

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора института цифро-
вых технологий и экономики,
к.э.н., доцент

 Широкова Е.А.

« 10 » октября 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.3.2. «Проблемы современной экологии»

Направления (специальности) подготовки

06.03.01 «Биология»

Профиль подготовки (специализация)
«Биология и экология»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
очная

г. Магадан 2019 г.

1. Цель освоения учебной дисциплины

Целями освоения дисциплины Б1.В.ДВ.3.2. «Проблемы современной экологии» являются повышение уровня общенаучной подготовки студентов за счет их ознакомления с основными экологическими проблемами в современном мире и основами рационального природопользования.

2. Место учебной дисциплины в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина Б1.В.ДВ.3.2. «Проблемы современной экологии» преподается на 4 курсе, в 7-ом семестре.

Дисциплина «Проблемы современной экологии» относится к разделу Б1.В.ДВ и ее изучение предполагает получение знаний о современных экологических проблемах, осознание роли каждого человека и общества в целом в рациональном природопользовании и охране окружающей среды, как среды обитания самого человека.

Дисциплина Б1.В.ДВ.3.2. «Проблемы современной экологии» в основной образовательной программе подготовке бакалавров по направлению 06.03.01 «Биология» включена в блок Б1.В.ДВ дисциплин по выбору. «Входными» знаниями для изучения дисциплины являются знания приобретенные при изучении по профилю определяющим дисциплинам из базовой и вариативной части (Б1.Б; Б1.В) учебного плана по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», профилю «Биология и экологии».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) Б1.В.ДВ.3.2. «Проблемы современной экологии»

В результате освоения дисциплины студент должен:

- Знать:

- современные глобальные проблемы окружающей среды, их причины и возможные последствия;
- экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы;
- формы международного сотрудничества в области окружающей среды;
- принципы оптимального природопользования и охраны природы

- Уметь:

- оперировать правовыми основами исследовательских работ и законодательства РФ в области охраны природы и природопользования;
- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой и интернетом для профессиональной деятельности;
- оценивать экологическое состояние окружающей среды для ориентирования в современном информационном пространстве.
- применять на практике приемы составления отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию по биологическим исследованиям.

- вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии

- Владеть:

- экологическими принципами рационального использования природных ресурсов и охраны природы.
- базовыми представлениями об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы

Дисциплина **Б1.В.ДВ.3.2. «Проблемы современной экологии»** способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **06.03.01 «Биология»**:

а) общепрофессиональные (ОПК):

- способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы (ОПК-10);
- способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии (ОПК-14);

б) профессиональные (ПК):

- способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований (ПК-2).

4. Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа - 23 лекций, 23 практических (семинарских) занятий, 23 лабораторных работ, 39 самостоятельная работа студентов, 36 контроль (таблица 1).

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплине Б1.В.ДВ.3.2. «Проблемы современной экологии» включает в себя занятия лекционного типа, семинарского типа (практические занятия, лабораторные работы).

Объем контактной работы: занятия лекционного типа, семинарского типа (практические занятия, лабораторные работы), прием контрольных работ, определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 69 часов.

Контактная работа при проведении промежуточной аттестации включает в себя индивидуальную сдачу экзамена. Объем для индивидуальной сдачи экзамена определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,25 часа на одного обучающегося (Приказ № 102/общ. от 17 мая 2019 г. «О нормах времени для расчета объема учебной нагрузки»).

Таблица 1

Структура учебной дисциплины

	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудоем. с учетом зачетов и экзаменов (час/з.ед.
		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа	
		Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные занятия		
1	2	3	4	5	6	7
1	Первый модуль: Основы общей экологии.	8	8	8	13	
	Тема 1.1: Понятия, теории экологии.	1	-	-	3	
	Тема 1.2: Появление и развитие жизни	1	-	-	2	

