

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ У.Д. АЛИЕВА»

Естественно-географический факультет

Кафедра экологии и природопользования



УТВЕРЖДАЮ

Декан

А.У. Эдиев

Протокол №9/2 от «26» июня 2023 г.

Рабочая программа дисциплины

Промышленная экология

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

05.03.06 Экология и природопользование

(шифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

Природопользование

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная/заочная

Год начала подготовки

2019

Программу составила: к.п.н., доцент Чомаева М.Н.

Рецензент: д.г.н., профессор Онищенко В.В.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и на основании учебного плана.

Рабочая программа обновлена и утверждена на заседании кафедры экологии и природопользования на 2023-2024 уч.год.

Протокол №9/1 от 23.06.2023 г.

Заведующий кафедрой  _____ Онищенко В.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины (модуля).....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....	6
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	7
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....	9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).....	9
7.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	9
7.2.Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	10
7.3.Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	12
7.4.Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	18
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины(модуля).....	19
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	20
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля).....	22
10.1. <i>Общесистемные требования</i>	22
10.2. <i>Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины</i>	23
10.3. <i>Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения</i>	24
10.4. <i>Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы</i> ..	24
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	24
12. Лист регистрации изменений.....	26

1. Наименование дисциплины (модуля)

Промышленная экология

Целью изучения дисциплины является приобретение теоретических и практических навыков, необходимых для принятия экологически, технически и экономически обоснованных решений, направленных на рациональное использование природных ресурсов, а также использование данных знаний и навыков, при решении профессиональных задач.

Для достижения цели ставятся задачи:

- изучение взаимодействия промышленного производства и объектов биосферы (атмосферы, гидросферы, литосферы);
- изучение основных направлений нормирования загрязняющих веществ в окружающей среде;
- ознакомление с основными инженерными методами снижения техногенного загрязнения;
- ознакомление с основными направлениями экологизации промышленного производства.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-20	способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования	Знать: <ul style="list-style-type: none">• основные природные и техногенные опасности, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду;• методы и способы защиты от вредных и опасных факторов;• возможные последствия ЧС, вызванных авариями, катастрофами, стихийными бедствиями и применением современных средств поражения, знать правовые и организационные основы защиты населения и территорий от ЧС. Уметь: <ul style="list-style-type: none">• оценивать сложившуюся обстановку, выбирать комплекс методов защиты и производить расчеты;• принимать адекватные решения в условиях ЧС;• оказать первую помощь при неотложных состояниях пострадавшим в ЧС.

		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навыками и основными методами защиты в условиях чрезвычайной ситуации; • приемами использования индивидуальных и медицинских средств защиты в ЧС; <p>алгоритмом действий при различных чрезвычайных ситуациях.</p>
ПК-21	<p>владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • технологические мероприятия по снижению загрязнения природной среды промышленными выбросами и сбросами сточных вод; • методы очистки и технологии утилизации промышленных выбросов в окружающую среду; • современные подходы к нормированию антропогенных нагрузок. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить экспресс-анализ отдельных элементов окружающей природы; • обосновывать комплексные экологические задачи; • идентифицировать приоритетные экологические аспекты деятельности промышленных производств; • Контролировать и документировать информацию о результатах производственного экологического контроля. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • методами экологического мониторинга; • системой знаний о проблемах, связанных с взаимодействием общества и природы в эпоху развития технической цивилизации. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> • принципы рационального построения урбоэкосистем; • особенности функционирования экосистем в условиях техногенеза; • факторы природной и социальной среды урбанизированных территорий, определяющих здоровье и социальное благополучие человека.

3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина относится к Блоку 1 и реализуется в рамках вариативной части Б1,

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Индекс	Б1.В.ДВ.08.01
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
<i>Для успешного освоения дисциплины студент должен иметь базовую подготовку по географии, экологии, природопользованию, математике, информатике.</i>	
Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
<i>Курс «Промышленная экология» является базовым для успешного освоения дисциплины «Охрана окружающей среды», «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды», «Техногенные системы и экологический риск», «Методы исследования и обработка информации в природопользовании», «Методы и приборы контроля окружающей среды», «Прикладная экология». Изучение дисциплины необходимо для успешного освоения дисциплин профессионального цикла и практик.</i>	

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 3 ЗЕТ

Объем дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108	108
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)		
Аудиторная работа (всего):	40	8
в том числе:		
лекции	20	4
семинары, практические занятия	20	4
практикумы		
лабораторные работы		
Внеаудиторная работа:		
курсовые работы		
консультация перед экзаменом		
Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем), творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др.		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	68	96
Контроль самостоятельной работы		4

Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	зачет	зачет
---	-------	-------

