

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Директор ИнБиоХим
Лазуткина

Ю.С.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.5 «Экология»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **05.06.01 Науки о Земле**

Направленность (профиль, специализация): **Экология**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная)**

Форма обучения: **очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	заведующий кафедрой	В.А. Сомин
Согласовал	Зав. кафедрой «ХТиИЭ»	В.А. Сомин
	руководитель направленности (профиля) программы	Л.Ф. Комарова

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	основы научных, в том числе междисциплинарных исследований	самостоятельно выстраивать методологию научных исследований в изучаемой области	методами научно-исследовательской работы в изучаемой области
ПК-1	способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области инженерной экологии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий	основы научных исследований в области инженерной экологии	выстраивать методологию научных исследований в области инженерной экологии	методами научно-исследовательской работы в области инженерной экологии
ПК-2	способностью организовывать и проводить научно-исследовательскую работу в области инженерной экологии	основы организации научных исследований в области инженерной экологии	выстраивать методологию научных исследований в области инженерной экологии	навыками проведения научно-исследовательской работы в области инженерной экологии
ПК-3	способностью использовать современные методы и методики анализа для определения содержания веществ в различных средах, производить математическую обработку полученных данных	- методики проведения анализа исследуемых веществ; - методы математической обработки полученных данных	осуществлять количественный химический анализ с использованием современного оборудования	навыками количественного определения исследуемых веществ
ПК-4	способностью представлять результаты проведенных исследований для опубликования	основные требования, предъявляемые к научным публикациям	формулировать аннотацию, результаты научных исследований и выводы при написании публикаций	навыками написания и оформления научных публикаций

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук, Экологические основы рационального природопользования

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

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 9 / 324

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	0	0	35	289	78

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

Форма обучения: очная

Семестр: 4

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
0	0	17	127	36

Практические занятия (17ч.)

1. Экологические аспекты хозяйственной деятельности {беседа} (4ч.)[1,4]

2. Экологический мониторинг {беседа} (4ч.)[4]
3. Оценка воздействия на окружающую среду {эвристическая беседа} (4ч.)[4,5,6]
4. Экологическое нормирование {«мозговой штурм»} (5ч.)[3,7,9]

Самостоятельная работа (127ч.)

- . подготовка к экзамену(32ч.)[2,3,4,5,6,7,8]
- . подготовка к семинарским занятиям(72ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9]
- . Проработка литературы(23ч.)[2,3,4,5,6,7,8,9]

Семестр: 5

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 5 / 180

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
0	0	18	162	42

Практические занятия (18ч.)

- . Технологические приемы защиты гидросферы от загрязнения {дискуссия} (4ч.)[2,3,6]
- . Создание замкнутых производственных циклов {дискуссия} (4ч.)[2,3,6]
- 3. Снижение углеродного следа в технологических процессах {дискуссия} (6ч.)[2,3,6,9]
- 4. Использование вторичных материальных ресурсов {творческое задание} (4ч.)[4,6,7]

Самостоятельная работа (162ч.)

- . Подготовка к экзамену(36ч.)[2,3,4,5,6,7,8,9]
- . Проработка литературы(68ч.)[2,3,4,5,6,7,8,9]
- 1. Подготовка к семинарским занятиям(58ч.)[2,3,5,6,7,8,9]

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Куртукова Л.В., Лазуткина Ю.С. Методические указания к контрольной работе по дисциплине "Экология" для студентов заочной формы обучения.

Барнаул: Изд-во АлтГ-ТУ, 2015 – 9 с.
http://elib.altstu.ru/eum/download/htie/Lazutkina_ecology.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Карпенков, С. Х. Экология: учебник для вузов : в 2 книгах / С. Х. Карпенков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – Книга 2. – 523 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454237> (дата обращения: 25.01.2022). – Библиогр.: с. 476. – ISBN 978-5-4475-8714-7. – DOI 10.23681/454237. – Текст : электронный.

3. Карпенков, С. Х. Экология: учебник для вузов : в 2 книгах / С. Х. Карпенков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. – Книга 1. – 433 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454236> (дата обращения: 25.01.2022). – Библиогр.: с. 386. – ISBN 978-5-4475-8713-0. – DOI 10.23681/454236. – Текст : электронный.

4. Маринченко, А. В. Экология : учебник / А. В. Маринченко. – 9-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2021. – 304 с. : ил., табл., схем. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684223> (дата обращения: 25.01.2022). – Библиогр.: с. 274. – ISBN 978-5-394-04215-7. – Текст : электронный.

5. Ларичкин, В. В. Экология: оценка и контроль окружающей среды : учебное пособие : [16+] / В. В. Ларичкин, Н. И. Ларичкина, Д. А. Немущенко ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 124 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576396> (дата обращения: 25.01.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7782-3948-7. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

6. Ветошкин, А.Г. Основы инженерной защиты окружающей среды : учебное пособие / А.Г. Ветошкин. – 2-е изд. испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2016. – 456 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444182> (дата обращения: 11.11.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9729-0124-1. – Текст : электронный.

7. Марченко, Б. И. Экологическая токсикология : учебное пособие / Б. И. Марченко ; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2017. – 104 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499758> (дата обращения: 25.01.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-9275-2585-0. – Текст : электронный.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

8. Водный кодекс Российской Федерации от 16.11.1995 г. № 167-ФЗ.

9. Информационно-правовая система "Гарант" <http://www.garant.ru/>

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента. Для изучения данной дисциплины профессиональные базы данных и информационно-справочные системы не требуются.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	Гарант
2	OpenOffice
3	Acrobat Reader
4	Microsoft Office
5	Chrome

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	«Базовые нормативные документы» ООО «Группа компаний Кодекс», программные продукты «Кодекс» и «Техэксперт» (https://kodeks.ru)
2	Единая база ГОСТов Российской Федерации (http://gostexpert.ru/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».