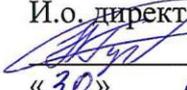
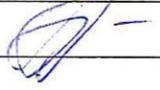


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
 «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
 ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
 И.о. директора ИШПР

 Гусева Н.В.
 «30» 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Экология нефтедобывающего комплекса		
Направление подготовки/ специальность	21.05.02 Прикладная геология	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладная геология	
Специализация	Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания	
Уровень образования	высшее образование – специалитет	
Курс	3 семестр 5	
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	2	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16
	Практические занятия	–
	Лабораторные занятия	–
	ВСЕГО	16
	Самостоятельная работа, ч	56
	ИТОГО, ч	72

Вид промежуточной аттестации	Зачет	Обеспечивающее подразделение	ОГ ИШПР
Заведующий кафедрой - руководитель ОГ на правах кафедры			Н.В. Гусева
Руководитель ООП			Л.А. Строкова
Преподаватель			Е.В. Гершелис

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПСК(У)-2.1	анализировать, систематизировать и интерпретировать инженерно-геологическую и гидрогеологическую информацию	ПСК(У)-2.1 В4	обработки и интерпретации геоэкологической информации; чтения геоэкологических карт и схем; использования учебной и научной литературы для проведения геоэкологических исследований.
		ПСК(У)-2.1 У4	формулировать вопросы, подлежащие решению при изучении геоэкологических условий; выбирать рациональные методы исследований; составлять программу геоэкологических исследований; выполнять намеченные работы и руководить ими; проводить обработку полученной информации; составлять отчетные материалы
		ПСК(У)-2.1 3.4.	теоретические основы геоэкологии; основные задачи и современные методы решения геоэкологических проблем; задачи инженера-эколога на предприятиях геологической отрасли; способы рационального управления природными ресурсами.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 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	Оценивать параметры, положенные в основу рационального недропользования, владеть методами контроля возможных нарушений и основы ликвидации нарушений при рациональном недропользовании	ПСК(У)-2.1
РД-2	Составлять экологические проекты для рационального недропользования	ПСК(У)-2.1
РД-3	Составлять экологические паспорта выявленных нарушений основ недропользования и уметь ликвидировать выявленные нарушения	ПСК(У)-2.1

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. Терминология. Определение. основные понятия экологического курса.	РД-1, 2, 3	Лекции	2
		Самостоятельная работа	2
Раздел 2 Основы	РД-1, 2, 3	Лекции	2

<i>государственного регулирования в нефтедобывающем комплексе</i>		Самостоятельная работа	2
Раздел 3. Экология хозяйственных объектов в нефтяной геологии при проведении работ по разведке месторождений, нефтедобыче и транспортировке нефти	РД-1, 2, 3	Лекции	8
		Самостоятельная работа	30
Раздел 4. Экологические риски при производстве геологоразведочных работ, ликвидация их последствий. Экологический проект и экологический паспорт.	РД-2, 3	Лекции	4
		Самостоятельная работа	22

Содержание разделов дисциплины:

Раздел 1. Терминология. Определения. Основные понятия экологического курса.

Темы лекций:

1. Термины и основные определения. Факторы, влияющие на экологическое состояние природной среды.

Раздел 1. Основы государственного регулирования в нефтедобывающем комплексе.

Предмет дисциплины и связь ее с другими науками. Законы экологии; факторы, определяющие устойчивость биосферы и характеристики антропогенного воздействия на природные объекты. Экологическая функция государства. Нормирование в области охраны окружающей среды. Особенности правовой охраны природных ресурсов. Экологические требования к созданию и эксплуатации хозяйственных объектов. Охрана земельных ресурсов, атмосферы, водных ресурсов, недр нефтяных месторождений. Особо охраняемые территории.

Темы лекций:

1. Законы экологии, определяющие устойчивость биосферы от антропогенного воздействия. Экологическая функция государства. Классификация видов хозяйственной деятельности при проведении геологоразведочных работ. Региональные особенности качества окружающей среды.

Раздел 3. Экология хозяйственных объектов в нефтяной геологии при проведении работ по разведке месторождений, нефтедобыче и транспортировке нефти.

Воздействие на биосферу при бурении, строительстве, добыче, подготовке и транспорте нефти. Защита природных и техногенных объектов при производстве работ в нефтедобывающем комплексе. Ликвидация хозяйственных объектов при завершении их эксплуатации. Экологический мониторинг.