	на Земле.				
	Тема 1.3: Экология особей.	-	2		2
	Тема 1.4: Экология популяций.	2	2	-	
	Тема 1.5: Этапы истории взаимоотношений человека и природы.	2	-	-	2
	Тема 1.6: Научно-техническая революция и экологический кризис, экологическое значение науки и техники.	-	2	-	2
	Тема 1.7: Природные и техногенные чрезвычайные ситуации.	-	2	-	2
	Лабораторные занятия:				
	1. Тема: Экологическая ситуация в отдельных регионах России.	-	-	2	-
	2. Тема: Экологическое состояние в отдельных городах России.	-	-	2	-
	3. Тема: Процессы опустынивания в отдельных регионах России.	-	-	2	-
	4. Тема: Загрязнение тяжелыми металлами почв в отдельных регионах России.	-	-	2	-
2	Второй модуль: Загрязнение окружающей среды.	7	7	7	13
	Тема 2.1: Понятие «Загрязнения окружающей среды». Классификация загрязнений биосферы.	2	-	-	2
	Тема 2.2: Антропогенное воздействие на атмосферу.	2	-	-	2
	Тема 2.3: Антропогенное воздействие на гидросферу.	2	-	-	2
	Тема 2.4: Антропогенное воздействие на литосферу.	-	2	-	2
	Тема 2.5: Тепловое, шумовое, радиоактивное загрязнения окружающей среды.	-	3	-	2
	Тема 2.6: Экологический кризис.	1	2	-	3
	Лабораторные занятия:				
	5. Тема: Загрязнение атмосферы в отдельных городах России.	-	-	2	-
	6. Тема: Наиболее загрязненные речные системы России.	-	-	2	-
	7. Тема: Дефицит чистой воды в отдельных регионах России.	-	-	2	-
	8. Тема: Решение задач по практической экологии, связанных с продукцией и правилом экологической пирамиды.	-	-	1	-
	Третий модуль: Основные проблемы экологии.	8	8	8	13
	Тема 3.1: Экологические принципы рационального использования природных ресурсов. Классификация природных ресурсов.	-	2	-	2
	Тема 3.2: Связь экологии и здоровья человека. Потребности людей.	2	-	-	2

Тема 3.3: Международное сотрудничество в сфере экологии.	2	1	-	2	
Тема 3.4: Экологическая политика.	2	1	-	2	
Тема 3.5: Управление качеством и оценка воздействия на окружающую среду.	-	2	-	2	
Тема 3.6: Пути решения экопроблем в России. Экологические: мониторинг, экспертиза, аудит.	2	2	-	3	
Лабораторные занятия:					
9. Тема: Анализ антропогенных изменений в естественных природных ландшафтах местности (на примере Магаданской области).	-	-	2	-	
10. Тема: Рост уровня заболеваемости, вызванный загрязнением окружающей среды, в отдельных регионах России.	-	-	2	-	
11. Тема: Характеристика жилища человека как искусственной экосистемы.	-	-	2	-	
12. Тема: Анализ возможных сценариев решения экопроблем России.	-	-	2	-	
ВСЕГО по учебному плану аудиторные+сам. работа	23	23	23	39	144/4

Формы промежуточного контроля по семестрам: в 7-ом семестре – экзамен.

Содержание учебной дисциплины:

Первый модуль: Основы общей экологии.

Тема 1.1: Понятия, теории экологии.

Основные понятия экологии. Основные законы экологии. Принцип равновесия в живой природе. Гомеостаз. Гомеорез. Закон минимума. Закон толерантности. Принцип Олли. Принцип конкурентного исключения. Принцип гетеротрофной утилизации продуктов автотрофного метаболизма. Отличия растений от животных. Теория Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Современная эволюционная биология. Глобальный эволюционизм. Концепция коэволюции. Гипотеза Геи-земли.

Тема 1.2: Появление и развитие жизни на Земле.

Определение понятия «жизнь». Креационизм. Гипотеза стационарного состояния (панспермии). Гипотеза самозарождения живого из неживого. Свойства живых систем. Уровни организации живых систем. Эры и периоды истории Земли. Появление первых организмов (бактерий). Возникновение полового процесса и многоклеточности. Развитие морских организмов. Появление на суше первых растений, позвоночных животных, летающих видов (насекомых). Расцвет и гибель динозавров. Голосеменные и покрытосеменные растения. Птицы, млекопитающие, человек.

Тема 1.3: Экология особей.

