

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Директор ПИ


Гайдай Н.К.

" 16 " 06 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

С.1.В. ДВ.9.1. «Основы экологии»

Направления (специальности) подготовки

21.05.02 Прикладная геология

Профиль подготовки (Специализация)

Специализация №1 Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых

Квалификация (степень) выпускника
Горный инженер - геолог

Форма обучения

Очная и заочная

г. Магадан 2018 г.

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры геологии и физики Земли. Протокол № 8 от 15.06.2018 г.

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями изучения дисциплины «Основы экологии» является обеспечение необходимого для успешного осуществления профессиональной деятельности уровня знаний в области экологии, биосферных процессов, теории эволюции, деятельности человечества, причин возникновения и проявления глобальных экологических проблем. Это является неотъемлемой частью подготовки квалифицированных специалистов по специальности «Прикладная геология», соответствующие с общими требованиями образовательного стандарта дисциплины.

2. Место учебной дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится вариативной части дисциплин по выбору. Уровень сформированности компетенций освоенных при изучении данной дисциплины должен соответствовать требованиям ФГОС ВО.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, полученных в результате освоения такой дисциплины как «Химия».

Дисциплина необходима для последующего изучения проблем охраны окружающей среды; поиск методов устранения последствий антропогенной деятельности, которые являются одним из самых актуальных вопросов современности. Рациональное решение экологических проблем

Предполагается, что перед началом изучения дисциплины студент должен иметь общие представления о геосферах Земли, и, в частности, биосфере, основных проблемах антропогенного воздействия на окружающую среду. Он должен знать основы химии, как науки, дающей представление о свойствах основных химических элементов и их соединений.

Программа составлена на основании ФГОС ВО, утвержденной приказом Министерством образования и науки от 12.05.2016 г. № 548.

Освоение данной дисциплины необходимо для последующего освоения дисциплины геоэкология

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

Студент должен:

- *Знать проблемы современной экологии, основные принципы нормирования допустимых концентраций вредных веществ для человека.*
- *Иметь представление об охране воды, атмосферного воздуха, почвы, растительного мира и по многим другим вопросам.*
- *Уметь использовать полученные знания в повседневном общении с окружающей средой.*
- *Владеть методами выбора рационального способа снижения воздействия на окружающую среду.*
- *Владеть методами экономической оценки ущерба от деятельности предприятия.*

Дисциплина способствует формированию следующих компетенций, предусмотренных ФГОС-ВО по направлению подготовки 21.05.02 «Прикладная геология»:

а) общекультурные (ОК):

ОК-1 Способность к абстрактному мышлению и синтезу

ОК-5 способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах

б) общепрофессиональными (ОПК):

ОПК – 1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

в) профессиональными (ПК):

ПК-6 способностью осуществлять геологический контроль качества всех видов работ геологического содержания на разных стадиях изучения конкретных объектов.

ПК-10 готовностью использовать знания методов проектирования полевых и камеральных геологоразведочных работ, выполнения инженерных расчетов для выбора технических средств при их проведении.

ПК-12 способностью устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению.

4. Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа

Отчетность по семестрам: 3 семестр – зачет очная форма, 3 курс – зачет, заочная форма.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя занятия лекционного типа, семинарского типа (практические занятия), при наличии в учебном плане - консультации и прием контрольных работ, расчетно-графических работ, руководство, консультации и защита курсовых работы (проектов), консультации рефератов и др.

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 51 час – очная форма обучения, 8 часов – заочная форма обучения.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи экзамена определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,5 час на одного обучающегося.

Таблица 1

Структура и содержание учебной дисциплины

Очная форма обучения

Форма отчетности: III семестр - зачет

№ п/п	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудоемкость с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед.)
		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа	
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия		
1	2	3	4	5	6	7
	III-й семестр	34		17	57	108/3
1	Первый модуль: «Биосфера и человек»	6		4	10	
	Тема 1.1 Предмет, методы и особенности развития современной экологии.	2			2	
	Тема 1.2. Биосфера и ее составляющие.	4		4	3	
2	Второй модуль: «Глобальные проблемы	16		13	16	

	<i>окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы»</i>					
	<i>Тема 2.1..</i> Антропогенное загрязнение атмосферы, гидросферы, литосферы, почвы, биосферы	8		13	8	
	<i>Тема 2.2</i> «Экологические факторы. Глобальные экологические проблемы.	4			4	
	<i>Тема. 2.3.</i> Природные ресурсы.	4			4	
3	<i>Третий модуль: «Основы экономики природопользования»</i>	12			31	
	<i>Тема 3.1</i> Основы экологического права. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.	12			31	
	ИТОГО:	34		17	57	
	ВСЕГО по учебному плану аудиторная + сам. работа		108			108/3

Таблица 2.

