животных и растений в конкретных условиях нарушения среды
<b>ПК-2</b> – способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	<b>Знает</b>	Основные факторы антропогенного влияния на животных и растения
	<b>Умеет</b>	использовать в научной деятельности знания фундаментальных разделов экологии животных и растений
	<b>Владеет</b>	способностью творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры

## II. Контроль достижений целей курса «Влияние антропогенных факторов на распределение животных и растений в прибрежной зоне»

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства – наименование	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
I	<b>Раздел 1.</b> Влияние антропогенных факторов на распределение животных в прибрежной зоне.	<b>Знает:</b> главные источники антропогенного воздействия на экосистемы; - принципы современного экологического нормирования техногенных воздействий на	Конспектирование лекций, работа с глоссарием	Оценивание в соответствии с рейтинговой оценкой знаний.

			животных на основе биологических критериев технологию выполнения исследования с использованием современных подходов и методов, при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации для решения научно-исследовательских задач профессиональной деятельности		
		ОПК-8;  ПК-2	<b>Умеет:</b> выполнять исследования при изучении антропогенного влияния на животных с использованием современных подходов и методов - использовать в научной деятельности знания фундаментальных разделов экологии животных и растений	Работа на семинарских занятиях, подготовка устных докладов-сообщений.	Оценивание в соответствии с рейтинговой оценкой знаний.
		ОПК-8	<b>Владет:</b> - навыками для оценки состояния животных в конкретных условиях нарушения среды	Работа на семинарских занятиях, конспектирование лекций и дополнительных литературных источников, подготовка устных докладов-сообщений, подготовка глоссария, подготовка и защита реферата	Оценивание в соответствии с рейтинговой оценкой знаний.
II	<b>Раздел 2.</b> Влияние антропогенных факторов на распределение растений в береговой . Тема 1. Основные виды	<b>ОПК-8; ПК-2;</b>	<b>Знает:</b> - главные источники антропогенного воздействия на растения	Конспектирование лекций, подготовка глоссария	Оценивание в соответствии с рейтинговой оценкой знаний.



	<p>антропогенного воздействия, влияющие на растения</p> <p>Тема 2. Действие антропогенных факторов на растения и механизмы их адаптации</p> <p>Тема 3. Устойчивость растений и их реакции на действие неблагоприятных факторов</p>		<p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-оценить влияние факторов, влияющих на распределение растений в береговой зоне;</li> <li>-оценить устойчивость растений и их реакции на действие неблагоприятных факторов</li> </ul>	<p>Работа на семинарских занятиях.</p> <p>Ответы на вопросы семинара, написание терминологического диктанта.</p> <p>Оценивание в соответствии с рейтинговой оценкой знаний.</p> <p>Тестовая проверка знаний.</p> <p>Вопросы экзамена 1-21 (Приложение 2)</p>	<p>Оценивание в соответствии с рейтинговой оценкой знаний.</p>
			<p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами оценки действия антропогенных факторов на растения и механизмы их адаптации</li> </ul>	<p>Работа на семинарских занятиях.</p> <p>Ответы на вопросы семинара, написание терминологического диктанта.</p> <p>Тестовая проверка знаний.</p> <p>Вопросы экзамена 1-21 (Приложение 2)</p> <p>Подготовка устных докладов-сообщений, подготовка глоссария, подготовка и защита реферата</p>	<p>Оценивание в соответствии с рейтинговой оценкой знаний</p>

## Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции		Критерии	Показатели
ОПК-8: способность применять	знает (пороговый)	- главные источники антропогенного воздействия на	Знает как использовать достижения зарубежной науки и	Способность использовать достижения зарубежной

современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации и для решения научно-исследовательских и производственных технологических задач профессиональной деятельности	<b>уровень )</b>	экосистемы; - принципы современного экологического нормирования техногенных воздействий на животных и растения на основе биологических критериев технологию выполнения исследования с использованием современных подходов и методов, при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче географической информации для решения научно-исследовательских задач профессиональной деятельности	образования к отечественной практике,	науки и образования к отечественной практике,
	<b>умеет (продвинутый)</b>	- адаптировать достижения зарубежной науки в области экологии животных и растений к отечественной практике; - выполнять исследования при изучении антропогенного влияния на животных и растения с использованием современных подходов и методов	- демонстрирует умение адаптировать достижения зарубежной науки к отечественной практике оценки антропогенного влияния на животных и растения в антропогенной зоне	- умение адаптировать достижения зарубежной науки и образования к отечественной практике
	<b>владеет (высокий)</b>	- навыками для оценки состояния животных и растений в конкретных условиях нарушения среды	-владеет способностью творчески адаптировать достижения зарубежной науки, техники и образования к отечественной практике, высокая степень профессиональной мобильности	профессиональные навыки владения достижениями зарубежной науки в области экологии животных и растений; умение адаптировать их в отечественной практике исследования антропогенного влияния на береговую зону
<b>ПК-2</b> – способностью творчески использовать в научной и производственной технологической деятельности знания фундаментальны	<b>знает (пороговый уровень )</b>	Основные факторы антропогенного влияния на животных и растения	Знание теоретических основ фундаментальных и прикладных разделов экологии и природопользования	Антропогенные факторы влияния на животных и растения
	<b>умеет (продвинутый)</b>	использовать в научной деятельности знания фундаментальных разделов экологии животных и растений	- понимает, излагает базовые знания в области экологии животных и растений - умеет их использовать	базовые знания по экологии животных и растений; характеристика основных антропогенных факторов в

ых прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры			в научной деятельности	береговой зоне
	<b>владеет (высоки й)</b>	способностью творчески использовать в научной и деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры	- владеет широкими знаниями в области фундаментальных и прикладных разделов экологии и природопользования и владеет профессиональными навыками их использования в научной и деятельности	профессиональные навыки использования знаний в области экологии животных и растений

### **Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания результатов освоения дисциплины**

Текущий контроль знаний осуществляется посредством тестовых и письменных проверочных работ, а также в ходе работы на семинарских занятиях.

В течение семестра текущие баллы, набранные студентами за посещаемость, работу на практических занятиях, доклады и проверочные работы выставляются в электронной системе учета успеваемости на портале ДВФУ. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости – работа на семинарах и выполнение практических работ, промежуточная аттестация -по итогам освоения дисциплины на основе рейтинг-системы, итоговая аттестация по дисциплине производится на основе тестирования, а повторная аттестация - в форме устной сдачи зачета по вопросам.

#### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

#### **Критерии оценки устного доклада, выполненного в форме презентации:**

100-86 баллов - выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Студент знает и владеет навыком

самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических аспектов изучаемой области.

85-76 баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущены незначительные ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет.

75-61 балл - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Допущены ошибки в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущены значительные ошибки в смысловом содержании раскрываемой проблемы и в оформлении работы.

### **Критерии оценки реферата:**

100-86 баллов – оценка «отлично» - выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических аспектов изучаемой области. Графически работа оформлена правильно.

85-76 баллов – оценка «хорошо» - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущены незначительные ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки.

Фактически ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы.

75-61 балл – оценка «удовлетворительно» - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Допущены ошибки в смысле или содержании проблемы, оформлении работы.

60-50 баллов – оценка «неудовлетворительно» - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущены значительные ошибки в смысловом содержании раскрываемой проблемы и в оформлении работы.

### **Оценочные средства для промежуточной аттестации**

Контроль достижений цели курса осуществляется на основе текущей проверки знаний по шкале рейтинговой оценки знаний студентов для экзамена: : менее 60% – «неудовлетворительно», 61-75 % – «удовлетворительно», 76-85 % – «хорошо», 86 и более процентов – «отлично».