Организм и среда (определение и виды), влияние среды на организм – закон Рулье, влияние живых организмов на среду – закон Куражковского. Экологические факторы среды – абиотические, биотические, антропические, антропогенные факторы. Общий характер действия экологических факторов. Приспособление организмов к неблагоприятным условиям среды – активный и пассивный пути, избегание неблагоприятных воздействий, виды адаптаций. Основные абиотические факторы (свет, температура, влажность) и их влияние на организмы. Биотические

и антропогенные факторы. Ритмы – суточные, годовые, приливо-отливные, фотопериодизм. Геомагнитное поле и радиационный фон, ионизирующее излучение. Огонь и питание как экологические факторы.

Тема 1.4: Экология популяций.

Понятие популяции. Пространственные подразделения популяций. Численность и плотность популяций. Рождаемость и смертность. Типы смертности. Возрастная структура популяции. Половой состав популяции. Пространственная структура популяции. Этологическая структура популяции. Характерные образы жизни. Экологические стратегии популяций.

Тема 1.5: Этапы истории взаимоотношений человека и природы.

Сходства и отличия человека от животных. Становление человека: австралопитек, питекантроп, синантроп, неандерталец, кроманьонец. Эволюция общества в его отношении к природе. Непосредственное единство человека с природой. Охотничье-собирающее общество. Первый экологический кризис, вызванный человеком. Скотоводческо-земледельческое общество. Неолитическая революция. Индустриальное общество. Постиндустриальное общество.

Тема 1.6: Научно-техническая революция и экологический кризис, экологическое значение науки и техники.

Современный экологический кризис как обратная сторона НТР. Потенциальные экологические опасности. Естественнонаучные корни экологических трудностей. Особенности антропоцентризма. Особенности экоцентризма. Уровни общественного сознания и как они участвуют в формировании экологического сознания. Экологизация науки. Этическое регулирования научных исследований и его главная задача. Основные принципы внедрения достижений науки и техники. Интеграция наук и влияние этого процесса на решение экологических проблем.

Тема 1.7: Природные и техногенные чрезвычайные ситуации.

Землетрясения и цунами. Извержения вулканов. Наводнение. Ураган и буря. Пожары. Засуха и опустынивание. Оползень, обвал, абразия. Эрозия, сель, снежная лавина. Стихийные бедствия, связанные с массовыми заболеваниями (эпидемия, эпифитотия, эпизоотия). Чрезвычайные ситуации техногенного характера (аварии и катастрофы). Социальные опасности. Чрезвычайные ситуации, вызванные вооруженными конфликтами. Социально-экономические последствия чрезвычайных ситуаций.

Второй модуль: Загрязнение окружающей среды.

Тема 2.1: Понятие «Загрязнения окружающей среды». Классификация загрязнений биосферы.

Определение «Загрязнения окружающей среды». Виды загрязнений биосферы: материальные (механические, химические, биологические), энергетические (тепловая энергия, электрические и электромагнитные поля, шум).

Тема 2.2: Антропогенное воздействие на атмосферу.

Химические загрязнители атмосферы. Аэрозольное загрязнение. Твердые частицы, поступающие в атмосферу. Выбрасывание загрязнителей техногенными источниками в атмосферу Земли.

Тема 2.3: Антропогенное воздействие на гидросферу.

Химические загрязнители гидросферы. Фенолы. Нефть и нефтепродукты. Загрязнение сточных вод. Поверхностно-активные вещества.

Тема 2.4: Антропогенное воздействие на литосферу.

Химические загрязнители литосферы. Загрязнение почвы тяжелыми металлами и пестицидами. Сельскохозяйственные удобрения.

Тема 2.5: Тепловое, шумовое, радиоактивное загрязнения окружающей среды.

Воздействия теплового загрязнения на водные поверхности. Нормы теплового загрязнения. Шум и вибрация, их источники. Шумовое воздействие в городе на человека и биоту. Радиоактивное загрязнение. Ядерная энергетика.

Тема 2.6: Экологический кризис.

Экологический кризис: понятие, фазы развития, признаки. Признаки современного экологического кризиса: опасное загрязнение биосферы, истощение энергетических запасов, сокращение видового разнообразия. Разрушение озонового слоя. Парниковый эффект. Смоги. Глобальное потепление. Уничтожение тропических лесов. Дефицит воды. Опустынивание. Загрязнения Мирового океана. Недостаток пищи. Направления выхода России из экологического кризиса.

Третий модуль: Основные проблемы экологии.

Тема 3.1: Экологические принципы рационального использования природных ресурсов.

Классификация природных ресурсов.

Экологический подход к рациональному использованию природных ресурсов. Принципы и законы природопользования. Природные ресурсы. Их классификация и эколого-экономическая оценка. Классификация запасов полезных ископаемых. Природно-ресурсный потенциал.

Тема 3.2: Связь экологии и здоровья человека. Потребности людей.

Среды жизни человека: квазиприродная, техногенная, социальная. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека: акселерация, нарушение биологических ритмов, аллергизация, онкологическая заболеваемость, абиологические тенденции. Потребности людей: биологические, социально-психологические, экономические. Первичные и вторичные материальные потребности, их влияние на окружающую среду. Псевдопотребности.

Тема 3.3: Международное сотрудничество в сфере экологии.

Принципы международного экологического сотрудничества. Объекты международно-правовой охраны. Виды международной эколого-правовой ответственности государств. Стратегические задачи, стоящие перед человечеством в области решения глобальных экологических проблем. Структуры ООН, занимающиеся экологическими проблемами. Национальные интересы России в сфере экологии.

Тема 3.4: Экологическая политика.

Определение, цель, принципы, методы, виды экологической политики. Международные экологические движения и организации: зеленое движение, консервационизм, энвайронментализм, «экосоциалисты». Этапы развития экологического движения: кружки любителей природы, массовые митинги, парламентские партии. Экологическая политика современной России.

Тема 3.5: Управление качеством и оценка воздействия на окружающую среду.

Элементы системы управления качеством окружающей среды. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС). Нормирование в области охраны окружающей среды. Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ (ПДК). Предельно допустимый выброс (ПДВ) /предельно допустимый сброс (ПДС).

Тема 3.6: Пути решения экопроблем в России. Экологические: мониторинг, экспертиза, аудит.

Системный подход к природоохранной политике. Основные цели и задачи экологических движений в России. Органы экологического управления России. Экологическое регулирование и экологическое право. Экологические: мониторинг, контроль, экспертиза, аудит. Три различных подхода к борьбе с загрязнителями окружающей среды.

5. Образовательные технологии.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавра реализация компетентного подхода предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий:

В процессе преподавания занятий используются следующие образовательные технологии:

- научные дискуссии по экологии;
- развернутые беседы и разбор экологических ситуаций, обсуждение мирового опыта в решении экологических проблем, рационального природопользования.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов

Каждый студент обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к научной библиотеке Университета, где в печатном или электронном виде (ресурсы Интернета) может получить всю необходимую при самостоятельной работе учебную, учебно-методическую и научную литературу, рекомендованную для изучения дисциплины.

Вопросы для подготовки к самостоятельной работе:

Модуль 1

1. Какие вы знаете основные понятия и законы экологии?
2. В чем состоит принцип равновесия в живой природе, что такое гомеостаз и гомеорез?
3. Какие основные отличия растений от животных вы знаете?
4. Чем отличаются теории эволюции: Дарвина, концепция коэволюции, синтетическая теория эволюции, современная эволюционная биология, глобальный эволюционизм, гипотеза Геи-земли?
5. Сформулируйте определение понятия «жизнь». Чем отличаются основные теории происхождения жизни: креационизм, гипотеза стационарного состояния, самозарождение живого из неживого?
6. Какие вы знаете эры и периоды истории Земли, когда появились первые организмы (бактерии), возник половой процесс и многоклеточность?
7. Как происходили расцвет и гибель динозавров? Какие вы знаете основные отличия голосеменных и покрытосеменных растений? Какие особенности птиц, млекопитающих, человека?
8. Какие вы знаете свойства и уровни организации живых систем?
9. Дайте определение организма и среды, какие виды сред вы знаете?
10. Как влияет среда на организм и живые организмы на среду? Что такое экологические факторы среды – абиотические, биотические, антропогенные, антропогенные?
11. Какие виды приспособлений организмов к неблагоприятным условиям среды вы знаете? Что такое активный и пассивный пути, избегание неблагоприятных воздействий, виды адаптаций?
12. Чем отличаются ритмы – суточные, годовые, приливно-отливные, фотопериодизм?
13. Чем связаны геомагнитное поле и радиационный фон, ионизирующее излучение с экологией.

14. Дайте характеристику таких экологических факторов, как огонь и питание.
15. Дайте определение понятия популяции. Опишите пространственные подразделения популяций.
16. Охарактеризуйте такие понятия, как численность и плотность популяций, их рождаемость и смертность, типы смертности, возрастная структура популяции, половой состав популяции.
17. Какие вы знаете виды пространственной структуры популяции, этологической структуры и экологических стратегий, характерных образов жизни?
18. Какие вы знаете сходства и отличия человека от животных? Как проходило становление человека? Чем отличаются австралопитек, питекантроп, синантроп, неандерталец, кроманьонец?
19. Как проходила эволюция общества в его отношении к природе? Опишите этапы этой эволюции: непосредственное единство человека с природой, охотничье-собираательное общество, скотоводческо-земледельческое общество, индустриальное общество, постиндустриальное общество.
20. Почему современный экологический кризис является обратной стороной научно-технической революции? Какие вы знаете потенциальные экологические опасности? В чем естественнонаучные корни экологических трудностей?
21. В чем особенности антропоцентризма и экоцентризма? Какие уровни общественного сознания вы знаете и как они участвуют в формировании экологического сознания? Почему происходит экологизация науки?
22. Что такое этическое регулирование научных исследований и в чем его главная задача? Какие основные принципы внедрения достижений науки и техники вы знаете? Почему важна интеграция наук и какое влияние этот процесс оказывает на решение экологических проблем?
23. Какая связь с экологией у таких природных чрезвычайных ситуаций, как: землетрясения, цунами, извержения вулканов, наводнение, ураган и буря?
24. Какая связь с экологией у таких природных чрезвычайных ситуаций, как: пожары, засуха и опустынивание, оползень, обвал, абразия, эрозия, сель, снежная лавина?
25. Какая связь с экологией у стихийных бедствий, связанных с массовыми заболеваниями (эпидемия, эпифитотия, эпизоотия)? У чрезвычайных ситуаций техногенного характера (аварии и катастрофы)?
26. Какая связь с экологией у чрезвычайных ситуаций, вызванных вооруженными конфликтами? Какие социально-экономические последствия чрезвычайных ситуаций вы знаете?

Модуль 2

27. Как сформулировать определение «Загрязнения окружающей среды»?
28. Какие виды загрязнений биосферы: материальные (механические, химические, биологические), энергетические (тепловая энергия, электрические и электромагнитные поля, шум), вы знаете?
29. Какие вы знаете химические загрязнители атмосферы?
30. Как аэрозольное загрязнение и твердые частицы поступают в атмосферу?
31. Как происходит выбрасывание загрязнителей техногенными источниками в атмосферу Земли?
32. Какие вы знаете химические загрязнители гидросферы?
33. Как происходит загрязнение фенолами, нефтью и нефтепродуктами, поверхностно-активными веществами?
34. Как происходит загрязнение сточных вод?
35. Какие вы знаете химические загрязнители литосферы?
36. Как происходит загрязнение почвы тяжелыми металлами, сельскохозяйственными удобрениями и пестицидами?

37. Как происходит воздействие теплового загрязнения на водные поверхности. Какие нормы теплового загрязнения?
38. В чем вред шума и вибрации, их источники? Как воздействует шум в городе на человека и биоту?
39. Опасность радиоактивного загрязнения? Плюсы и минусы ядерной энергетики?
40. Что такое экологический кризис? Каковы его фазы развития, признаки?
41. Какие вы знаете признаки современного экологического кризиса (опасное загрязнение биосферы, истощение энергетических запасов, сокращение видового разнообразия)?
42. Что вы знаете о разрушении озонового слоя, парниковом эффекте, смогах, глобальном потеплении?
43. Что вы знаете об уничтожении тропических лесов, дефиците воды?
44. Что вы знаете об опустынивании, загрязнениях Мирового океана, недостатке пищи?
45. Какие направления выхода России из экологического кризиса вы знаете?

