

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов»

Экологический факультет

Рекомендовано МССН

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины

Токсикология

Рекомендуется для направления подготовки/специальности

05.03.06. Экология и природопользование

(указываются код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность программы (профиль)

Управление природными ресурсами

(наименование образовательной программы в соответствии с направленностью (профилем))

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель курса - знакомство студентов с теоретическими и практическими основами Токсикологии, углубление и расширение знаний студентов о механизмах и последствиях взаимодействия производственной деятельности, человека и природных экосистем

Для реализации поставленной цели в процессе преподавания решаются следующие задачи:

- изучение токсических эффектов влияния химических веществ на живые организмы на клеточном и молекулярном уровнях;
- изучение и составление паспортов токсичности на вещества, поступающие в окружающую среду;
- изучение влияния на организм и жизнедеятельность человека различных концентраций летучих фитоорганических веществ;
- разработка нормативов ПДК для загрязняющих веществ.

2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина Токсикология относится к вариативной части блока, формируемая участниками образовательных отношений. В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Универсальные компетенции			
	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Экология	Экологическая физиология
	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины Токсикология направлен на формирование следующих компетенций:

Формируемые компетенции

Компетенции	Название компетенции	Индикаторы достижения компетенций
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Знать современные коммуникационные технологии
		УК-4.2. Уметь составлять типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке
		УК-4.3. Владеть навыками представления результатов научно-исследовательской деятельности, в том числе, на иностранном языке
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Знать способы создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		УК-8.2. Уметь создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
		УК-8.3. Владеть методами создания и поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

для очной формы обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5-й модуль – 3 ЗЕ, 108 ак. ч

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		5-й модуль
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе:	-	-
Лекции	18	18

Лабораторные работы (ЛР)	36	36
Самостоятельная работа (всего)	45	45
В том числе:	-	-
Доклад	2	2
Подготовка к лабораторным работам	37	37
Подготовка к промежуточной аттестации	6	6
Контроль	9	9
Общая трудоемкость	час	108
	зач. ед.	3
		108
		3

для очно-заочной формы обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5-й модуль – 3 ЗЕ, 108 ак. ч

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		5-й модуль
Аудиторные занятия (всего)	17	17
В том числе:	-	-
Лекции		
Лабораторные работы (ЛР)	17	17
Самостоятельная работа (всего)	74	74
В том числе:	-	-
Доклад	2	2
Подготовка к лабораторным работам	66	66
Подготовка к промежуточной аттестации	6	6
Контроль	17	17
Общая трудоемкость	час	108
	зач. ед.	3
		108
		3

для заочной формы обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

5-й модуль – 3 ЗЕ, 108 ак. ч

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		5-й модуль
Аудиторные занятия (всего)	8	8
В том числе:	-	-

Лекции	2	2
Лабораторные работы (ЛР)	6	6
Самостоятельная работа (всего)	96	96
В том числе:	-	-
Доклад	2	2
Подготовка к лабораторным работам	88	88
Подготовка к промежуточной аттестации	6	6
Контроль	4	4
Общая трудоемкость	час	108
	зач. ед.	3

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел 1: Общие вопросы токсикологии. Введение в дисциплину. Основные определения и понятия. История предмета.	Тема 1: Основные понятия.
	Тема 2: Методы изучения токсикологических показателей
	Тема 3: Определение химического состава сточных вод.
	Тема 4: Оценка степени опасности загрязнения почв химическими веществами
Раздел 2: Общие сведения о токсичности веществ. Физико-химические свойства промышленных ядов, влияющие на токсичность.	Тема 1: Охрана окружающей среды от твёрдых отходов
	Тема 2: Определение класса опасности отходов
	Тема 3: Токсикологические основы радиационной безопасности.
Раздел 3: Промышленная токсикология. Виды токсического действия ядов. Пути поступления ядов в организм человека. Антидоты.	Тема 1: Антидоты
	Тема 2: Определение хлорофоса в воде и кормах методом хроматографирования в тонком слое.
Раздел 4: Предельно-допустимые концентрации. Классификация промышленных токсикантов. Классификация вредных веществ по степени опасности. КОВОИО.	Тема 1: Основные токсиканты, характерные для загрязнения окружающей среды в Московской области и РФ.
	Тема 2: Понятие о токсикоманиях и наркоманиях.
	Тема 1: Сильнодействующие и ядовитые вещества