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

Для очной формы

№ п/п	Курс/ семестр	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)				
				всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа
					Лек	Пр.	Лаб	
		Раздел 1. Понятие о промышленной экологии.						
1	4/8	Тема: Введение. Понятие о промышленной экологии.	4	2			2	
2	4/8	Тема: Общие закономерности промышленной экологии.	4		2		2	
3	4/8	Тема: Экологическая ситуация в начале XXI В	6	2			4	
4	4/8	Тема: Характеристика экологических проблем для окружающей среды.	6		2		4	
5	4/8	Тема: Загрязнение окружающей среды и экологизация производства	6	2			4	
6	4/8	Техногенный риск для окружающей среды.	6		2		4	
		Раздел 2. Промышленное производство и окружающая среда.						
7	4/8	Тема: Техногенные системы. Техногенное загрязнение окружающей среды: причины и следствия.	8	4			4	
8	4/8	Тема: Техногенное загрязнение атмосферы, воды и почвы.	8		4		4	
9	4/8	Тема: Экологические проблемы энергетики и пути их решения.	6	2			4	
10	4/8	Тема: Развитие энергетики как проблема охраны окружающей среды.	6		2		4	
11	4/8	Тема: Экологические проблемы транспорта и пути их решения.	6	2			4	
12	4/8	Тема: Транспорт и окружающая среда: основные загрязнители.	6		2		4	
13	4/8	Тема: Промышленное производство.	6	2			4	
14	4/8	Тема: Экологические проблемы отраслей промышленности.	6		2		4	

		Раздел 3. Мероприятия по защите окружающей среды.					
15	4/8	Тема: Противодействие угрозам природного и техногенного характера.	6	2			4
16	4/8	Тема: Оценка показателей риска природного и техногенного характера.	6		2		4
17	4/8	Тема: Инженерная защита среды обитания.	6	2			4
18	4/8	Тема: Инженерная охрана окружающей природной среды	6		2		4
Итого			108	20	20		68

Для заочной формы

№ п/п	Курс/ семестр	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
				всего	Аудиторные уч. занятия			Сам. работа	Контроль
					Лек	Пр.	Лаб		
		Раздел 1. Понятие о промышленной экологии.							
1	5/10	Тема: Введение. Понятие о промышленной экологии.	4	2			2		
2	5/10	Тема: Общие закономерности промышленной экологии.	4		2		2		
3	5/10	Тема: Экологическая ситуация в начале XXI В	4	2			4		
4	5/10	Тема: Характеристика экологических проблем для окружающей среды.	6		2		4		
5	5/10	Тема: Загрязнение окружающей среды и экологизация производства	6				4		
6	3/5	Техногенный риск для окружающей среды.	6				4		
		Раздел 2. Промышленное производство и окружающая среда.							
7	5/10	Тема: Техногенные системы. Техногенное загрязнение окружающей среды: причины и следствия.	8				8		
8	5/10	Тема: Техногенное загрязнение атмосферы, воды и почвы.	8				8		
9	5/10	Тема: Экологические проблемы энергетики и пути их решения.	6				6		
10	5/10	Тема: Развитие энергетики как проблема охраны окружающей	6				6		

		среды.					
11	5/10	Тема: Экологические проблемы транспорта и пути их решения.	6			6	
12	5/10	Тема: Транспорт и окружающая среда: основные загрязнители.	6			6	
13	5/10	Тема: Промышленное производство.	6			6	
14	5/10	Тема: Экологические проблемы отраслей промышленности.	6			6	
		Раздел 3. Мероприятия по защите окружающей среды.					
15	5/10	Тема: Противодействие угрозам природного и техногенного характера.	6			6	
16	5/10	Тема: Оценка показателей риска природного и техногенного характера.	6			6	
17	5/10	Тема: Инженерная защита среды обитания.	6			6	
18	5/10	Тема: Инженерная охрана окружающей природной среды	6			6	
19	5/10	Контроль	4				4
Итого			108	4	4	96	4

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Помимо рекомендованной основной и дополнительной литературы, в процессе самостоятельной работы студенты могут пользоваться следующими методическими материалами:

1. Методические рекомендации для выполнения практических занятий по дисциплине «Промышленная экология» для направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».
2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплине «Промышленная экология» для направления подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование».

Методические материалы в виде электронных ресурсов находятся в открытом доступе в ауд. 405.

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Перечень (код) контролируемой компетенций	Контролируемые разделы (темы)	Этапы формирования компетенций
ПК-20, ПК-21	<i>Лекционное занятие №1</i> Введение. Понятие о промышленной экологии.	1 этап
ПК-20, ПК-21	<i>Практическое занятие №1</i> Общие закономерности промышленной экологии.	1 этап

ПК-20, ПК-21	<i>Лекционное занятие №2</i> Экологическая ситуация в начале XXI В	1 этап
ПК-20, ПК-21	<i>Практическое занятие №2</i> Характеристика экологических проблем для окружающей среды.	1 этап
ПК-20, ПК-21	<i>Лекционное занятие №3</i> Загрязнение окружающей среды и экологизация производства	1 этап
ПК-20, ПК-21	<i>Практическое занятие №3</i> Техногенный риск для окружающей среды.	1 этап
ПК-20, ПК-21	<i>Лекционное занятие №4</i> Техногенные системы. Техногенное загрязнение окружающей среды: причины и следствия.	1 этап
ПК-20, ПК-21	<i>Практическое занятие №4</i> Техногенное загрязнение атмосферы, воды и почвы.	1 этап
ПК-20, ПК-21	<i>Лекционное занятие №5</i> Экологические проблемы энергетики и пути их решения.	2 этап
ПК-20, ПК-21	<i>Практическое занятие №5</i> Развитие энергетики как проблема охраны окружающей среды.	2 этап
ПК-20, ПК-21	<i>Лекционное занятие №6</i> Экологические проблемы транспорта и пути их решения.	2 этап
ПК-20, ПК-21	<i>Практическое занятие №6</i> Транспорт и окружающая среда: основные загрязнители.	2 этап
ПК-20, ПК-21	<i>Лекционное занятие №7</i> Промышленное производство.	2 этап
ПК-20, ПК-21	<i>Практическое занятие №7</i> Экологические проблемы отраслей промышленности.	2 этап
ПК-20, ПК-21	<i>Лекционное занятие №8</i> Противодействие угрозам природного и техногенного характера.	2 этап
ПК-20, ПК-21	<i>Практическое занятие №8</i> Оценка показателей риска природного и техногенного характера.	2 этап
ПК-20, ПК-21	<i>Лекционное занятие №9</i> Инженерная защита среды обитания.	2 этап
ПК-20, ПК-21	<i>Практическое занятие №9</i> Инженерная охрана окружающей природной среды	2 этап

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1 этап - начальный		
Показатели	Критерии	Шкала оценивания
1. Способность обучающегося продемонстрировать наличие знаний при решении учебных заданий.	1.Способность обучающегося продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с	2 балла ставится в случае: незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения

<p>2. Способность в применении умения в процессе освоения учебной дисциплины, и решения практических задач.</p> <p>3. Способность проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу</p>	<p>образцом их решения.</p> <p>2. Применение умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и способность проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу.</p> <p>2. Обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем.</p>	<p>строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу.</p> <p>3 балла студент должен: продемонстрировать общее знание изучаемого материала; знать основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;</p> <p>4 балла студент должен: продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; продемонстрировать умение ориентироваться в нормативно-правовой литературе; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу</p> <p>5 баллов студент должен: продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; продемонстрировать умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; уметь сделать выводы по излагаемому материалу</p>
2 этап - заключительный		
<p>1. Способность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении учебных заданий.</p> <p>2. Самостоятельность в применении умения к использованию методов освоения учебной дисциплины и к решению практических задач.</p> <p>3. Самостоятельность в проявления</p>	<p>1. Обучающий демонстрирует самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель при потенциальном формировании компетенции.</p> <p>2. Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий в</p>	<p>2 балла ставится в случае: незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом дисциплины; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы по излагаемому материалу.</p> <p>3 балла студент должен: продемонстрировать общее знание изучаемого материала; знать основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины;</p>

<p>навыка в процессе решения поставленной задачи без стандартного образца</p>	<p>рамках учебной дисциплины с использованием знаний, умений и навыков, полученных как в ходе освоения данной учебной дисциплины, так и смежных дисциплин.</p>	<p>4 балла студент должен: продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; продемонстрировать умение ориентироваться в нормативно-правовой литературе; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу</p> <p>5 баллов студент должен: продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; продемонстрировать умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; уметь сделать выводы по излагаемому материалу</p>
---	--	--

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:

1. Источники поступления радиоактивных нуклидов в биосферу.
2. Средства защиты окружающей среды от вредных факторов.
3. Характеристика и классификация ЧС техногенного происхождения.
4. Современный мир и его влияние на окружающую природную среду.
5. Техногенное воздействие на природу.
6. Организация и классификация системы мониторинга окружающей среды.
7. Эколого-аналитический мониторинг окружающей среды.
8. Научные основы экологического мониторинга. Общие положения и принципы.
9. Основные контролируемые параметры и нормирование загрязнения окружающей
10. среды.

Отметка «отлично» за письменную работу, реферат, сообщение ставится, если изложенный в докладе материал:

- отличается глубиной и содержательностью, соответствует заявленной теме;
- четко структурирован, с выделением основных моментов;
- доклад сделан кратко, четко, с выделением основных данных;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы.

Отметка «хорошо» ставится, если изложенный в докладе материал:

- характеризуется достаточным содержательным уровнем, но отличается недостаточной структурированностью;
- доклад длинный, не вполне четкий;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы только после наводящих вопросов, или не на все вопросы.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если изложенный в докладе материал:

- не достаточно раскрыт, носит фрагментарный характер, слабо структурирован;
- докладчик слабо ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по теме доклада не были получены ответы или они не были правильными.

Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:

- доклад не сделан;
- докладчик не ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по выполненной работе не были получены ответы или они не были правильными.

7.3.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет)

1. Промышленная экология – научная основа рационального природопользования.
2. Эколого-экономические системы предмет изучения промышленной экологии.
3. Пути снижения вредного антропогенного воздействия промышленности на окружающую среду.
4. Безотходные или чистые производства.
5. Основные направления создания малоотходных производств.
6. Промышленная и санитарная очистка газо-воздушных выбросов.
7. Основные принципы выбора метода очистки отходящих газов.
8. Основные требования к газоочистному оборудованию.
9. Абсорбционные и адсорбционные методы очистки отходящих газов.
10. Методы очистки отходящих газов от пылевых аэрозолей.
11. Очистка топочных газов от диоксида серы.
12. Очистка отходящих газов от оксидов азота.
13. Очистка отходящих газов от оксида углерода и углеводородов. Рециркуляция газов.
14. Дезодорация и обеззараживание газо-воздушных выбросов.
15. Эколого-экономическая эффективность мероприятий по защите воздушного бассейна
16. Категория опасности предприятия.
17. Основные проблемы водоснабжения и водоотведения промышленных предприятий.
18. Классификация вод по целевому назначению.
19. Системы водоснабжения, используемые в промышленности
20. Эффективность использования воды в производстве.
21. Загрязнение природных вод. Основные источники загрязнения природных вод.
22. Нормативно-очищенные сточные воды. Гигиенические требования к составу и свойствам воды.
23. Классификация сточных вод.
- 13
24. Состав и свойства сточных вод.
25. Пути уменьшения степени загрязнения и объема сточных вод.
26. Основные способы очистки сточных вод их обоснование, достоинства и недостатки
27. Удаление взвешенных частиц из сточных вод. Процеживание и отстаивание.
28. Физико-химические и химические методы очистки сточных вод.
29. Биологическая очистка. Аэробный и анаэробный методы очистки сточных вод.
30. Переработка, обезвреживание и утилизация отходов производства и потребления.
31. Твердые бытовые отходы. Методы их утилизации.