Модуль 3

46. Что вы знаете об экологическом подходе к рациональному использованию природных ресурсов? Какие принципы и законы природопользования вы знаете?
47. Какие природные ресурсы, их классификацию и эколого-экономическую оценку вы знаете? Какую классификацию запасов полезных ископаемых вы знаете? Что вы знаете о природно-ресурсном потенциале?
48. Какие вы знаете среды жизни человека (квазиприродная, техногенная, социальная)? Каково влияние социально-экологических факторов на здоровье человека (акселерация, нарушение биологических ритмов, аллергияция, онкологическая заболеваемость, абиологические тенденции)?
49. Какие вы знаете потребности людей (биологические, социально-психологические, экономические)? Каковы первичные и вторичные материальные потребности, их влияние на окружающую среду? Какие вы знаете псевдопотребности?
50. Какие вы знаете принципы международного экологического сотрудничества и объекты международно-правовой охраны? Какие виды международной эколого-правовой ответственности государств вы знаете?
51. Какие вы знаете стратегические задачи, стоящие перед человечеством в области решения глобальных экологических проблем?
52. Какие структуры ООН, занимаются экологическими проблемами? В чем национальные интересы России в сфере экологии?
53. Охарактеризуйте определение, цель, принципы, методы, виды экологической политики.
54. Какие вы знаете международные экологические движения и организации (зеленое движение, консервационизм, энвайронментализм, «экосоциалисты»)?
55. Какие этапы развития экологического движения за рубежом (кружки любителей природы, массовые митинги, парламентские партии) вы знаете?
56. В чем смысл экологической политики современной России?
57. Какие основные цели и задачи экологических движений в России? Какие вы знаете органы экологического управления России?
58. Какие элементы системы управления качеством окружающей среды вы знаете? Как выполняется оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)?
59. В чем смысл нормирования в области охраны окружающей среды?
60. Какие нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ (ПДК), предельно допустимого выброса (ПДВ) и предельно допустимого сброса (ПДС).
61. Что такое системный подход к природоохранной политике? Какие основные цели и задачи экологических движений в России? Какие органы экологического управления России?

62. Что такое экологическое регулирование, экологическое право, мониторинг, контроль, экспертиза, аудит? В чем их содержание, предмет, объекты и цели? Какие вы знаете различные подходы к борьбе с загрязнителями окружающей среды.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Василенко Т. А., Свергузова С. В. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. – 265 с. (<http://www.biblioclub.ru>)
2. Кольцов, В.Б. Теоретические основы защиты окружающей среды: учебник для вузов / В.Б. Кольцов, О.В. Кондратьева ; ред. В.Б. Кольцов. – Москва : Прометей, 2018. – 734 с. (<http://www.biblioclub.ru>)
3. Смирнов А.А. Биология с основами экологии. Магадан // учебное пособие. Магадан. Изд. СВГУ, 2014. - 175 с.
4. Смирнов А.А. Экология гидробионтов. Магадан // учебное пособие Магадан. Изд. СВГУ. 2019. - 99 с.
5. Смирнов А.А., Станченко Г.В. Социальная экология // учебное пособие. Магадан. Изд. СВГУ. 2012. 134 с.

Дополнительная литература

1. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология: учеб. для студентов вузов : рекомендован в М-вом образования РФ. -М: Феникс Ростов н/Д. 2011. - 602 с.
2. Ручин А.Б. Экология популяций и сообществ: учеб. для студентов, обучающихся по специальностям и направлению «Биоэкология», «Биология»: допущ. УМО по клас. унив. образованию /А. Б. Ручин /.-: Академия М.. 2006. -350 с
3. Стадницкий Г.В. Экология: учеб. для студентов вузов, обучающихся по хим.-техн. и техн. специальностям : рекомендован в М-вом общ. и проф. образования РФ /Г. В. Стадницкий/- СПб.: Химиздат. 2002. -288 с.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Поисковые системы: Google, Yandex, Rambler, Agropoisk.ru,

1. Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru>
2. Центр охраны дикой природы: <http://biodiversity.ru>
3. ЭБС Polpred.com - Обзор СМИ <http://www.polpred.com>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) Б1.В.ДВ.3.2.