Раздел 5: Токсикология основных групп производственных ядов. Основные токсиканты, характерные для загрязнения окружающей среды.	Тема 2: СДЯВ, наркотические и ядовитые вещества.
Раздел 6: Отравления. Первая помощь при различных отравлениях.	Тема 1: Яды в организме человека их пути поступления. Отравления. Первая помощь при различных отравлениях.
	Тема 2: Общие принципы первой доврачебной помощи (ПДП) при отравлениях
Раздел 7: Токсические поражения от-дельных органов и систем организма.	Тема 1: Решение ситуационных задач.
	Тема 2: Составление ситуационных задач.
Раздел 8: Условия, влияющие на взаимодействие токсикантов с биологическими объектами.	Тема 1: Токсико-экологические воздействия бытовых факторов окружающей среды. Решение ситуационных задач

5.2. Разделы дисциплин и виды занятий для очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекция	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семи нар	СР С	Всего час.
1.	Раздел 1: Общие вопросы химии экотоксикантов и промышленная токсикология. Введение в дисциплину. Основные определения и понятия. История предмета.	3		6		10	19
2.	Раздел 2: Общие сведения о токсичности веществ. Физико-химические свойства промышленных ядов, влияющие на токсичность.	3		6		5	14
3.	Раздел 3: Промышленная токсикология. Виды токсического действия ядов. Пути поступления ядов в организм человека. Антидоты.	2		4		5	14
4.	Раздел 4: Предельно-допустимые концентрации. Классификация промышленных токсикантов. Классификация вредных веществ по степени опасности. КОВОИО.	2		4		5	14
5.	Раздел 5: Токсикология основных групп производственных ядов. Основные токсиканты, характерные для загрязнения окружающей среды.	2		4		5	14

6.	Раздел 6: Отравления. Первая помощь при различных отравлениях.	2		4		5	14
7.	Раздел 7: Токсические поражения от-дельных органов и систем организма.	2		4		5	14
8.	Раздел 8: Условия, влияющие на взаимодействие токсикантов с биологическими объектами.	2		4		5	14
	ИТОГО:	18		36		45	108

для очно-заочной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекция	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семи нар	СР С	Всего час.
1.	Раздел 1: Общие вопросы химии экотоксикантов и промышленная токсикология. Введение в дисциплину. Основные определения и понятия. История предмета.			2		11	13
2.	Раздел 2: Общие сведения о токсичности веществ. Физико-химические свойства промышленных ядов, влияющие на токсичность.			2		9	11
3.	Раздел 3: Промышленная токсикология. Виды токсического действия ядов. Пути поступления ядов в организм человека. Антидоты.			2		9	11
4.	Раздел 4: Предельно-допустимые концентрации. Классификация промышленных токсикантов. Классификация вредных веществ по степени опасности. КОВОИО.			2		9	11
5.	Раздел 5: Токсикология основных групп производственных ядов. Основные токсиканты, характерные для загрязнения окружающей среды.			2		9	11
6.	Раздел 6: Отравления. Первая помощь при различных отравлениях.			2		9	11
7.	Раздел 7: Токсические поражения от-дельных органов и систем организма.			2		9	11
8.	Раздел 8: Условия, влияющие на взаимодействие токсикантов с биологическими объектами.			3		9	11
	ИТОГО:			17		74	108

для заочной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекция	Практ. зан.	Лаб. зан.	Семи нар	СР С	Всего час.
1.	Раздел 1: Общие вопросы химии экотоксикантов и промышленная	2		1		12	15

