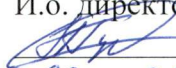


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИШПР

 Гусева Н.В.

« 30 » 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2016 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Экология		
Направление подготовки/ специальность	21.05.03 Технология геологической разведки	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Технология геологической разведки	
Специализация	Геофизические методы исследования скважин	
Уровень образования	высшее образование - специалитет	
Курс	1	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16
	Практические занятия	16
	Лабораторные занятия	
	ВСЕГО	32
Самостоятельная работа, ч		40
ИТОГО, ч		72

Вид промежуточной
аттестации

зачет	Обеспечивающее подразделение	ОГ
-------	---------------------------------	----

Заведующий кафедрой -
руководитель ОГ
на правах кафедры
Руководитель ООП
Преподаватель

	Гусева Н.В.
	Ростовцев В.В.
	Барановская Н.В.

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОК(У)-10	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Р2	ОК(У)-10.В1	Владеет опытом применения правовых и нормативно-технических основ управления безопасностью жизнедеятельности
			ОК(У)-10.У1	Умеет использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда
			ОК(У)-10.З1	Знает основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек-среда обитания»; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности
ОПК(У)-9	владением основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Р3	ОПК(У)-9.У2	Идентифицировать основные опасности среды обитания человека

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина относится к базовой части Блока 1 модуля общепрофессиональных дисциплин учебного плана образовательной программы.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Владеть понятийным аппаратом в области экологии и эволюции биосферы, иметь представление о глобальных экологических проблемах; знать основные свойства, законы и принципы функционирования экосистем, законы биологической продуктивности	ОК(У)-10 ОПК(У)-9
РД-2	Быть способным понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	ОК(У)-10 ОПК(У)-9
РД-3	Знать и уметь вычислять динамику и рост популяции, циклические колебания численности, регуляцию численности популяции. Уметь давать определение рождаемости, смертности, возрастной структуре популяции. Уметь использовать количественные показатели при обсуждении экологических и демографических вопросов	ОК(У)-10 ОПК(У)-9
РД-4	Определять состояние экологических систем в природе и в условиях городских и сельских поселений; проводить наблюдения за природными и искусственными экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений	ОК(У)-10 ОПК(У)-9
РД-5	Уметь определять возможные последствия нерационального использования	ОК(У)-10

	природных ресурсов для человека и планеты в целом	ОПК(У)-9
РД-6	Иметь представление о принципах охраны окружающей среды	ОК(У)-10 ОПК(У)-9
РД-7	Выполнять расчеты по оценке сроков истощения природных ресурсов; решать простейшие экологические задачи; строить графики простейших экологических зависимостей	ОК(У)-10 ОПК(У)-9

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Объект, предмет и основные понятия экологии	РД-1, РД-2, РД-5, РД-6	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Самостоятельная работа	2
Раздел 2. Аутэкология	РД-2, РД-4, РД-5, РД-7	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	8
Раздел 3. Демэкология	РД-1, РД-2, РД-3, РД-4, РД-5, РД-7	Лекции	6
		Практические занятия	4
		Самостоятельная работа	10
Раздел 4. Синэкология	РД-1, РД-2, РД-3, РД-4, РД-5, РД-6, РД-7	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Самостоятельная работа	20

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Объект, предмет и основные понятия экологии <i>Экология как современное научное направление. Место экологии в системе наук о жизни. Объект и предмет изучения экологии. Становление, развитие и современное состояние экологии.</i> Темы лекций: 1. Экология как наука. История экологии. Предмет и задачи экологии
Раздел 2. Аутэкология <i>Среда обитания и факторы среды. Общие закономерности действия факторов среды на организм. Абиотические факторы и их влияние на живые организмы.</i> Темы лекций: 1. Среда обитания и факторы среды 2. Абиотические факторы: адаптация живых организмов Темы практических занятий: 1. Изучение адаптаций организмов к изменениям условий среды 2. Исследование влияния биотических экологических факторов на устойчивое развитие вида
Раздел 3. Демэкология <i>Экология популяций. Структура и динамика популяций. Модели роста популяций</i>

Темы лекций:

1. Популяция. Структура популяций
2. Динамика популяций
3. Демографические модели развития популяций

Темы практических занятий:

1. Возрастная структура популяций и расчет ожидаемой продолжительности жизни
2. Проблема перенаселения Земли. Изучение демографических показателей

Раздел 4. Синэкология

Экология сообществ: структура, взаимоотношения, устойчивость. Экосистема как единица биосферы. Структура и динамика экосистем. Биосфера как глобальная экосистема. Ноосфера как этап эволюции биосферы. Глобальные и региональные экологические проблемы

Темы лекций:

1. Экология сообществ
2. Биосфера как глобальная экосистема

Темы практических занятий:

1. Изучение структуры и энергетики экосистем
2. Определение количества антропогенных загрязнений, попадающих в окружающую среду в результате работы автотранспорта
3. Методика подсчета времени истощения природного ресурса

5. Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины предусмотрена в следующих видах и формах:

- Работа с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Поиск, анализ, структурирование и презентация информации;
- Перевод текстов с иностранных языков;
- Подготовка к практическим занятиям;
- Исследовательская работа и участие в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- Анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Барановская Н.В. Практикум по общей экологии: учебное пособие / Н.В. Барановская, М.П. Чубик. – Томск: Издательство ТПУ, 2009. – 38 с. – Текст: электронный. – URL: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2010/m17.pdf> (дата обращения: 02.03.2017). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
2. Захарова А.А. Человек и биосфера: учебно-методическое пособие / А.А. Захарова. – М.: МИСИС, 2017. – 124 с. – Текст: электронный. – URL: <https://e.lanbook.com/book/108081> (дата обращения: 02.03.2017). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
3. Степановских А.С. Биологическая экология. Теория и практика: учебник / А.С. Степановских. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 791 с. – Текст: электронный. – URL:

<https://new.znaniy.com/catalog/product/1028699> (дата обращения: 02.03.2017). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

4. Шилов И.А. Экология: учебник / И.А. Шилов. – 7-е изд. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 512 с. – Текст: электронный. – URL: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2418.pdf> (дата обращения: 02.03.2017). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

Дополнительная литература

1. Комарова Н.Г. Основы экологии и геоэкологии: учебник / Н.Г. Комарова. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 272 с. – Текст: электронный. – URL: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-28.pdf> (дата обращения: 02.03.2017). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

2. Марфенин Н.Н. Экология: учебник / Н.Н. Марфенин. – М.: Академия, 2012. – 512 с. – Текст: электронный. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/FN/fn-94.pdf> (дата обращения: 02.03.2017). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

3. Практикум по экологии: учебное пособие / А.Н. Вторушина, М.Э. Гусельников, А.И. Копытова [и др.]. – 2-е изд., доп. – Томск: Издательство ТПУ, 2013. – 189 с. – Текст: электронный. – URL: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m156.pdf> (дата обращения: 02.03.2017). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

4. Пучков Л.А. Человек и биосфера: вхождение в техносферу: учебник / Л.А. Пучков, А.Е. Воробьев. – М.: Горная книга, 2000. – 341 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/3235> (дата обращения: 02.03.2017). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

5. Экология. Основы геоэкологии: учебник для бакалавров / А.Г. Милютин, Н.К. Андросова, И.С. Калинин [и др.]; под ред. А.Г. Милютина. – М.: Издательство Юрайт, 2013. – 542 с. – Текст: электронный. – URL: <https://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2415.pdf> (дата обращения: 02.03.2017). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. URL: <http://www.mnr.gov.ru/>

2. Всемирный фонд дикой природы. URL: <https://wwf.ru/>

3. Информационно-справочная система «Особо охраняемые природные территории России». URL: <http://oopt.info/>

4. Про экологию. Экологический портал России и стран СНГ. URL: <https://ecologysite.ru/>

5. Томская экологическая страница. URL: <http://www.ecology.tomsk.ru/>

6. Экологический портал BioDat. Живая природа и биоразнообразие. URL: <http://biodat.ru/>

7. Экология. Всё об экологии. URL: <http://www.ecocommunity.ru/>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

Zoom Zoom; Adobe Acrobat Reader DC; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

В учебном процессе используется следующее лабораторное оборудование для практических и лабораторных занятий:

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5, 432	Комплект учебной мебели на 48 посадочных мест Проектор - 1 шт.; Компьютер - 1 шт.
2.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) 634028, Томская область, г. Томск, Ленина проспект, 2, строен.5, 439	Комплект учебной мебели на 12 посадочных мест; Шкаф для документов - 1 шт.; Тумба подкатная - 1 шт.; Компьютер - 11 шт.; Принтер - 1 шт.; Проектор - 1 шт.

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по специальности 21.05.03 Технология геологической разведки / специализации Геофизические методы исследования скважин (приема 2016 г., очная форма обучения).

Разработчик:

Должность		ФИО
Профессор		Барановская Н.В.

Программа одобрена на заседании кафедры ГЕОФ (Протокол заседания кафедры ГЕОФ №391 от 01.12.2016).

Заведующий кафедрой-руководитель отделения геологии на правах кафедры,
д.г-м.н., доцент

_____/Гусева Н.В./
подпись

Лист изменений рабочей программы дисциплины:

Учебный год	Содержание /изменение	Обсуждено на заседании отделения /кафедры (протокол)
2017/2018 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания каф. ГЕОФ № 398 от 31.05.2017
2018/2019 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания ОГ № 4 от 28.06.2018
	5. Изменена система оценивания (для дисциплин и практик, реализация которых начнется с осеннего семестра 2018/19 учебного года и в последующих семестрах до завершения реализации программы).	Протокол заседания ОГ № 5 от 29.08.2018
2019/2020 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания ОГ №12 от 24.06.2019
2020 / 2021 учебный год	1. Обновлено программное обеспечение. 2. Обновлен состав профессиональных баз данных и информационно-справочных систем. 3. Обновлено содержание разделов дисциплины. 4. Обновлен список литературы, в том числе ссылок ЭБС.	Протокол заседания ОГ №21 от 29.06.2020