Структура и содержание учебной дисциплины
Заочная форма обучения

Форма отчетности: III курс - зачет

№ п/п	Наименование модулей, разделов, тем	Количество часов/Зачетных единиц				Общая трудоемкость с учетом зачетов и экзаменов (час/зачет.ед.)
		Аудиторные занятия			Самостоятельная работа	
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия		
1	2	3	4	5	6	7
	<i>III-й курс</i>	4		4	96	108/3
1	<i>Первый модуль: «Биосфера и человек»</i>	1		1	40	
	<i>Тема 1.1</i> Предмет, методы и особенности развития современной экологии.	0,5			20	
	<i>Тема 1.2.</i> Биосфера и ее составляющие.	05		1	20	
2	<i>Второй модуль: «Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы»</i>	2		3	40	
	<i>Тема 2.1..</i> Антропогенное загрязнение атмосферы, гидросферы, литосферы, почвы, биосферы	1		3	20	
	<i>Тема 2.2</i> «Экологические факторы. Глобальные экологические проблемы.	0.5			10	
	<i>Тема. 2.3.</i> Природные ресурсы.	0.5			10	

3	Третий модуль: «Основы экономики природопользования»	1			16	
	Тема 3.1. Основы экологического права. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды».	1			16	
	ИТОГО:	4		4	96	108/3
	ВСЕГО по учебному плану аудиторная + сам. работа	104				

5. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.02 Прикладная геология (уровень специалитета), специализация №1 «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» с целью реализации компетентного подхода предусмотрено проведение занятий с использованием следующих образовательных технологий:

Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения):

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

практические занятия – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирование активной познавательной деятельности студентов:

Проблемная лекция – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала.

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

Оценка контроля знаний студентов осуществляется по модульно-рейтинговой системе.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов

Всего на самостоятельную работу запланировано 57 часов – для очной формы, 96 часа - для заочной формы.

Самостоятельная работа студентов направлена на закрепление знаний и навыков, полученных на лекциях и лабораторных занятиях. С этой целью они дополнительно прорабатывают некоторые вопросы экологии, имеющие важное значение для будущей практической деятельности.

Работа с учебной литературой, конспектирование наиболее важных вопросов экологии

п/п	Форма работы	Объем работы, час		Учебно-методическое обеспечение
		очная	заочная	
1	Работа с учебной литературой, конспектирование	19	32	См. список основной и дополнительной литературы + конспекты

	наиболее важных вопросов экологии			лекций
2	Оформление практических занятий	19	32	См. список основной и дополнительной литературы + конспекты практических занятий.
3	Подготовка к защите практических занятий	19	32	См. список основной и дополнительной литературы + конспекты практических занятий.
4	Итого	57	96	

6.1 Перечень примерных контрольных вопросов и заданий для самостоятельной работы.

Первый модуль:

1. Понятие о биосфере.
2. Жизнь и экологические факторы среды.
3. Экологическая система и круговорот веществ.
4. Антропогенные воздействия.

Второй модуль:

5. Научные направления в экологии.
6. Атмосфера. Значение, состав атмосферного воздуха.
7. Последствия загрязнений; парниковый эффект, озоновый слой Земли, кислотные дожди, смог.
8. Защита атмосферного воздуха и ответственность за нарушение законодательства об охране атмосферного воздуха.
9. Литосфера. Основные компоненты.
10. Искусственное и природное загрязнение литосферы.
11. Защита почв от эрозии, засоления, заболачивания, уплотнения.
12. Гидросфера.

Третий модуль:

13. Водные ресурсы Земли.
14. Водные ресурсы и народное хозяйство России.
15. Водопользование.
16. Контроль за чистотой водоемов.
17. Ответственность за нарушение водного законодательства. Рациональное использование водных ресурсов.
18. Природные экологически неблагоприятные объекты: лавины, сели, землетрясения, вулканы.
19. Ноосфера - сфера разумного отношения человека к природе.
20. Охрана растительности.
21. Защитное лесоразведение и озеленение.
22. Ответственность за нарушение лесного законодательства.
23. Охрана животного мира.
24. Ответственность за нарушение законодательства об охране и использовании животного мира.
25. Охрана ландшафтов.
26. Природные ресурсы.
27. Рациональное использование полезных ископаемых.
28. Топливо-энергетические ресурсы и пути их использования,

29. Основные виды отходов и их утилизация.
30. Развитие мало- и безотходных технологий.
31. Автомобиль как источник загрязнения окружающей среды.
32. Уменьшение загрязнения воздушной среды от предприятий и автомобильного транспорта.
33. Защита от шума.
34. Методы очистки сточных вод и обработки осадков.
36. Государственные акты по охране окружающей среды.
37. Эколого-экономический мониторинг и управление качеством окружающей среды.
38. Государственные органы управления природоохранной и природопользовательной деятельностью.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) основная литература

1. Коробкин В.И., Передельский Л. В. Экология. Учебник для ВУЗов. 2-е изд. Ростов-на-Дону: Феникс. 2008.
2. Коробкин В. И. Экология. Учебник для ВУЗов. 2-е изд. Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. 576 с.
3. Киселев В. Н. Основы экологии. Минск: Высшая школа, 2007. 383 с.

б) дополнительная литература

1. Войткевич Г.В., Вронский В.А. Основы учения о биосфере. М.: Просвещение, 1989.
2. Вронский .В.А. Прикладная экология. Ростов-на-Дону: Феникс, 1996.
3. Голицын А. И. Инженерная геоэкология. М.: Оникс, 2007. 366 с.
4. Ерофеев Б.В. Экологическое право. М.: Высшая школа, 1992.
5. Певзневр М. Е. , Костецкий В.П. Экология горного производства. М,: Недра, 1990.
6. Подвишенский С. И., Чалов В. И. Кравченко О.П, Рациональное использование ресурсов в горно-промышленном комплексе. М.: Нера, 1988.
7. Сусленков Б.Д. Лабораторный практикум по охране окружающей среды. М.: МГИ, 1985.
8. Мазур И. И., Молдованов О. И. Курс инженерной экологии. М.: Высш. шк., 2001.
9. Максимов А. Л., Дорожкова И. А. Методические указания и задания для выполнения лабораторных работ по «ЭКОЛОГИИ». Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 2000. 117 с.

в) справочная и нормативная литература

1. ГОСТ 12.1.003-83. Шум. Общие требования безопасности. М., Изд-во стандартов, 1985.
2. ГОСТ 20444-85. Транспортные потоки. Методы измерения шумовой характеристики. М., Изд-во стандартов, 1985.
3. ГОСТ 27436 - 87. Внешний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерений. М., Изд-во стандартов, 1988.
4. ГОСТ 17.2.3.02-78. Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ по промышленным предприятиям. М.: Изд-во стандартов, 1979.
5. ГОСТ 17.2.1.01-76. Охрана природы. Атмосфера. Классификация выбросов по составу. М.: Изд-во стандартов, 1976.
6. Сборник законодательных, нормативных и методических документов для экспертизы воздухоохраных мероприятий / Р.П. Кузнецов, Н.С. Филимонова, А.М. Шишкин,
7. В.В. Храмович / Под ред. В.П. Антонова и И.М. Зражевского. - Л.: Гидрометеиздат, 1984.
8. Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения. М.: Изд-во стандартов, 1988.

9. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий / ОНД-86. С.-П.: 1985.

10. ГОСТ 17. 5. 4. 02.17 – 84. Охрана природы, Рекультивация земель. Методы измерения и расчета суммы токсичных солей во вскрышных и вмещающих породах.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень материально-технических средств учебной поточной аудитории для чтения лекций: Компьютер стационарный, переносной; Комплект электропитания типа ЩЭ, в комплекте с УЗО; Видеопроектор; Мультимедийный проектор; Экран настенный.

Перечень материально-технических средств учебной поточной аудитории для практических занятий: Компьютеры стационарные, переносные; принтеры; сканеры. Сетевое оборудование для организации работы в компьютерном классе. Соответствующее лицензионное программное обеспечение, учитывающее специфику дисциплины.