Темы лекций:

1. Поведение загрязняющих веществ в окружающей среде. Воздействие НДК на биосферу при бурении, строительстве, добыче, подготовке и транспорте нефти. Строительство. Строительство скважин. Источники, причины и характер загрязнения природной среды. Классификация источников выброса вредных веществ.
2. Эксплуатация. Источники загрязнения окружающей среды, в т.ч. факельные установки. Структура потерь легких углеводородов. Защита окружающей среды при бурении, строительстве, добыче, подготовке и транспорте нефти. Охрана окружающей среды при строительстве скважин. Малоотходная технология строительства. Природоохранные мероприятия.
3. Охрана земельных ресурсов. Способы подготовки бурового шлама. Ликвидация шламовых амбаров и рекультивация земель. Защита земель при прокладке трубопроводов. Охрана атмосферы. Нефтяной газ. Проблемы утилизации и использования. Мероприятия по уменьшению загрязнения атмосферного воздуха.
4. Водопользование НДП. Методы очистки сточных вод. Оборудование, установки, технологии очистки воды для ППД. Охрана водных ресурсов. Нефтеборщники и другие установки и способы. Сорбенты. Микробиологические методы удаления нефти. Охрана недр нефтяных месторождений. Основные направления. Охрана недр при разработке и эксплуатации нефтяных месторождений. Охрана подземных вод.

Раздел 4. Экологические риски при производстве геологоразведочных работ, ликвидация их последствий. Экологический проект и экологический паспорт.

Расчет вреда природной среде при производстве геологоразведочных работ, решение экологических задач, правила составления экологических проектов и экологических паспортов геологоразведочных объектов.

Темы лекций:

1. Ликвидация хозяйственного объекта. Рекультивация земельного фонда. Экологический мониторинг аварийных участков. Периодичность и составляемая документация.
2. Экологический проект. Принципы составления и завершения. Экологический паспорт объекта. Принципы составления.

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 индивидуально заданной проблеме курса;
- Изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- Выполнение домашних заданий, расчетно-графических работ и домашних контрольных работ;
- Подготовка к оценивающим мероприятиям;

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение Основная литература

1. Барановская, Н. В. Современные проблемы экологии и природопользования: учебное пособие / Н. В. Барановская, Т. В. Усманова, И. А. Матвеевко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m045.pdf>. — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
2. Практикум по экологии: учебное пособие / Е. В. Ларионова, А. Н. Вторушина, М. Э. Гусельников, О. Б. Назаренко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m20.pdf> — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
3. Шишмина, Л. В. Практикум по экологии нефтедобывающего комплекса: учебное пособие / Л. В. Шишмина, Е. А. Ельчанинова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — 2-е изд., доп. — Томск: Изд-во ТПУ, 2015. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m326.pdf> — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный **Дополнительная литература**
1. Подавалов, Ю. А. Экология нефтегазового производства: учебное пособие / Ю. А. Подавалов. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2010. — 416 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65141> — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
2. Спирин, Эдуард Константинович. Теоретические основы защиты окружающей среды: учебное пособие / Э. К. Спирин, Н. Ю. Луговцова; Юргинский технологический институт (филиал) ТПУ. — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m332.pdf> (дата обращения: 12.05.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст: электронный.
3. Шишмина, Л. В. Экология нефтедобывающих комплексов: учебное пособие / Л. В. Шишмина; Томский политехнический университет. — Томск: Изд-во ТПУ, 2004. — 106 с.

6.2. Информационное и программное обеспечение

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):

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

7. Особые требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

№	Наименование специальных помещений	Наименование оборудования
---	------------------------------------	---------------------------

1.	Аудитория для проведения учебных занятий всех типов, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 634034 г. Томская область, Томск, пр. Ленина, д.2, стр.5, учебный корпус №20, учебная аудитория 321	компьютер- 1 шт., проектор – 1 шт.
----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------

Рабочая программа составлена на основе Общей характеристики образовательной программы по специальности 21.05.02 «Прикладная геология» / специализация «Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания» (приема 2019 г., очная форма обучения). Разработчик:

Должность	ФИО
доцент	Гершелис Е.В.

Программа одобрена на заседании отделения геологии (Протокол заседания отделения геологии № 12 от 24.06.2019).

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)
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
2021 / 2022 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 №32 от 31.08.2021
2022 / 2023 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 №40 от 24.06.2022