	токсикология. Введение в дисциплину. Основные определения и понятия. История предмета.						
2.	Раздел 2: Общие сведения о токсичности веществ. Физико-химические свойства промышленных ядов, влияющие на токсичность.			1		12	13
3.	Раздел 3: Промышленная токсикология. Виды токсического действия ядов. Пути поступления ядов в организм человека. Антидоты.			1		12	13
4.	Раздел 4: Предельно-допустимые концентрации. Классификация промышленных токсикантов. Классификация вредных веществ по степени опасности. КОВОИО.			1		12	13
5.	Раздел 5: Токсикология основных групп производственных ядов. Основные токсиканты, характерные для загрязнения окружающей среды.			1		12	13
6.	Раздел 6: Отравления. Первая помощь при различных отравлениях.			1		12	13
7.	Раздел 7: Токсические поражения отдельных органов и систем организма.					12	12
8.	Раздел 8: Условия, влияющие на взаимодействие токсикантов с биологическими объектами.					12	12
	ИТОГО:	2		6		96	108

6. Лабораторный практикум

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	Токсикология. Место в системе наук, цели, задачи, методы, основные направления и понятия	Самостоятельная работа по закреплению пройденного материала посредством выполнения контрольных заданий	6
2	Промышленные токсиканты. Классификация, источники, основные характеристики.	Самостоятельная работа по закреплению пройденного материала посредством выполнения контрольных заданий	6
3	Основные токсикометрические параметры промышленных ядов	Лабораторная работа «Расчет токсикометрических параметров на основе экспериментальных данных».	2
4	Токсикокинетика и токсикодинамика промышленных ядов	Самостоятельная работа по закреплению пройденного материала посредством выполнения контрольных заданий	2

5	Специальные виды токсического действия и избирательное действие промышленных токсикантов	Семинар на тему «Специальные виды токсического действия и избирательная токсичность промышленных токсикантов».	2
6	Основы нормирования в промышленной токсикологии	Практическая работа на тему «Нормирование вредных химических веществ в воде, воздухе и почве».	2
8	Основные характеристики токсикантов, входящих в перечень АХОВ	Коллоквиум по теме «Основные характеристики АХОВ».	2
7	Рубежная контрольная работа		2
9	Металлы и их соединения как промышленные токсиканты	Практическая работа на тему «Тяжелые металлы».	2
10	Пестициды и диоксины	Коллоквиум на тему «Пестициды и диоксины»	2
11	Боевые отравляющие вещества	Самостоятельная работа по закреплению пройденного материала посредством выполнения контрольных заданий	2
12	Нефть и продукты ее переработки как источник вредных химических веществ	Самостоятельная работа по закреплению пройденного материала посредством выполнения контрольных заданий	2
13	Профилактика профессиональных отравление	Семинар на тему «Профилактика профессиональных отравлений»	2
14	Аттестационная контрольная работа		2

для очно-заочной формы обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	Токсикология. Место в системе наук, цели, задачи, методы, основные направления и понятия	Самостоятельная работа по закреплению пройденного материала посредством выполнения контрольных заданий	1
2	Промышленные токсиканты. Классификация, источники, основные характеристики.	Самостоятельная работа по закреплению пройденного материала посредством выполнения контрольных заданий	1
3	Основные токсикометрические параметры промышленных ядов	Лабораторная работа «Расчет токсикометрических параметров на основе экспериментальных данных».	1
4	Токсикокинетика и токсикодинамика промышленных ядов	Самостоятельная работа по закреплению пройденного материала посредством выполнения контрольных заданий	1