«Проблемы современной экологии»

Компьютерная база кафедры. Для лекционных занятий есть лекционные аудитории (2303, 2304) оборудованные проектором. Используется литература библиотеки СВГУ и доступ к электронным библиотечным системам.

9. **Рейтинг-план дисциплины**

Ф СВГУ 7.3-08 Рейтинг-план

РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.В.ДВ.3.2. «Проблемы современной экологии»**

Институт цифровых технологий и экономики
курс 4, группа _____, семестр 7, 20__/20__ учебного года

Преподаватель: Смирнов Андрей Анатольевич, д.б.н., профессор

Кафедра биологии и химии

Аттестационный период	Номер модуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Количество баллов
1	1	Основы общей экологии	Контрольная работа 1, Лабораторные работы №1-4, Работа на семинарских занятиях Итого	20 40 40 100
2	2	Загрязнение окружающей среды	Контрольная работа 2, Лабораторные работы №5-8, Работа на семинарских занятиях Итого	20 40 40 100
3	3	Основные проблемы экологии	Контрольная работа 3, Лабораторные работы №9-12, Работа на семинарских занятиях Итого	20 40 40 100
ИТОГО				300

Рейтинг план выдан

(дата, подпись преподавателя)

Рейтинг план получен

(дата, подпись старосты группы)


10. **Протокол согласования программы с другими дисциплинами направления (специальности) подготовки (Приложение 2).**
11. **Приложения**
Приложение 1 Ф СВГУ 8.1.4-02 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.
Приложение 2. Протокол согласования программы с другими дисциплинами направления (специальности) подготовки.
Приложение 3 Лист изменений и дополнений.

Автор: Смирнов Андрей Анатольевич, д.б.н., профессор кафедры биологии и химии, доц.



_____ 2019 г.

И.о. зав. кафедрой биологии и химии: Лоскутова Алеся Николаевна, к.б.н.



_____ 10.11.2019 г.

Приложение 2

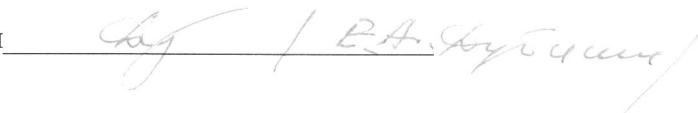
**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
(НАПРАВЛЕНИЯ) ПОДГОТОВКИ**

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложения базовым дисциплинам об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения, введение новых тем курса и т.д.
Б1.В.ОД.14 Экология северных растений	Предложений нет
Б1.В.ОД.17 Экология сообществ и экосистем	Предложений нет

Ведущие лекторы

Е.А. Тихонов

Ведущие лекторы

В.А. Фурман

Приложение 2

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ
(НАПРАВЛЕНИЯ) ПОДГОТОВКИ**

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложения базовым дисциплинам об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения, введение новых тем курса и т.д.
Б1.В.ОД.14 Экология северных растений	Предложений нет
Б1.В.ОД.17 Экология сообществ и экосистем	Предложений нет

Ведущие лекторы _____

Ведущие лекторы _____

Приложение 3

Лист изменений и дополнений на 20__/20__ учебный год

в рабочую программу учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.3.2. «Проблемы современной экологии»
(код, наименование дисциплины)

Направления подготовки (специальности)

06.03.01. «Биология»
(Шифр и название направления подготовки (специальности))

Профиль подготовки (специализация)
Биология и экология

1. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:

2. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие дополнения:

Автор(ы): Ф.И.О., степень, звание, должность (полностью), подпись, дата

Рабочая программа учебной дисциплины пересмотрена и одобрена на заседании кафедры (указать какой), дата, номер протокола заседания кафедры.

Заведующий(ая) кафедрой (указать какой): Ф.И.О., степень, звание, подпись дата