32. Обезвреживание и захоронение токсичных отходов.
33. Характеристика класса опасности почв в зависимости от степени загрязнения.
34. Территориально-производственные комплексы и эколого-промышленные парки.
35. Критерии и параметры оценки качества воздуха города.

10.3.3. Тестовые задания по дисциплине «Промышленная экология»

Контролируемая компетенция ПК-20

1. Задание

Объектом изучения промышленной экологии является

- влияние промышленной деятельности на биосферу
- влияние промышленной деятельности на окружающую среду
- влияние промышленной деятельности на биоту

2. Задание

Мелкодисперсная пыль имеет размер частиц менее

- 1 мкм
- 5 мкм
- 10 мкм
- 15 мкм

3. Задание

На размер экологического ущерба влияют факторы

- уровень загрязнения и вид среды
- уровень загрязнения и мощность объекта
- уровень подготовки персонала и вид среды

4. Задание

К основным промышленным выбросам, загрязняющим атмосферу относятся содержащиеся

- оксиды хлора, оксиды серы, пары мышьяка
- оксиды азота, оксиды серы, оксиды углерода, углеводороды, пыль
- оксиды азота, пыль, пары ацетона, оксиды углерода, метанол, бенз(а)пирен

5. Задание

Техногенный круговорот это:

- круговорот веществ и энергии в промышленном производстве
- круговорот веществ и материалов в промышленном производстве
- круговорот веществ и биогенов в промышленном производстве

6. Задание

Уровень загрязнения атмосферы зависит от факторов:

- технологических и природных
- технологических и метеорологических
- метеорологических и техногенных
- техногенных и погодных

7. Задание

По физическому состоянию загрязняющие воду вещества разделяются на

- нерастворимые, коллоидные, растворенные примеси
- твердые, жидкие, газообразные, смешанные
- нерастворимые, растворимые, дисперсные

8. Задание

Звукоизолирующие конструкции служат

- для уменьшения проникновения шума в изолируемое помещение
- для поглощения звука в изолируемых от шума помещениях
- для поглощения звука на территории жилой застройки

9. Задание

Альтернативные источники энергии это

- энергия Солнца, энергия ветра, энергия морских течений
- энергия Солнца, энергия ветра, энергия атома, энергия химических реакций
- энергия морских течений, энергия химических реакций, энергия Солнца

10. Задание

На территории промышленных предприятий образуются сточные воды трех видов

- бытовые, поверхностные, производственные
- бытовые, территориальные, производственные
- поверхностные, подземные, производственные

11. Задание

В механических цехах вода используется для

- для приготовления растворов, промывки окрашиваемых изделий
- для приготовления увлажняющих жидкостей, промывки окрашиваемых изделий
- для приготовления смазочно-охлаждающих жидкостей, промывки окрашиваемых изделий

12. Задание

Загрязнение атмосферного воздуха происходит в результате поступления в него

- продуктов сгорания топлива
- выбросы газообразных, аэрозольных и взвешенных веществ от промышленных объектов
- запуска космических кораблей
- выхлопы газов автомобильного, авиационного, водного и железнодорожного транспорта
- газообразные выделения свалок и полигонов захоронения промышленных отходов
- космического мусора

13. Задание

Отходы, содержащие цинк, кадмий, никель, сурьму, висмут, кобальт и их составления относятся к

- токсичным
- нетоксичным
- мутагенным.

14. Задание

Объект, в котором происходит образование загрязняющих веществ, называется

- источник загрязнения атмосферы
- первичный источник
- источник выделения
- организованный источник
- источник выброса

Контролируемая компетенция ПК-21

1. Задание

К химическим канцерогенным веществам относят

- полициклические ароматические углеводороды, оксид хрома, сульфат натрия
- полициклические ароматические углеводороды, оксид углерода, сульфид никеля
- полициклические ароматические углеводороды, оксид хрома, сульфид никеля

2. Задание

При расчете индекса загрязнения атмосферы (ИЗА) для чрезвычайно опасного вещества корректирующий коэффициент составляет

- 1,7
- 1,6
- 1,5
- 1,3

3. Задание

Размеры санитарно-защитных зон для предприятий в зависимости от их степени воздействия на атмосферный воздух

- 1000м, 500м, 300м, 100м, 50м
- 1000м, 500м, 300м, 200м, 100м
- 1000м, 500м, 100м, 50м, 25м

4. Задание

Объекты по степени их воздействия на атмосферный воздух делятся на категории

- I, II, III
- I, II, III, IV
- I, II, III, IV, V

5. Задание

Основным документом, регламентирующим расчет рассеивания вредных выбросов промышленных предприятий является

- ОНД-91
- ТКП-45
- ОНД-86

6. Задание

Абсорбция это

- извлечение примеси из газа путем сорбирования их всем объемом сорбента
- извлечение примесей из газа путем поглощения их все объемом сорбентов
- извлечение примесей из газа, когда все молекулы сорбента вступают во взаимодействие с примесями
- вырубка лесов
- осушение и подтопление территории

7. Задание

Отстойники для очистки сточных вод бывают

- горизонтальные, вертикальные, радиальные
- квадратные, прямоугольные, радиальные
- горизонтальные, вертикальные, плоские

8. Задание

Согласно действующему законодательству в водоемы сбрасывается только

- нормативно-качественная вода
- хорошо очищенная вода
- нормативно-очищенная вода

9. Задание

Виды отходов по агрегатному состоянию:

- твердые, жидкие, газообразные
- твердые, жидкие, аэрозольные
- твердые, жидкие, корпускулярные

10. Задание

Отходы промышленного и сельскохозяйственного производства называются

- техническими
- производственными
- хозяйственными

11. Задание

Какой из перечисленных ниже источников вносит наибольший вклад в антропогенное повышение в атмосфере концентрации углекислого газа?

- извержение вулканов
- ТЭЦ
- автотранспорт
- разложение органических веществ почвы
- Котельные жилых домов

12. Задание

Чем опасны для почвы и воды стоки сельскохозяйственных предприятий

- неразлагаемыми нефтепродуктами
- избытком тяжелых металлов
- болезнетворными микроорганизмами
- содержащимися в них пестицидами

13. Задание

Промышленные отходы – это отходы:

- производства и промышленности
- только жидкие бытовые отходы
- только твердые бытовые отходы
- нет правильного ответа

14. Задание

Приему на полигоны не подлежат виды отходов:

- радиоактивные отходы
- компостированные пищевые отходы
- измельченная макулатура и опилки
- твердые бытовые отходы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний

Ключи к тестовым заданиям.

Шкала оценивания (за правильный ответ дается 1 балл)

«неудовлетворительно» – 50% и менее

«удовлетворительно» – 51-80%

«хорошо» – 81-90%

«отлично» – 91-100%

Критерии оценки тестового материала по дисциплине

«Промышленная экология»:

✓ 5 баллов - выставляется студенту, если выполнены все задания варианта, продемонстрировано знание фактического материала (базовых понятий, алгоритма, факта).

✓ 4 балла - работа выполнена вполне квалифицированно в необходимом объеме; имеются незначительные методические недочёты и дидактические ошибки. Продемонстрировано умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; понятен творческий уровень и аргументация собственной точки зрения

✓ 3 балла – продемонстрировано умение синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей в рамках определенного раздела дисциплины;

✓ 2 балла - работа выполнена на неудовлетворительном уровне; не в полном объеме, требует доработки и исправлений, и исправлений более чем половины объема.

10.3.4. Примерная тематика курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Поскольку практически всякая учебная дисциплина призвана формировать сразу несколько компетенций, критерии оценки целесообразно формировать в два этапа.

1-й этап - начальный: определение критериев оценки отдельно по каждой формируемой компетенции. Сущность 1-го этапа состоит в определении критериев для оценивания отдельно взятой компетенции на основе продемонстрированного обучаемым уровня самостоятельности в применении полученных в ходе изучения учебной дисциплины, знаний, умений и навыков.

2-й этап - заключительный: определение критериев для оценки уровня обученности по учебной дисциплине на основе комплексного подхода к уровню сформированности всех компетенций, обязательных к формированию в процессе изучения предмета.

Сущность 2-го этапа определения критерия оценки по учебной дисциплине заключена в определении подхода к оцениванию на основе ранее полученных данных о сформированности каждой компетенции, обязательной к выработке в процессе изучения предмета. В качестве основного критерия при оценке обучаемого при определении уровня освоения учебной дисциплины наличие сформированных у него компетенций по результатам освоения учебной дисциплины.

Показатели оценивания компетенций и шкала оценки

Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено) или отсутствие сформированности компетенции	Оценка «удовлетворительно» (зачтено) или низкой уровень освоения компетенции	Оценка «хорошо» (зачтено) или повышенный уровень освоения компетенции	Оценка «отлично» (зачтено) или высокий уровень освоения компетенции
Уровень освоения дисциплины, при котором у обучаемого не сформировано более 50% компетенций. Если же учебная дисциплина выступает в качестве итогового этапа формирования компетенций (чаще всего это дисциплины профессионального цикла) оценка «неудовлетворительн	При наличии более 50% сформированных компетенций по дисциплинам, имеющим возможность до-формирования компетенций на последующих этапах обучения. Для дисциплин итогового формирования компетенций естественно выставлять оценку	Для определения уровня освоения промежуточной дисциплины на оценку «хорошо» обучающийся должен продемонстрировать наличие 80% сформированных компетенций, из которых не менее 1/3 оценены отметкой «хорошо». Оценивание итоговой дисциплины на	Оценка «отлично» по дисциплине с промежуточным освоением компетенций, может быть выставлена при 100% подтверждении наличия компетенций, либо при 90% сформированных компетенций, из которых не менее 2/3 оценены отметкой «хорошо». В случае