5	Специальные виды токсического действия и избирательное действие промышленных токсикантов	Семинар на тему «Специальные виды токсического действия и избирательная токсичность промышленных токсикантов».	1
6	Основы нормирования в промышленной токсикологии	Практическая работа на тему «Нормирование вредных химических веществ в воде, воздухе и почве».	1
8	Основные характеристики токсикантов, входящих в перечень АХОВ	Коллоквиум по теме «Основные характеристики АХОВ».	1
7	Рубежная контрольная работа		2
9	Металлы и их соединения как промышленные токсиканты	Практическая работа на тему «Тяжелые металлы».	1
10	Пестициды и диоксины	Коллоквиум на тему «Пестициды и диоксины»	1
11	Боевые отравляющие вещества	Самостоятельная работа по закреплению пройденного материала посредством выполнения контрольных заданий	1
12	Нефть и продукты ее переработки как источник вредных химических веществ	Самостоятельная работа по закреплению пройденного материала посредством выполнения контрольных заданий	1
13	Профилактика профессиональных отравлений	Семинар на тему «Профилактика профессиональных отравлений»	1
14	Аттестационная контрольная работа		1

для заочной формы обучения

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)
1	Токсикология. Место в системе наук, цели, задачи, методы, основные направления и понятия Металлы и их соединения как промышленные токсиканты	Самостоятельная работа по закреплению пройденного материала посредством выполнения контрольных заданий	1
2	Промышленные токсиканты. Классификация, источники, основные характеристики. Боевые отравляющие вещества	Самостоятельная работа по закреплению пройденного материала посредством выполнения контрольных заданий	1
3	Основные токсикометрические параметры промышленных ядов	Лабораторная работа «Расчет токсикометрических параметров на основе экспериментальных данных».	1

4	Токсикокинетика и токсикодинамика промышленных ядов Пестициды и диоксины	Самостоятельная работа по закреплению пройденного материала посредством выполнения контрольных заданий Коллоквиум на тему «Пестициды и диоксины»	1
5	Специальные виды токсического действия и избирательное действие промышленных токсикантов Основные характеристики токсикантов, входящих в перечень АХОВ	Семинар на тему «Специальные виды токсического действия и избирательная токсичность Практическая работа на тему «Тяжелые металлы».промышленных токсикантов».	1
6	Основы нормирования в промышленной токсикологии Профилактика профессиональных отравление	Практическая работа на тему «Нормирование вредных химических веществ в воде, воздухе и почве». Коллоквиум по теме «Основные характеристики АХОВ».	1

7. Практические занятия (семинары) не предусмотрены

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации:

Комплект специализированной мебели; передвижная меловая доска, трибуна; технические средства: системный блок IRBIS, монитор VIEW SONIC 19, мультимедийный проектор VIEW SONIC PGD 5254, выдвижной проекционный экран IPROJECTAL, имеется выход в интернет. Microsoft Windows 7 корпоративная. Лицензия № 5190227, дата выдачи 16.03.2010 г. MS Office 2007 Prof, Лицензия № 6842818, дата выдачи 07.09.2009 г.

Лабораторная аудитория: Лаборатория спектроскопии, ЦКП НОЦ РУДН.

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.21ФЛ05, Сертификат соответствия системы менеджмента качества требованиям международного стандарта ISO 9001:2015, Приказ Ректора №51 «Об утверждении новой редакции Положения о Центре коллективного пользования (научно-образовательном центре)»от 25 июня 2018 г.

Оборудование: Высокоэффективный жидкостный хроматограф Agilent 1290 (Agilent Technologies, США), Высокоэффективные жидкостные хроматографы (3 шт) LC-20 Prominence (Shimadzu, Япония), Высокоэффективный жидкостный хроматограф Agilent 1200 (Agilent Technologies, США), Хромато-масс-спектрометр JMS-T100LP-DART (JEOL, Япония) с жидкостным хроматографом Agilent 1100, Хромато-масс-спектрометр JMS-GCMate II (JEOL, Япония), Спектрометр ЯМР 600 МГц JNM-ECA 600 (JEOL, Япония), Аналитический комплекс на основе масс-спектрометра DELTA V ADVANTAGE для исследования отношений стабильных изотопов легких элементов (ThermoScientific, США).

9. Информационное обеспечение дисциплины

1. Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
3. ЭБС Юрайт <http://urait.ru>
4. ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

5. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

6. ЭБС «Троицкий мост», пакеты «Таможенное дело», «Пищевые технологии, товароведение, общественное питание, гостиничное дело и туризм»
<http://www.trmost.ru/>

7. ЭБС Znanium.com <http://znanium.com/>

Сведения о правообладателе электронно-библиотечной системы и заключенном с ним договоре, включая срок действия заключенного договора

1. РУДН.

2. ООО «НексМедиа» (RU). Договор № 34БД до 08.07.2021 г.

3. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». Договор № 18 БД от 16.07.2020 г. до 15.10.2020 г.

4. ООО «Политехресурс». Договор № 63 БД от 27.11.2019 г. до 31.12.2020 г.

5. ООО «Издательство Лань». Договор № 70 БД от 17.12.2019 г. до 19.12.2020 г.

6. ООО «Издательско-торговая компания «Троицкий мост». Договор № 27БД от 17.06.2019 г. до 24.08.2020 г.

7. ООО «ЗНАНИУМ». Договор № 4126 БД от 02.12.2019 г. до 31.01.2020 г.

10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

а) основная литература

1. Баширов, В. Промышленная токсикология: курс лекций : учебное пособие / В. Баширов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2012. - 84 с. ;
2. Измеров Н.Ф. и др. Профессиональные заболевания / Ред. Н.Ф. Измеров - 2 т. – М.: Медицина, 2006.
3. Лужников Е.А. Клиническая токсикология. М.: Изд-во Медицина, 1999.
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 31 августа 1999 г. N 975 «Об утверждении Правил отраслей (подотраслей) экономики к классу профессионального риска».
5. Ретнев В.М. Профессиональные болезни и меры по их предупреждению, Ст-Пб.: «Диалект», 2007.
6. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда Р 2.2.2006-05. Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. М., 2005.

б) дополнительная литература

1. Кошкина, Л.Ю. Расчет концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе : учебное пособие / Л.Ю. Кошкина, С.А. Понкротова, С.Г. Мухачев ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2014. - 88 с. : табл., схем., ил. - Библиогр.: с. 75-76 - ISBN 978-5-7882-1683-6 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428725>.
2. Захарченко Т.И. Охрана окружающей среды: К юридическим действиям граждан России. М., 1998.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Концепцией модернизации российского образования определены основные задачи профессионального образования: «подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентированного в смежных областях деятельности, способного к эффективной работе по специальности на уровне мировых стандартов, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности; удовлетворение потребностей личности в получении соответствующего образования».

Решение этих задач невозможно без такого элемента обучения как самостоятельная работа студентов над учебным материалом. Однако, повысить качество самостоятельной работы можно только при ответственном отношении преподавателя за развитие навыков самостоятельной работы и повышение творческой активности студентов.

В процессе освоения дисциплины, в рамках самостоятельной работы студент: работает с литературой в библиотеке РУДН; использует ресурсы информационно-коммуникационной сети «Интернет».

Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение по дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

Для студентов с ОВЗ по зрению предусматривается применение технических средств усиления остаточного зрения, а также предусмотрена возможность разработки аудиоматериалов.

По данной дисциплине обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и дистанционно с использованием возможностей электронной образовательной среды (Учебного портала) и электронной почты.

В ходе аудиторных учебных занятий используются различные средства интерактивного обучения, в том числе, групповые дискуссии, мозговой штурм, деловые игры, проектная работа в малых группах, что дает возможность включения всех участников образовательного процесса в активную работу по освоению дисциплины. Такие методы обучения направлены на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения, способствуют сплочению группы и обеспечивают возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности.

Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может производиться по утвержденному индивидуальному графику с учетом особенностей их психофизического развития и состояния здоровья, что подразумевает индивидуализацию содержания, методов, темпа учебной деятельности обучающегося, возможность следить за конкретными действиями студента при решении конкретных задач, внесения, при необходимости, требуемых корректировок в процесс обучения.