### **Темы докладов-презентаций/ рефератов по разделу**

#### **«Влияние антропогенных факторов на распределение растений в прибрежной зоне»**

1. Огонь как экологический фактор. Действие огня: прямое и косвенное.
2. Влияние загрязнения атмосферы на растения. Влияние производственных выбросов на растительные сообщества. Задымление, действие газов и пр. Устойчивость растений к промышленным загрязнениям среды.
3. Влияние загрязнения гидросферы на растения. Влияние сбросов разных видов сточных вод и нефтепродуктов на растения.

4. Устойчивость растений к промышленным загрязнениям среды.
5. Экология городских растений: особенности теплового, светового и водного режимов, почвенных факторов.
6. Обогащение и изменение естественной флоры. Натурализация растений.
7. Сокращение ареалов и уничтожение видов растений. Редкие виды растений.
8. Влияние орошения, обводнения и осушения на распределение растений в прибрежной зоне.
9. Рекреационное воздействие на растительные сообщества: вытаптывание, уплотнение почв, загрязнение, удаление фитомассы и пр.
10. Влияние создания рудеральных, мусорных местообитаний и отвалов на флору.
11. Влияние агрофитоценозов на растения прибрежной зоны.

**Типовые тестовые задания к проверочной работе для итоговой аттестации по по разделу «Влияние антропогенных факторов на распределение растений в прибрежной зоне»(фрагмент)**

1. Экологическая валентность – это:
  - А. Степень изменчивости живого организма
  - В. Степень зависимости живого организма от условий среды
  - С. Степень приспособляемости живого организма к изменениям условий среды
2. Экологическая группа растений это:
  - А. Группа растений, сходно реагирующих на действие какого-либо фактора среды
  - В. Группа растений одной систематической группы
  - С. Группа растений одной жизненной формы
3. Лихеноиндикация – это:

А. Использование лишайников в качестве биоиндикаторов степени загрязнения атмосферного воздуха

В. Использование грибов в качестве биоиндикаторов степени загрязнения атмосферного воздуха

С. Использование высших растений в качестве биоиндикаторов степени загрязнения атмосферного воздуха

4. Интродукция – это:

А. Введение (привлечение) видов или сортов растений в места, области, где они раньше не встречались

В. Введение (привлечение) видов или сортов растений в места, области, где они раньше встречались

5. Экотоп – это

А. Первичный комплекс факторов физико-географической среды

В. Среда видоизмененная средообразующей деятельностью организмов

6. Абиотические факторы – это:

А. Факторы живой природы

В. Факторы неживой природы

С. Факторы связанные с деятельностью человека

7. Аменсализм – это:

А. Тип взаимоотношений при котором один вид испытывает угнетение, в то время как другой не получает ни вреда ни пользы

В. Сосуществование двух разных организмов, полезное для одного из них и безразличное для другого.

С. Взаимовредные отношения

8. Аллелопатия – это:

А. Влияние растений друг на друга в результате выделения ими различных веществ

В. Сосуществование двух разных организмов, полезное для одного из них и безразличное для другого

С. Тип взаимоотношений при котором один вид испытывает угнетение, в то время как другой не получает ни вреда ни пользы

9. Фитонциды – это:

- А. Образующиеся растениями биологически активные вещества, убивающие или подавляющие рост и развитие бактерий
- В. Образующиеся растениями биологически активные вещества, стимулирующие рост и развитие бактерий, микроскопических грибов, простейших

10. Эдификаторы – это:

- А. Средообразующие виды
- В. Малочисленные виды
- С. Виды влажных местообитаний

11. Точкой компенсации или компенсационным освещением называют:

- А. Минимальное освещение (при нормальном содержании  $\text{CO}_2$ ), при котором интенсивность фотосинтеза (поглощения  $\text{CO}_2$ ) уравнивается дыханием
- В. Освещенность, когда потребление  $\text{CO}_2$  будет превышать его выход при дыхании.
- С. Освещенность, при которой идет выделение  $\text{CO}_2$ , а не его поглощение

12. Повышенное содержание кислорода:

- А. Тормозит фотосинтез
- В. Усиливает фотосинтез
- С. Никак не влияет на интенсивность фотосинтеза

13. Стратификация семян – это:

- А. Прием предпосевной подготовки семян для ускорения их прорастания путем воздействия на них низких температур
- В. Прием предпосевной подготовки семян для замедления их прорастания путем воздействия на них повышенных температур
- С. Нарушение целостности оболочки семян с целью облегчения их прорастания и увеличения процента всхожести

14. Субтемпературные растения – это:

- А. Растения с температурой ниже температуры воздуха
- В. Растения с температурой выше температуры воздуха



С. Растения с температурой близкой к температуре воздуха

15. Гомойогидричные растения – это:

- А. Растения постоянно увлажненные, способные поддерживать относительное постоянство обводненности тканей
- В. Растения переменнотувлажняющиеся

16. Анемохория – это:

- А. Опыление с помощью ветра
- В. Расселение с помощью ветра
- С. Опыление с помощью животных

17. Жизненные стратегии растений – это:

- А. Способ выживания популяций в сообществах и экосистемах
- В. Типы взаимоотношений между растениями

18. Фанерофиты – это одна из категорий жизненных форм растений, предложенная:

- А. Л.Г. Раменский
- В. К. Раункиер
- С. И.Г. Серебряков

19. Жизненная форма – это:

- А. Группы растений, сходно реагирующих на действие какого-либо фактора среды
- В. Группы растений одной систематической группы
- С. Группы растений, соответствующие разнообразным вариантам условий среды

### **Вопросы к экзамену по разделу**

**«Влияние антропогенных факторов на распределение растений в прибрежной зоне»**

1. Основные формы воздействия человека на растения: прямые и косвенные.
2. Антропогенное влияние на жизнь растений на аутоэкологическом уровне.
3. Огонь как экологический фактор. Действие огня: прямое и косвенное.
4. Влияние загрязнения атмосферы на растения.
5. Влияние производственных выбросов на растительные сообщества.
6. Влияние загрязнения гидросферы на растения.
7. Устойчивость растений к промышленным загрязнениям среды.
8. Косвенные влияния загрязнений окружающей среды на растения.
9. Экология городских растений.
10. Обогащение и изменение естественной флоры.
11. Сокращение ареалов и уничтожение видов. Редкие виды.
12. Действие орошения, обводнения и осушения на распределение растений.
13. Влияние рекреационной нагрузки на растения
14. Создание рудеральных и мусорных местообитаний растений.
15. Проблема агрофитоценозов.
16. Привести примеры действия антропогенных факторов на конкретные виды растения и механизмы их адаптации
17. Привести примеры устойчивости растений к действию антропогенных факторов.
18. Привести примеры реакции растений на действие неблагоприятных антропогенных факторов.
19. Привести примеры экологической гетерогенности растений.
20. Привести примеры жизненных стратегий растений.
21. Привести примеры жизненных форм конкретных видов растений.
22. Характеристика понятия прибрежная зона
23. Морские зоны РФ согласно международному и российскому

законодательству.

24. Основные характеристики антропогенного воздействия
25. Классификация АВ по Израэлю
26. Классификация АВ по Лаптеву
27. Социально-экономические и экологические последствия антропогенной деятельности в прибрежной зоне
28. Изменения климата и его влияние на прибрежные экосистемы.
29. Основные виды загрязнений прибрежной зоны
30. Привести примеры реакции морской биоты на действие неблагоприятных антропогенных факторов
31. Привести примеры устойчивости морской биоты к действию антропогенных факторов.
32. Прямые и косвенные антропогенные воздействия на прибрежную зону
33. Оптимизация природной среды на примере прибрежных зон Мирового океана
34. Опасность «оптимизации» природной среды как пример негативного антропогенного влияния.
35. Положительные и отрицательные виды антропогенного воздействия
36. Примеры адаптаций морской биоты к антропогенным воздействиям