о» должна быть выставлена при отсутствии сформированности хотя бы одной компетенции	«удовлетворительно», если сформированы все компетенции и более 60% дисциплин профессионального цикла «удовлетворительно» -	«хорошо» обуславливается наличием у обучаемого всех сформированных компетенций причем общепрофессиональных компетенции по учебной дисциплине должны быть сформированы не менее чем на 60% на повышенном уровне, то есть с оценкой «хорошо».	оценивания уровня освоения дисциплины с итоговым формированием компетенций оценка «отлично» может быть выставлена при подтверждении 100% наличия сформированной компетенции у обучаемого, выполнены требования к получению оценки «хорошо» и освоены на «отлично» не менее 50% общепрофессиональных компетенций
---	--	---	---

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

8.1. Основная литература:

1. Брюхань, Ф. Ф. Промышленная экология: учебник / Ф.Ф. Брюхань, М.В. Графкина, Е.Е. Сдобнякова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-698-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1099232>

2. Гридэл Т.Е., Алленби Б.Р. Промышленная экология: Учеб. пособие для вузов / Пер. с англ. под ред. проф. Э.В. Гирусова. — М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 527 с. — (Серия «Зарубежный учебник»). - ISBN 978-5-238-00620-9. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1028549>

3. Ксенофонов, Б. С. Промышленная экология: учебное пособие / Б.С. Ксенофонов, Г.П. Павлихин, Е.Н. Симакова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 193 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015109-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1178155>

4. Мясоедова, Т. Н. Промышленная экология: учебное пособие / Т. Н. Мясоедова; Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2017. - 89 с. - ISBN 978-5-9275-2720-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1021756>

5. Никифоров, Л. Л. Промышленная экология: учебное пособие / Л.Л. Никифоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 322 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1013725. - ISBN 978-5-16-014983-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1013725>

8.2. Дополнительная литература:

1. Думбаускене А. В. Промышленная экология: учебно-методическое пособие / А. В. Думбаускене. - Тольятти: ТГУ, 2018. - 265 с. - ISBN 978-5-8259-1253-0. - URL: <https://e.lanbook.com/book/140046>

2. Ларионов, Н. М. Промышленная экология: учебник и практикум для вузов / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 382 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07324-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468559>

3. Макаренко В. К. Введение в общую и промышленную экологию / В. К. Макаренко В.К., С. В. Ветохин. - Новосибирск: НГТУ, 2011. - 135 с.- ISBN 978-5-7782-1697-6. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/546269>

4. Тимофеева, С. С. Промышленная экология. Практикум: учебное пособие / С.С. Тимофеева, О.В. Тюкалова. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 128 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-719-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1227707>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросы, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат/курсовая работа	Реферат: Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата. Курсовая работа: изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Использование методических рекомендаций по выполнению и оформлению курсовых работ
Коллоквиум	Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам и др.
Подготовка к экзамену (зачету)	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и др.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Оценка воздействия на окружающую среду» предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем курса, определенных программой. Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются:

- подготовка рефератов и докладов к практическим занятиям;
- выполнение исследовательских проектов;
- самоподготовка по вопросам;
- подготовка к экзамену.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников - ориентировать студента в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. В процессе изучения данной дисциплины учитывается посещаемость лекций, оценивается активность студентов на практических занятиях, а также качество и своевременность подготовки теоретических материалов, исследовательских проектов и презентаций рефератов. По окончании изучения дисциплины проводится экзамен по предложенным вопросам и заданиям.

Вопросы, выносимые на экзамен, должны служить постоянными ориентирами при организации самостоятельной работы студента. Таким образом, усвоение учебного предмета в процессе самостоятельного изучения учебной и научной литературы является и подготовкой к экзамену, а сам экзамен становится формой проверки качества всего процесса учебной деятельности студента.

Студент, показавший высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками по предложенному вопросу, считается успешно освоившим учебный курс. В случае большого количества затруднений при раскрытии предложенного на экзамене вопроса студенту предлагается повторная сдача в установленном порядке.

Для успешного овладения курсом необходимо выполнять следующие требования:

- 1) посещать все занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и теоретического овладения, пропущенного недостаточно для качественного усвоения;
- 2) все рассматриваемые на практических занятиях темы обязательно конспектировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 3) обязательно выполнять все домашние задания;
- 4) проявлять активность на занятиях и при подготовке, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому студенту;
- 5) в случаях пропуска занятий, по каким-либо причинам, обязательно «отрабатывать» пропущенное занятие преподавателю во время индивидуальных консультаций.

9.1 Методические рекомендации по освоению лекционного материала, подготовке к лекциям

Лекция - ведущая форма организации учебного процесса в вузе. Половину аудиторных занятий по курсу «Оценка воздействия на окружающую среду» составляют лекции, поэтому умение работать на них - насущная необходимость студента. Принято выделять три этапа этой работы. Первый - предварительная подготовка к восприятию, в которую входит просмотр записей предыдущей лекции, ознакомление с соответствующим разделом программы и предварительный просмотр учебника по теме предстоящей лекции, создание целевой установки на прослушивание.