Предусматривается проведение индивидуальных консультаций (в том числе консультирование посредством электронной почты), предоставление дополнительных учебно-методических материалов (в зависимости от диагноза).

Методические материалы по организации, проведению лабораторных работ

Лабораторная работа как вид учебного занятия проводится в специально оборудованных учебных лабораториях (аудиториях). Продолжительность – не менее двух академических часов. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности обучающихся, являются инструктаж, проводимый

педагогическим работником, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний обучающихся – их теоретической готовности к выполнению задания.

Лабораторные работы могут носить репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер.

Работы, носящие репродуктивный характер, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся пользуются подробными инструкциями, в которых указаны: цель работы, пояснения (теория, основные характеристики), оборудование, аппаратура, материалы и их характеристики, порядок выполнения работы, таблицы, выводы (без формулировки), контрольные вопросы, учебная и специальная литература.

Работы, носящие частично-поисковый характер, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся не пользуются подробными инструкциями, им не дан подробный алгоритм выполнения необходимых действий, и требуют от обучающихся самостоятельного подбора оборудования, выбора способов выполнения работы в инструктивной и справочной литературе и проч.

Работы, носящие поисковый характер, характеризуются тем, что обучающиеся должны решить новую задачу (проблему), опираясь на имеющиеся у них теоретические знания.

При планировании лабораторных работ разработчик находит оптимальное соотношение репродуктивных, частично-поисковых и поисковых работ, чтобы обеспечить высокий уровень интеллектуальной деятельности.

Формы организации обучающихся при проведении лабораторных работ: фронтальная, групповая и индивидуальная.

При фронтальной форме организации занятий все обучающиеся выполняют одновременно одну и ту же работу.

При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется подгруппами (бригадами) по 2-5 человек.

При индивидуальной форме организации занятий каждый обучающийся выполняет собственное индивидуальное задание.

Для повышения эффективности проведения лабораторных работ реализовываются:

- подготовка сборников задач, заданий и упражнений;
- разработка контрольно-диагностических материалов (фондов оценочных средств) для контроля за подготовленностью обучающихся к лабораторным работам, в том числе в форме тестовых материалов для автоматизированного контроля;
- подчинение методики проведения лабораторных работ ведущим дидактическим целям с соответствующими установками для обучающихся;
- применение сочетания коллективных и групповых форм работы, а также максимальное использование индивидуальных форм с целью повышения ответственности каждого обучающегося за самостоятельное выполнение полного объема работ;
- проведение лабораторных работ занятий на повышенном уровне трудности с включением в них заданий, связанных с выбором обучающимися условий выполнения работы, конкретизацией целей,
- подбор дополнительных задач и заданий для обучающихся, работающих в более быстром темпе, для эффективного использования времени, отводимого на выполнение и лабораторных работ.

3.7. Оценки за выполнение лабораторных работ учитываются как результат текущего контроля знаний обучающегося, который проводится за счет времени, отведенного рабочим учебным планом на изучение учебной дисциплины (профессионального модуля).

Методические материалы по порядку выполнения реферата (доклада)

Выполнение реферата (доклада) осуществляется обучающимся в часы, отведенные на самостоятельное изучение учебной дисциплины (модуля), предусмотренной рабочим учебным планом конкретной специальности (направления подготовки), реализуемой в ОУП.

Работа над темой реферата состоит из трёх этапов: подготовительного, рабочего и заключительного.

На подготовительном этапе обучающийся определяют перечень вопросов, подлежащих разработке, структуру реферата. Обучающийся осуществляет поиск теоретической и эмпирической информации, тщательно систематизирует отобранный материал, составляет план реферата.

На рабочем этапе обучающийся:

- готовит предварительный вариант работы и высказывает своё мнение по рассматриваемым вопросам;
- работает над выводами по параграфам и главам;
- оформляет научно-справочный аппарат реферата (постраничные ссылки, список источников и литературы).

На заключительном этапе обучающийся:

- готовит окончательный вариант реферата с учётом установленных требований по оформлению;
- представляет работу для последующей защиты и/или оценки.

Оформление результатов реферата

Реферат должен быть предоставлен в печатном виде. Он должен быть напечатан на стандартных листах бумаги формата А4 с соблюдением следующих требований: поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм; шрифт размером 13 или 14 пт, гарнитурой Times New Roman; межстрочный интервал – полуторный; отступ – 1,25; выравнивание текста – по ширине.

Каждый структурный элемент содержания начинается с новой страницы.

Наименование структурных элементов следует располагать по центру строки без точки в конце, без подчеркивания, отделяя от текста двумя межстрочными интервалами.

Все листы реферата нумеруются. Нумерация страниц производится арабскими цифрами, с соблюдением сквозной нумерации. Порядковый номер страницы размещают по центру нижнего поля страницы без точки, без обрамления.

Обязательным элементом реферата является *титульный лист*. Титульный лист включается в общую нумерацию. Номер страницы на нем не ставится.

За титульным листом следует Оглавление. Оглавление – это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.

Основной текст реферата делится на три части: введение, основная часть и заключение.

Введение - раздел реферата, посвященный постановке проблемы, которая будет рассматриваться и обоснованию выбора темы.

Основная часть – это звено работы, в котором последовательно раскрывается выбранная тема. Основная часть может быть представлена как цельным текстом, так и разделена на главы. При необходимости текст реферата может дополняться иллюстрациями, таблицами, графиками.

Иллюстрации следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые. На все иллюстрации должны быть ссылки в работе. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, документы, рисунки, снимки) должны быть пронумерованы и иметь наименование и пояснительные данные под иллюстрацией. Нумерация иллюстраций может быть сквозной по всему тексту работы.

Таблицы располагаются в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в тексте. Нумерация таблиц может быть сквозной по всему тексту в пределах раздела или работы арабскими цифрами. Наименование таблицы помещается над таблицей слева без абзацного отступа.

Формулы приводятся сначала в буквенном выражении, затем дается расшифровка входящих в них величин, индексов, в той же последовательности, в которой они даны в формуле. Уравнения и формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной строки. Уравнения и формулы нумеруются арабскими цифрами в круглых скобках справа от формулы. Нумерация уравнений и формул должна быть сквозной по всему тексту реферата.

Заключение - данный раздел реферата должен быть представлен в виде выводов, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в заключении можно обозначить проблемы, которые были выявлены в ходе работы над рефератом, но не были раскрыты в работе.

Список источников и литературы. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается обучающийся при подготовке реферата, так и все иные, изученные им в связи с его подготовкой. В работе должно быть использовано не менее 5 разных источников, из них хотя бы один – на иностранном языке (английском или французском). Работа, выполненная с использованием материала, содержащегося в одном научном источнике, является явным плагиатом и не принимается.

Цитирование различных источников в реферате оформляется ссылкой на данный источник указанием его порядкового номера в библиографическом списке в квадратных скобках после цитаты. В необходимых случаях в скобках указываются страницы. Возможны и постраничные ссылки. Список должен содержать перечень источников, использованных в реферате оформляться в соответствии с ГОСТ 7.1-2003.

12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю):

В соответствии с требованиями ФГОС ВО для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений планируемым результатам обучения по дисциплине созданы фонды оценочных средств (ФОС представлен в Приложении 1). Преподаватель имеет право изменять количество и содержание заданий, выдаваемых обучающимся (обучающемуся), исходя из контингента (уровня подготовленности).

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Разработчик:

Ассистент кафедры судебной экологии

с курсом экологии человека к.б.н.



В.В. Ерофеева

Заведующая кафедрой судебной экологии
с курсом экологии человека



Н.А. Черных

Руководитель программы

Доцент кафедры геоэкологии, к.б.н.



Е.А. Парахина