Рейтинг-план дисциплины (форма Ф СВГУ 7.3-08 Рейтинг-план)

РЕЙТИНГ-ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ**С.1.В. ДВ.9.1. «Основы экологии»**

Факультет (институт) политехнический институт

Курс 2 группа _____ семестр 3 _____ учебного годаПреподаватель: Бяков Александр Сергеевич
(ФИО преподавателя)

Кафедра Геологии и физики Земли.

Аттестационный период	Номер модуля	Название модуля	Виды работ, подлежащие оценке	Количество баллов (максимальное)
1	1	«Биосфера и человек»	Теоретический опрос	12
			Практические работы (5 баллов за каждую лаб. работу)	5
			Итоговый контроль по модулю	5
2	2	«Глобальные проблемы окружающей среды, экологические принципы рационального природопользования»	Теоретический опрос	12
			Практические работы (5 баллов за каждую лаб. работу)	10
			Итоговый контроль по модулю	5
3	3	«Основы экономики природопользования»	Теоретический опрос	12
			Практические работы (5 баллов за каждую лаб. работу)	10
			Итоговый контроль по модулю	5

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).

Наименование базовых дисциплин и разделов (тем), усвоение которых необходимо для данной дисциплины	Предложения по базовым дисциплинам об изменениях в пропорциях материала, порядок изложения, введение новых тем курса и т.д.
Химия	Знание состава и химических свойств воды, воздуха, верхней части земной коры, основных химических элементов и показателей.

Ведущие лекторы: _____! *Пончев В.А.*

11. Приложения

Приложение 1 Ф СВГУ 8.1.4-02 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
 Приложение 3 Лист изменений и дополнений.

Программа составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 21.05.02 Прикладная геология, утвержденный приказом Министерства образования и науки от 12.05.2016 г. № 548.

Автор(ы):
 Бяков Александр Сергеевич, д.г. н., профессор

[Подпись] 15.05.18 г.
 подпись, дата

Заведующий кафедрой геологии:
 Михалицына Т.И., к.г.-м.н., доцент

[Подпись] 15.05.18 г.
 подпись дата

Лист изменений и дополнений на 2019/2020 учебный год
в рабочую программу учебной дисциплины
С.1.В. ДВ.9.1 «Основы экологии»

Направления подготовки (специальности)
21.05.02 Прикладная геология
Профиль подготовки (специализация)
**Специализация №1 «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений
твердых полезных ископаемых»**

1. В рабочую программу учебной дисциплины вносятся следующие изменения:
 1. В пункт 4. **«Структура и содержание учебной дисциплины, включая часы контактной работы»** вносятся следующие изменения:

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплинам (модулям) включает в себя занятия лекционного типа, семинарского типа (практические занятия).

Объем (в часах) контактной работы занятий лекционного типа, семинарского типа (практические занятия) определяется расчетом аудиторной учебной нагрузки по данной дисциплине и составляет 51 час – очная форма обучения, 8 часов – заочная форма обучения.

Объем (в часах) для индивидуальной сдачи зачета определяется нормами времени для расчета объема учебной нагрузки, выполняемой профессорско-преподавательским составом, и составляет 0,15 часа на одного обучающегося.

2. В пункт 7 **«Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины»** вносятся следующие изменения:

Основная литература:

1. **Маринченко, А.В.** Экология / А.В. Маринченко. – 7-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. – 304 с. : табл., схем., ил. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452859>
2. **Карпенков, С.Х.** Экология / С.Х. Карпенков. – Москва : Логос, 2014. – 399 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233780>
3. **Миркин, Б.М.** Основы общей экологии / Б.М. Миркин, Л.Г. Наумова ; ред. Г.С. Розенберг. – Москва : Логос, 2005. – 240 с. – (Новая Университетская Библиотека). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89931>
4. Экология / С.М. Романова, С.В. Степанова, А.Б. Ярошевский, И.Г. Шайхиев ; Министерство образования и науки РФ, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : КНИТУ, 2017. – 340 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500685>

лицензионное программное обеспечение:

1. Microsoft Windows, операционная система
2. Microsoft Office, пакет офисных приложений
3. Рейтинг Студента СВГУ

Рейтинг Студента - веб-приложение

Дополнительная литература:

1. **Рудский В.В.** Основы природопользования: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям и направлению "Экология", "Природопользование", "Геоэкология" и "Экология природопользования" : допущ. УМО по клас. унив. образованию / В. В. Рудский, В. И. Стурман/Стурман В.И.-: Аспект Пресс М.. 2007. -272: ил. экземпляров: 6