Второй - прослушивание и запись, предполагающие внимательное слушание, анализ излагаемого, выделение главного, соотношение с ранее изученным материалом и личным опытом, краткую запись, уточнение непонятого или противоречиво изложенного материала путем вопросов лектору. Запись следует делать либо на

отдельных пронумерованных листах, либо в тетради. Обязательно надо оставлять поля для методических пометок, дополнений. Пункты планов, формулировки правил, понятий следует выделять из общего текста. Целесообразно пользоваться системой сокращений наиболее часто употребляемых терминов, а также использовать цветовую разметку записанного при помощи фломастеров.

Третий - доработка лекции: перечитывание и правка записей, параллельное изучение учебника, дополнение выписками из рекомендованной литературы.

9.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические занятия являются необходимым структурным элементом курса дисциплины «Городская экология» и предназначены для укрепления, углубления полученных теоретических знаний и приобретения практических навыков по основным направлениям будущей профессиональной деятельности бакалавров направления "Экология и природопользование". В методических рекомендациях изложен теоретический материал, необходимый для выполнения заданий, и конкретные рекомендации по выполнению практических занятий. При подготовке к практическому занятию студенты должны изучить лекционный материал по теме практического занятия, ответить на теоретические вопросы преподавателя и выполнить задания. Выполнение практических занятий по дисциплине позволит сформировать у студентов способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций; способность определять нормативные уровни допустимых– негативных воздействий на человека и окружающую среду; способностью применять на практике навыки проведения и описания– исследований, в том числе экспериментальных.

10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

10.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

<http://kchgu.ru>- адрес официального сайта университета

<https://do.kchgu.ru>- электронная информационно-образовательная среда КЧГУ

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2022 / 2023 учебный год	Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № СЭБ НВ-294 от 1 декабря 2020 года.	Бессрочный
2022 /2023 учебный год	Электронная библиотека КЧГУ (Э.Б.).Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г.Протокол № 1). Электронный адрес: https://kchgu.ru/biblioteka - kchgu/	Бессрочный
2022 / 2023 учебный год	Электронно-библиотечные системы: Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - https://www.elibrary.ru . Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014г.Бесплатно.	Бессрочно

	Национальная электронная библиотека (НЭБ) – https://rusneb.ru . Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016г. Бесплатно. Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – https://polpred.com . Соглашение. Бесплатно.	
2023 / 2024 учебный год	Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 915 ЭБС от 12 мая 2023 г.	С 12.05.23 г. по 15.05.24 г.

10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

При необходимости для проведения занятий используется аудитория, оборудованная компьютером с доступом к сети Интернет с установленным на нем необходимым программным обеспечением и браузером, проектор (интерактивная доска) для демонстрации презентаций и мультимедийного материала.

В соответствии с содержанием практических (лабораторных) занятий при их проведении используется аудитория, рабочие места обучающихся в которой оснащены компьютерной техникой, имеют широкополосный доступ в сеть Интернет и программное обеспечение, соответствующее решаемым задачам.

Рабочие места для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского и практического типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и для проведения различных видов практик. (369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул.Ленина,36. Учебный корпус, ауд. 15)

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, доска меловая.

Технические средства обучения: персональный компьютер с подключением к сети «Интернет», проектор, интерактивная доска.

2. Лаборатория для проведения лабораторных занятий, практического и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул.Ленина,29.Учебно-лабораторный корпус, ауд. 405)

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, доска меловая, шкаф – 2 шт.

Лабораторное оборудование: Химическая посуда, вытяжной шкаф для химической посуды – 2 шт., мойка для лабораторной посуды – 2 шт., лабораторные столы – 8 шт., метеоприборы, метеорологическая дистанционная станция, дозиметр Гамма-излучения ДКГ-03Д "Грач", дозиметр – радиометр МКС-01СА1М, детектор-индикатор радона SIRAD MR-106, измеритель параметров электрического и магнитного полей "В/Е - метр - АТ - 002", измеритель электромагнитного поля АТТ-2592, Мини – экспресс лаборатория "Пчелка-Р", инфракрасный Фурье-спектрометр ФСМ-1202 с приставками, полевая химическая лаборатория НКВ-Р, Экотест-2020-К

Технические средства обучения: персональный компьютер с подключением к сети «Интернет», ноутбук – 1 шт., проектор, переносной экран.

3. Учебная аудитория для проведения самостоятельной работы обучающихся (369200, Карачаево-Черкесская Республика, г. Карачаевск, ул.Ленина,36. Учебный корпус, ауд. 18)

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, шкафы.

Технические средства обучения:

Персональные компьютеры (3 шт.) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета

10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. MicrosoftWindows (Лицензия № 60290784, бессрочная)
2. MicrosoftOffice (Лицензия № 60127446, бессрочная)
3. ABBY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная,
4. CalculateLinux (внесён в ЕРПП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная
5. GNU Image Manipulation Program (GIMP) (лицензия: №GNU GPLv3), бессрочная
6. Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная
7. KasperskyEndpointSecurity (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 25.01.2023 г. по 03.03.2025 г.

10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Современные профессиональные базы данных

1. Федеральный портал «Российское образование» -<https://edu.ru/documents/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru/>
3. Базы данных Scopusиздательства Elsevir<http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.

Информационные справочные системы

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) – <http://edu.ru>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window/edu.ru>.

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

В группах, в состав которых входят студенты с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий создается гибкая, вариативная организационно-методическая система обучения, адекватная образовательным потребностям данной категории обучающихся, которая позволяет не только обеспечить преимущество систем общего (инклюзивного) и высшего образования, но и будет способствовать формированию у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, ускорит темпы профессионального становления, а также будет способствовать их социальной адаптации.

В процессе преподавания учебной дисциплины создается на каждом занятии толерантная социокультурная среда, необходимая для формирования у всех обучающихся гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности к полноценному общению, сотрудничеству, способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия, в том числе и характерные для обучающихся с ОВЗ.

Посредством совместной, индивидуальной и групповой работы формируется у всех обучающихся активная жизненная позиция и развитие способности жить в мире разных людей и идей, а также обеспечивается соблюдение обучающимися их прав и свобод и признание права другого человека, в том числе и обучающихся с ОВЗ на такие же права.

В процессе овладения обучающимися с ОВЗ компетенциями, предусмотренными рабочей программой дисциплины преподаватель руководствуется следующими принципами построения инклюзивного образовательного пространства:

– **Принцип индивидуального подхода**, предполагающий выбор форм, технологий, методов и средств обучения и воспитания с учетом индивидуальных образовательных потребностей каждого из обучающихся с ОВЗ, учитывающими различные стартовые возможности данной категории обучающихся (структуру, тяжесть, сложность дефектов развития).

– **Принцип вариативной развивающей среды**, который предполагает наличие в процессе проведения учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся необходимых развивающих и дидактических пособий, средств обучения, а также организацию безбарьерной среды, с учетом структуры нарушения в развитии (наврушения опорно-двигательного аппарата, зрения, слуха и др.).

– **Принцип вариативной методической базы**, предполагающий возможность и способность использования преподавателем в процессе овладения обучающимися с ОВЗ данной учебной дисциплиной, технологий, методов и средств работы из смежных областей, применение методик и приемов тифло-, сурдо-, логопедии.

– **Принцип самостоятельной активности обучающихся с ОВЗ**, предполагающий обеспечение самостоятельной познавательной активности данной категории обучающихся посредством дополнения раздела РПД «Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине» заданиями, учитывающими различные стартовые возможности данной категории обучающихся (структуру, тяжесть, сложность дефектов развития).

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий осуществляется учет наиболее типичных проявлений психоэмоционального развития, поведенческих особенностей, свойственных обучающимся с ОВЗ: повышенной утомляемости, инертности эмоциональных реакций, нарушений психомоторной сферы, недостаточное развитие вербальных и невербальных форм коммуникации. В отдельных случаях учитывается их склонность к перепадам настроения, эффективность поведения, повышенный уровень тревожности, склонность к проявлениям агрессии, негативизма.

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе учебных занятий используются технологии, направленные на диагностику уровня и темпов профессионального становления обучающихся с ОВЗ, а также технологии мониторинга степени успешности формирования у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО при изучении данной учебной дисциплины, используя с этой целью специальные оценочные материалы и формы проведения промежуточной и итоговой аттестации, специальные технические средства, предоставляя обучающимся с ОВЗ дополнительное время для подготовки ответов, привлекая тьютеров).

Материально-техническая база для реализации программы:

1. Мультимедийные средства:

- интерактивные доски «SmartBoard», «Toshiba»;
- экраны проекционные на штативе 280*120;
- мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser;

2. Презентационное оборудование:

- радиосистемы AKG, Shure, Quik;
- видеокомплекты Microsoft, Logitech;
- микрофоны беспроводные;
- класс компьютерный мультимедийный на 21 мест;
- ноутбуки Aser, Toshiba, Asus, HP;

Наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения: имеются рабочие места, оборудованные рельефно-точечными клавиатурами (шрифт Брайля), программное обеспечение NVDA с функцией синтезатора речи, видеоувеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером Распределение специализированного оборудования.

12.Лист регистрации изменений

Изменение	Дата и номер	Дата и номер	Дата
-----------	--------------	--------------	------

	протокола ученого совета факультета/ института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений	протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения	введения изменений
Обновлен договор на предоставление доступа к ЭБС: Электронно-библиотечная система «Лань». Договор №СЭБ НВ-294 от 01.12.2020г. Бессрочный.	02.12.2020г. Протокол №4	03.12.2020 г., протокол № 2	03.12.2020г.
Обновлен договор на использование комплектов лицензионного программного обеспечения: оказание услуг по продлению лицензий на антивирусное программное обеспечение. KasperskyEndpointSecurity (номер лицензии 280E-210210-093403-420-2061). 2021-2023 годы Обновлены договоры на предоставление доступа к электронно-библиотечным системам: Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 5184 ЭБС от 25.03.2021г. (срок действия с 30.03.2021 по 30.03.2022г.)	30.03.2021г. Протокол №6	31 марта 2021г., протокол №6	31.03.2021г.
Обновлен договор на предоставление доступа к Электронно-библиотечной системе ООО «Знаниум». Договор № 176 ЭБС от 22.03.2022 г. (срок действия с 30.03.2022 г. до 30.03.2023 г.)	25.03.2022 г., протокол №6/2	30.03.2022 г., протокол №10	30.03.2022 г.
Обновлены договоры: 1. На антивирус Касперского. (Договор №56/2023 от 25 января 2023г.). Действует до 03.03.2025г. 2. Договор № 915 ЭБС ООО «Знаниум» от 12.05.2023г. Действует до 15.05.2024г.	26.06.2023 Протокол №9/2	29.06.2023 Протокол №8	29.06.2023