

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт горного дела и строительства
Кафедра «Охрана труда и окружающей среды»

Утверждено на заседании кафедры
«Охрана труда и окружающей среды»

«24» января 2023 г., протокол № 6

Заведующий кафедрой



В.М. Панарин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Экология»

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки
21.03.01 Нефтегазовое дело

с направленностью (профилем)
**Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти,
газа и продуктов переработки**

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 210301-01-23

Тула 2023 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
рабочей программы дисциплины (модуля)

Разработчик:

Волков А.В., доц., к.т.н., доц.
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) является формирование у обучающихся представлений о человеке как о части природы, о самоценности всего живого и невозможности выживания человечества без сохранения биосферы.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

формирование представления о взаимоотношениях организмов со средой обитания, структуре биосферы, ее эволюции, глобальных проблемах окружающей среды;

знание известных методов (систем) защиты человека и среды обитания применительно к конкретным условиям;

умение прогнозировать результаты своей профессиональной деятельности с учетом прямых и многочисленных косвенных последствий для биосферы.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина (модуль) относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина (модуль) изучается в 2 семестре.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями) и индикаторами их достижения, установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

1) историю, предмет и общую структуру современной экологии; общесистемные особенности организации жизни на Земле; уровни организации живого; особенности состава, строения и свойств экологических систем, виды и механизмы устойчивости экосистем (код компетенции – ОПК-1, код индикатора – ОПК-1.1);

2) особенности влияния факторов среды обитания на живые организмы: понятие биологического оптимума, концепция лимитирующих и регулирующих факторов различной природы, гомеостатические реакции организмов (код компетенции – ОПК-1, код индикатора – ОПК-1.1);

3) источники загрязнения окружающей среды; принципы рационального природопользования; правовые вопросы экологической безопасности; государственные и общественные мероприятия по охране окружающей среды (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.1);

4) постановку и научные подходы к разрешению экологических проблем глобального, федерального и регионального уровней; возможные пути реагирования общества на глобальные экологические проблемы; методы (системы) защиты человека и среды обитания от опасностей в процессе производственной деятельности (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.1).

Уметь:

1) использовать представления о взаимосвязи живых организмов и среды обитания в профессиональной деятельности; определять условия устойчивого состояния экосистем и причины возникновения экологического кризиса (код компетенции – ОПК-1, код индикатора – ОПК-1.2);

2) прогнозировать возможные последствия своей профессиональной деятельности для обеспечения экологической безопасности; ориентироваться и обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и природной среды от опасностей в процессе производственной деятельности (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.2).

Владеть:

1) методами анализа экологической информации (код компетенции – ОПК-1, код индикатора – ОПК-1.3);

2) методами прогнозирования возникновения экологических ситуаций, навыками принятия решений с учетом экологических ограничений (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.3).

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

4 Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения										
2	ЗЧ	2	72	32	16	-	-	-	0,1	23,9
Итого	-	2	72	32	16	-	-	-	0,1	23,9

Условные сокращения: ЗЧ – зачет.

4.2 Содержание лекционных занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
2 семестр	
1	Предмет и задачи экологии. История развития экологических знаний
2	Взаимоотношения организма и среды
3	Законы экологии
4	Популяция и ее свойства
5	Экология сообществ
6	Экосистемы и их свойства
7	Биосфера и человек
8	Глобальные проблемы окружающей среды
9	Экологические принципы рационального использования природных ресурсов и охраны природы
10	Основы экономики природопользования
11	Экозащитная техника и технологии
12	Основы экологического права, профессиональная ответственность
13	Регламентация воздействия на биосферу
14	Социальные аспекты экологии
15	Международное сотрудничество в области окружающей среды

4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
2 семестр	
1	Оценка пахотных земель с точки зрения потенциальной опасности водной эрозии
2	Исчисление ущерба от истребления видов на основе экологических закономерностей
3	Оценка загрязнения воздушного бассейна
4	Оценка биоклиматических ресурсов территории
5	Оценка абиотических факторов среды обитания: комплексная оценка загрязненности водных ресурсов
6	Оценка видового разнообразия с применением математических индексов
7	Оценка продуктивности растительного покрова

4.4 Содержание лабораторных работ

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.5 Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

Очная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
2 семестр	
1	Самостоятельное изучение разделов теоретического курса
2	Подготовка к практическим занятиям
3	Подготовка к промежуточной аттестации и ее прохождение

5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося

Очная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
2 семестр			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	10
		Работа на практических занятиях	10
		Тестирование	10
		Итого	30
	Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	10
		Работа на практических занятиях	10
		Тестирование	10
		Итого	30
Промежуточная аттестация	Зачет		40 (100*)

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
Стобалльная система оценивания	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) требуется учебная аудитория, оборудованная доской для написания мелом, а также компьютером (или ноутбуком), видеопроектором, настенным экраном.

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Гридэл, Т. Е. Промышленная экология : учебное пособие для вузов / Т. Е. Гридэл, Б. Р. Алленби ; перевод Э. В. Гирусов ; под редакцией Э. В. Гирусов. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 526 с. — ISBN 5-238-00620-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/74942.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Шилов И.А. Экология: учеб. для вузов. 7-е изд. — М.: Юрайт, 2016. — 512 с. — (Основы наук.)
3. Белов, С. В. Техногенные системы и экологический риск : учебник для академического бакалавриата / С. В. Белов. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 434 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8330-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/433761>

7.2 Дополнительная литература

1. Общая экология: учеб. для вузов/ Э.М. Соколов [и др.]. — М.-Тула: 2001. — 172 с.
2. Большаков, В. Н. Экология : учебник / В. Н. Большаков, В. В. Качак, В. Г. Коберниченко ; под редакцией Г. В. Тягунов, Ю. Г. Ярошенко. — Москва : Логос, 2013. — 504 с. — ISBN 978-5-98704-716-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/14327.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Еськов, Е. К. Экология. Закономерности, правила, принципы, теории, термины и понятия : учебное пособие / Е. К. Еськов. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 584 с. — ISBN 978-5-4487-0350-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79833.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Коробкин В.И. Экология: учеб. для вузов/ В.И. Коробкин, Л.В. Передельский. 16-е изд., доп. и перераб. — Ростов-н/Д: Феникс, 2016. — 603 с. — (Высшее образование.)
5. «Экология и жизнь», ежемесячный журнал (журнал рекомендован Министерством образования РФ для образовательных учреждений).
6. Вестник Тульского государственного университета. Экология и безопасность жизнедеятельности. Серия/ ТулГУ. — Тула: Издательство ТулГУ, 2007- н.в.

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <https://www.iprbookshop.ru/> - Цифровой образовательный ресурс IPR SMART, доступ авторизованный
2. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» , доз.
http://www.ecology.tomsk.ru/ss/inter_res/ – перечень интернет-ресурсов по экологии, охране и защите окружающей среды (более 300 ссылок).
3. <http://www.ecoline.ru/ecoline/> – «Эколайн» – сайт неправительственной организации; обеспечивает доступ общественных организаций к экологической информации, сбор, анализ и распространение экологической информации, электронная экологическая библиотека, методический центр (экологическая экспертиза, мониторинг, менеджмент, стандарты).

9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Текстовый редактор Microsoft Word;
2. Табличный редактор Microsoft Excel;
3. Пакет офисных приложений «МойОфис».

9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс».