

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Химико-технологический институт

Кафедра физико-химической технологии защиты биосферы

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Б1.В.11 – ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) – «Экология и природоохранное обустройство территорий»

Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 4 (144)


г. Екатеринбург, 2023

Разработчик: канд. техн. наук, доцент  / О.М. Подковыркина /

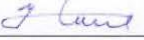
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры физико-химической технологии защиты биосферы (протокол № 6 от «11» января 2023 года).

Зав. кафедрой  / Ю.А. Горбатенко /

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией института леса и природопользования (протокол № 4 от «31» января 2023 года).

Председатель методической комиссии ИЛП  / О.В. Сычугова /

Рабочая программа утверждена директором института леса и природопользования

Директор ИЛП  / З.Я. Нагимов /

«09» февраля 2023 года

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
4. Объем дисциплины 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, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов	7
5.2. Содержание занятий лекционного типа.....	8
5.3. Темы и формы занятий семинарского типа.....	10
5.4. Детализация самостоятельной работы.....	10
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине	11
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	13
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	13
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.....	15
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций.....	20
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	21
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	22
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	23

1. Общие положения

Дисциплина «Оценка воздействия на окружающую среду» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 20.03.02 – Природообустройство и водопользование (профиль – экология и природоохранное обустройство территорий).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Мелиорация земель» являются:

— Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

— Приказ Минобрнауки России № 245 от 06.04.2021 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;

— Приказ Министерства труда и социальной защиты 30 сентября 2020 г. №682н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по агромелиорации»»;

— Приказ Министерства труда и социальной защиты от 07.09.2020 г. № 569н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по экологической безопасности (в промышленности)»»;

— Приказ Министерства труда и социальной защиты от 04 марта 2014 г. №121н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»»;

— Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 20.03.02 – Природообустройство и водопользование (уровень бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 685 от 26.05.2020;

— Учебные планы ОПОП ВО 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» направленность (профиль) «Экология и природоохранное обустройство территорий» по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол № 3 от 16.03.2023), с дополнениями и изменениями, утвержденными на заседании Ученого совета УГЛТУ (протокол от 20.04.2023 №4), введенными приказом УГЛТУ от 28.04.2023 №302-А.

Обучение по образовательной программе 20.03.02 – Природообустройство и водопользование (профиль – экология и природоохранное обустройство территорий) осуществляется на русском языке.

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

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся высокого уровня знаний теоретических основ экологии, геоэкологии, природопользования, природообустройства и водопользования, охраны природы и наук об окружающей среде, планирования и документального оформления природоохранной деятельности организации, в научно-исследовательской деятельности по оценке воздействия объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.

Задачи дисциплины:

– дать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, природообустройства и водопользования охраны природы и наук об окружающей среде;

– ознакомить с уровнями допустимых воздействий, негативных факторов на человека и окружающую среду, научить оценивать негативные воздействия и последствия, возникающие при нарушении нормативных требований;

– обучить методам идентификации опасности антропогенного происхождения, методам качественного и количественного оценивания техногенного воздействия, приемам анализа всей доступной и достоверной информации и сопоставления различных точек зрения в процессе принятия решений;

– научить разрабатывать практические рекомендации по сохранению природной среды, участвовать в планировании, разработке, проведении и документальном оформлении мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации, участвовать в научно-исследовательской деятельности по оценке воздействия объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей профессиональной компетенции:

– **ПК-4.** Способен устанавливать причины и оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, принимать участие в разработке предложений по предупреждению негативных последствий;

– **ПК-5.** Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности по оценке воздействия объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– теоретические основы в области теоретических основ оценки воздействия на окружающую среду;

– актуальную нормативную документацию в сфере экологии и природопользования, охраны природы;

– демонстрирует знание возможных причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду;

– принципы и этапы проведения оценки воздействия на окружающую среду.

уметь:

– оценивать причины и последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду;

– планировать и проводить научно-исследовательские работы, анализ и обработку полученных данных;

– разрабатывать практические рекомендации при разработке, планировании и документальном оформлении природоохранной деятельности организации;

– выявлять закономерности влияния важных объектов и видов хозяйственной деятельности на окружающую среду.

владеть:

– методами и методиками проведения научных исследований по оценке воздействия объектов природообустройства и водопользования, выбросов и сбросов загрязняющих веществ на компоненты природной среды;

– подходами в разработке предложений / рекомендаций по предупреждению и предотвращению аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и их негативных последствий;

– методами организации сбора и изучения научно-технической информации проведения оценки воздействия разных форм хозяйственной деятельности (промышленного производства) на окружающую среду.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к дисциплинам обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений, что означает формирование в процессе обучения у бакалавра основных профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля и профессионального стандарта.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Охрана земель	Природоохранное обустройство территорий	Разработка экспертных заключений в природоохранной деятельности
Архитектура, проектирование и организация культурных ландшафтов	Управление отходами производства и потребления	Методы анализа объектов окружающей среды
Экология	Санитарная охрана территорий	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
Основы научно-исследовательской деятельности	Очистка природных и сточных вод	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Экологический мониторинг	Экологическое нормирование	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	Экологическая оценка территорий	Оценка леса
	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))	Статистические методы обработки экспериментальных данных
		Разработка экспертных заключений в природоохранной деятельности
		Методы анализа объектов окружающей среды

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

4. Объем дисциплины 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 дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	заочная форма
Контактная работа с преподавателем:	66,35	14,5
лекции (Л)	22	6
практические занятия (ПЗ)	44	8
лабораторные работы (ЛР)		
иные виды контактной работы	0,35	0,5

Самостоятельная работа обучающихся:	77,65	129,5
изучение теоретического курса	12	34
подготовка к текущему контролю	30	67
подготовка к контрольной работе	-	19,85
подготовка к промежуточной аттестации	35,65	8,65
Вид промежуточной аттестации:	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость	4/144	

*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛУ от 25 февраля 2020 года.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

Трудоемкость разделов дисциплины

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Раздел 1. Введение в курс «Оценка техногенного воздействия на объекты окружающей среды»	2	-	-	2	-
2	Раздел 2. Техногенные системы и их воздействие на человека и окружающую среду	6	12	-	18	12
3	Раздел 3. Основные направления и методы снижения экологического риска от загрязнения окружающей среды	10	32	-	42	20
4	Раздел 4. Правовые основы обеспечения промышленной и экологической безопасности	4	-	-	4	10
Итого по разделам:		22	44	-	66	42
Промежуточная аттестация		х	х	х	0,35	35,65
Всего					144	

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Раздел 1. Введение в курс «Оценка техногенного воздействия на объекты окружающей среды»	1	-	-	1	-
2	Раздел 2. Техногенные системы и их воздействие на человека и окружающую среду	1	2	-	3	34
3	Раздел 3. Основные направле-	3	6	-	9	47

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
	ния и методы снижения экологического риска от загрязнения окружающей среды					
4	Раздел 4. Правовые основы обеспечения промышленной и экологической безопасности	1	-		1	20
Итого по разделам:		6	8		14	101
Промежуточная аттестация		x	x	x	0,35	8,65
Подготовка контрольной работы		x	x	x	0,15	19,85
Всего					144	

5.2. Содержание занятий лекционного типа

Раздел 1. Введение в курс.

1.1. Цели и задачи дисциплины.

Основные понятия и определения. Взаимосвязь экологического проектирования и оценки техногенного воздействия. Оценка техногенного воздействия как прогнозирования.

1.2. Нормативная и законодательная база ОВОС.

Основные нормативные и законодательные документы в сфере оценки техногенного воздействия. Необходимость экологического законодательства и принуждения в соблюдении стандартов окружающей среды.

Раздел 2. Техногенные системы и их воздействие на человека и окружающую среду.

2.1. Техногенный риск.

Техногенные системы: определение и классификация. Основные загрязнители почвы, воздуха, воды; их источники: промышленные предприятия, электростанции, транспорт. Методы оценки воздействия: аддитивность, синергизм и антагонизм. Превращения химических загрязнителей в окружающей среде.

2.2. Глобальные экологические проблемы.

Климатические изменения, разрушение озонового слоя, загрязнение природных вод нефтепродуктами и др. Масштаб современных и прогнозируемых техногенных воздействий на человека и окружающую среду в рамках концепции устойчивого развития.

2.3. Экологический мониторинг.

Концепция и структура системы мониторинга, принципы ее функционирования. Роль мониторинга в анализе и предупреждении опасного развития последствий глобальных проблем. Методы контроля техногенного воздействия на окружающую среду.

2.4. Основные принципы обеспечения экологической безопасности.

Политика экологической безопасности; уменьшение последствий и компенсация ущерба. Научные основы оценки техногенных воздействий на окружающую среду. Предельно-допустимые концентрации. Пороговая и беспороговая концепции. Токсикологическое нормирование химических веществ.

2.5. Экологический подход к оценке состояния и регулированию качества окружающей среды.

Экологическое и санитарно-гигиеническое нормирование. Предельно-допустимая экологическая нагрузка. Поля воздействий; поля концентраций. Диагностика и эффективный химико-аналитический контроль объектов окружающей среды. Методы контроля воздействия на окружающую среду: биоиндикация, биотестирование.

2.7. Оценка воздействия на окружающую среду и здоровье человека.

Оценка воздействия на окружающую среду: основные понятия, определения, цель, задачи, принципы, объекты. Участники и исполнители. Участие общественности в процессе оценки воздействия на окружающую среду. Оформление результатов проведения оценки воздействия на окружающую среду.

2.6. Государственная экологическая экспертиза.

Экологическая экспертиза: основные понятия, определения, цель, задачи и принципы, объекты. Экологическая экспертиза природных экосистем и территорий, техногенных систем: принципы, модели, критерии оценки.

Раздел 3. Основные направления и методы снижения экологического риска от загрязнения окружающей среды.

3.1. Понятие экологического риска.

Экологический риск – определение и виды. Особенности экологического риска. Категории риска по объектам исследования. Индивидуальный (популяционный), социальный. Понятие «потенциальный риск».

3.2. Оценка экологического риска.

Структура оценки экологического риска. Планирование оценки экологического риска и формулировка задачи. Анализ экологического риска. Определение параметров экологического риска. Принятие решений на основании результатов оценки экологического риска.

3.3. Загрязнение атмосферного воздуха.

Классификация источников загрязнения атмосферы. Рассеивание загрязняющих веществ, выброшенных в атмосферу организованным точечным источником. Анализ расчетов загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха, нормативов предельно допустимых выбросов.

3.4. Загрязнение вод.

Очистка сточных вод от возбудителей болезней, органических и неорганических соединений, радиоактивных веществ, питательных веществ и термальных загрязнений. Переработка жидкофазных отходов, использование ценных компонентов. Методы уменьшения объема сточных вод. Система оборотного водоснабжения. Озонирование.

3.5. Твердые отходы.

Твердые отходы; их свойства: городской мусор, ил сточных вод, отходы сельскохозяйственного производства, целлюлоза и бумага, отходы химической промышленности, зола, шлак. Переработка отходов; захоронение. Химическая и биохимическая обработка отходов. Термические способы обезвреживания. Использование методов разделения веществ для классификации и утилизации отходов. Экологически безопасное удаление и использование токсичных химических веществ и опасных твердых отходов. Безопасное и экологически обоснованное удаление радиоактивных отходов. Экологически безопасное использование биотехнологий.

3.6. Проблемы охраны окружающей среды в процессе сельскохозяйственного производства.

Нарушение биологического равновесия в результате применения удобрений и ядохимикатов; методы предотвращения и ликвидации вредных последствий их использования.

Раздел 4. Правовые основы обеспечения промышленной и экологической безопасности.

4.1. Экологическое законодательство.

Конституция России. Законодательные и нормативные документы.

4.2. Методы управления природопользованием.

Методы управления природопользованием: информационные (экологическое картографирование, математическое моделирование и др.) и административные (лицензирование природопользования, экологическая экспертиза, оценка воздействия на окру-

жающую среду, экологический аудит, сертифицирование). Декларирование безопасности опасных промышленных объектов.

5.3. Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоёмкость, час	
			очная	заочная
1	Раздел 2. Техногенные системы и их воздействие на человека и окружающую среду (тема: 2.1. Техногенный риск тема: 2.5. Экологический подход к оценке состояния и регулированию качества окружающей среды)	практическая работа	4	-
2	Раздел 2. Техногенные системы и их воздействие на человека и окружающую среду (тема 2.7. Оценка воздействия на окружающую среду)	практическая работа	8	2
3	Раздел 3. Основные направления и методы снижения экологического риска от загрязнения окружающей среды. (тема: 3.3. Загрязнение атмосферного воздуха)	практическая работа	8	2
4	Раздел 3. Основные направления и методы снижения экологического риска от загрязнения окружающей среды. (тема: 3.4. Загрязнение вод)	практическая работа	8	2
5	Раздел 3. Основные направления и методы снижения экологического риска от загрязнения окружающей среды. (тема: 3.5. Твердые отходы)	практическая работа	8	2
6	Раздел 3. Основные направления и методы снижения экологического риска от загрязнения окружающей среды. (тема: 3.6. Проблемы охраны окружающей среды в процессе сельскохозяйственного производства)	практическая работа	8	-
Итого:			44	12

5.4. Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоёмкость, час	
			очная	заочная
1	Раздел 2. Техногенные системы и их воздействие на человека и окружающую среду (темы: 2.1. Техногенный риск; 2.5. Экологический подход к оценке состояния и регулированию качества окружающей среды)	Подготовка к практическому занятию	4	12
2	Раздел 2. Техногенные системы и их воздействие на человека и окружающую среду (тема: 2.3. Экологический мониторинг)	Подготовка презентации и доклада	4	10
3	Раздел 2. Техногенные системы и их воздействие на человека и окружающую среду.	Подготовка к практическому	4	12

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
	(тема 2.7. Оценка воздействия на окружающую среду)	занятию		
4	Раздел 3. Основные направления и методы снижения экологического риска от загрязнения окружающей среды. (тема: 3.3. Загрязнение атмосферного воздуха)	Подготовка к практическому занятию	5	20
5	Раздел 3. Основные направления и методы снижения экологического риска от загрязнения окружающей среды. (тема: 3.4. Загрязнение вод)	Подготовка к практическому занятию	5	10
6	Раздел 3. Основные направления и методы снижения экологического риска от загрязнения окружающей среды. (тема: 3.5. Твердые отходы)	Подготовка к практическому занятию	5	10
7	Раздел 3. Основные направления и методы снижения экологического риска от загрязнения окружающей среды. (тема: 3.6. Проблемы охраны окружающей среды в процессе сельскохозяйственного производства)	Подготовка к практическому занятию	5	7
8	Раздел 4. Правовые основы обеспечения промышленной и экологической безопасности. (темы: 4.1. Экологическое законодательство. 4.2. Методы управления природопользованием)	Написание реферата	10	20
9	Подготовка к промежуточной аттестации (экзамену)	Изучение лекционного материала, литературных источников в соответствии с тематикой	35,65	8,65
10	Подготовка контрольной работы	Изучение лекционного материала, литературных источников в соответствии с тематикой.	-	19,85
Итого:			77,65	125,5

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине Основная и дополнительная литература

№ п/п	Автор, наименование	Год издания	Примечание
Основная учебная литература			
1	Василенко, Т.А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов: [16+] / Т.А. Василенко, С.В. Свергузова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 265 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564888 . – Биб-	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю

	лиогр.: с. 242 - 258. – ISBN 978-5-9729-0260-6. – Текст: электронный.		
2	Подковыркина, О. М. Расчёт, нормирование и контроль выбросов и сбросов загрязняющих веществ: методические указания (к практическим занятиям / О. М. Подковыркина; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский государственный лесотехнический университет. – Екатеринбург, 2022. – 42 с.: ил. – URL: https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/12080 – Текст: электронный.	2022	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю
Дополнительная учебная литература			
3	Почекаева, Е.И. Безопасность окружающей среды и здоровье населения: учебное пособие для студентов вузов / Е.И. Почекаева, Т.В. Попова. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. - 443 с.	2013	6 экз.

*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>

Профессиональные базы данных

1. Информационные системы, банки данных в области охраны окружающей среды и природопользования – Режим доступа: <http://минприродыро.рф>
2. Информационная система «ТЕХНОМАТИВ». – Режим доступа: <https://www.technormativ.ru/>;
3. Научная электронная библиотека eLibrary. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/> .
4. Программы для экологов EcoReport. – Режим доступа: <http://ecoreport.ru/>;
5. Информационные системы «Биоразнообразии России». – Режим доступа: <http://www.zin.ru/BioDiv/>
6. Экологический портал (<https://ecoportal.info>)

Нормативно-правовые акты

1. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 №7-ФЗ (ред. от 30.12.2020). С изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021. – Режим доступа: <https://demo.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=doc&ts=51460506304105653232087527&cacheid=618FE8A01F3CE2A2127C47EF7B50C3B2&mode=splus&base=RZR&n=357154&rnd=61BB4DBBDBB4934B5196112E78BCA831#1ylrpozekjs>
2. Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 №96-ФЗ (ред. от 08.12.2020). – Режим доступа: <https://demo.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=doc&ts=82378222807697057290023339&cacheid>

=2AA1E5C242A63283400C0CB75CA1BFAA&mode=splus&base=RZR&n=370329&rnd=61BV4DBBDBB4934B5196112E78BCA831#1d3yq78x4ot

3. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (ред. от 07.04.2020). С изм. и доп., вступ. в силу с 14.06.2020. – Режим доступа: <https://demo.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=doc&ts=211626294608152263367298476&cacheid=4C3CCAF5034C6A2E2E4FEA685E43BD91&mode=splus&base=RZR&n=340343&rnd=61BV4DBBDBB4934B5196112E78BCA831#77nt098coio>

4. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 № 52-ФЗ (ред. от 13.07.2020). – Режим доступа: <https://demo.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=doc&ts=90263871202497402182882562&cacheid=66A4353B3850656CC36F31D855C08D1C&mode=splus&base=RZR&n=357147&rnd=61BV4DBBDBB4934B5196112E78BCA831#2jrcjeqyte8>

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

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

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
ПК-4. Способен устанавливать причины и оценивать последствия аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, принимать участие в разработке предложений по предупреждению негативных последствий	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к экзамену. Текущий контроль: индивидуальные практические задания, презентация и доклад, реферат, контрольная работа (заочная форма обучения)
ПК-5: Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности по оценке воздействия объектов природообустройства и водопользования на компоненты природной среды	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к экзамену. Текущий контроль: индивидуальные практические задания, презентация и доклад, реферат, контрольная работа (заочная форма обучения)

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

Критерии оценивания устного ответа на экзамене (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-4, ПК-5):

отлично: дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

хорошо: дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные бакалавром с помощью «наводящих» вопросов;

удовлетворительно: дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания бакалавром их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение

раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

неудовлетворительно: студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

Критерии оценивания индивидуальных практических заданий (текущий контроль формирования компетенций ПК-4, ПК-5):

отлично: работа выполнена в срок; оформление и содержательная часть отчета образцовые; работа выполнена самостоятельно; присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы. Бакалавр правильно ответил на все вопросы при защите практической работы.

хорошо: работа выполнена в срок; в оформлении отчета и его содержательной части нет грубых ошибок; работа выполнена самостоятельно; присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы. Бакалавр при защите практической работы правильно ответил на все вопросы с помощью преподавателя.

удовлетворительно: работа выполнена с нарушением графика; в оформлении, содержательной части отчета есть недостатки; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения. Бакалавр при защите практической работы ответил не на все вопросы.

неудовлетворительно: практическая работа не выполнена, оформление отчета не соответствует требованиям; отсутствуют или сделаны неправильные выводы и обобщения. Бакалавр не смог защитить выполненную работу.

Критерии оценивания доклада и презентации (текущий контроль формирования компетенций ПК-4, ПК-5):

отлично: работа выполнена в срок; содержательная часть доклада и предложенные природоохранные мероприятия образцовые и сопровождаются иллюстрированной презентацией, соответствующей докладу, презентация подготовлена в PowerPoint; присутствуют рекомендации, заключения и аргументированные выводы. Бакалавр правильно ответил на все вопросы при защите проекта. Принимал активное участие в дискуссии.

хорошо: работа выполнена в срок; в содержательной части доклада и предложенные природоохранные мероприятия нет грубых ошибок. Доклад сопровождается презентацией, соответствующей докладу, презентация подготовлена в PowerPoint; присутствуют рекомендации, заключения и аргументированные выводы. Бакалавр при защите проекта правильно ответил на все вопросы с помощью преподавателя. Принимал участие в дискуссии.

удовлетворительно: работа выполнена с нарушением графика; в структуре и предложенные природоохранные мероприятия есть недостатки; презентация содержит материал, не комментируемый докладом; в докладе присутствуют собственные выводы. Обучающийся при защите проекта ответил не на все вопросы. Бакалавр не принимал участие в дискуссии.

неудовлетворительно: предложенные природоохранные мероприятия являются неэффективными; презентация к докладу – отсутствует; отсутствуют или сделаны неправильные выводы и рекомендации. Бакалавр не ответил на вопросы при защите проекта. Обучающийся не принимал участие в дискуссии.

Критерии оценивания рефератов (текущий контроль формирования компетенций ПК-4, ПК-5):

отлично: работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта полностью, материал актуален и достаточен, бакалавр четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

хорошо: работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта, материал актуален, бакалавр ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

удовлетворительно: работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема частично раскрыта, по актуальности доклада есть замечания, бакалавр ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

неудовлетворительно: бакалавр не подготовил работу или подготовил работу, не отвечающую требованиям, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

Критерии оценивания контрольной работы (текущий контроль формирования компетенций ПК-4, ПК-5):

зачтено: контрольная работа выполнена и оформлена в соответствии с требованиями, тема раскрыта полностью, материал достаточен, работа не содержит ошибок.

зачтено: контрольная работа выполнена и оформлена в соответствии с требованиями, тема раскрыта, материал достаточен, работа содержит замечания, ошибки, студент исправил ошибки с помощью преподавателя.

зачтено: работа выполнена и оформлена в соответствии с требованиями, выбранная тема частично раскрыта, по полноте материала есть замечания; работа также содержит замечания, ошибки; студент внес исправления в контрольную работу с помощью преподавателя.

не зачтено: студент не подготовил контрольную работу или подготовил контрольную работу, не отвечающую требованиям; работа выполнена с ошибками; студент не исправил ошибки в контрольной работе.

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

Контрольные вопросы для подготовки к экзамену (промежуточный контроль)

1. Этапы развития природоохранной деятельности в мировой практике и в России.
2. Возникновение и развитие оценки воздействия на окружающую среду в России.
3. Виды экологической деятельности и их специфика в России.
4. Основные понятия, лежащие в основе оценки техногенного воздействия на окружающую среду.
5. Понятие оценки воздействия на окружающую среду, её цели и задачи. Отличие оценки воздействия на окружающую среду от экологической экспертизы.
6. Принципы оценки воздействия на окружающую среду.
7. Функции оценки воздействия на окружающую среду и экологической экспертизы.
8. Область применения оценки воздействия на окружающую среду.
9. Понятие правовой базы экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду. Российские федеральные законы в этой области.
10. Понятие правовой базы экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду. Подзаконные акты Российского законодательства в этой области.
11. Международные документы в области экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду, их специфика для российского законодательства.
12. Понятие нормативно-методической базы экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду. Экологические требования и их основные группы.
13. Понятие нормативно-методической базы экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду. Экологические критерии и стандарты.
14. Понятие нормативно-методической базы экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду. Экологические нормативы и их группы.
15. Участники и исполнители оценки воздействия на окружающую среду, их функции.
16. Обзор процедуры оценки воздействия на окружающую среду: этапы проведения.

17. Полный и сокращенный объем проведения оценки воздействия на окружающую среду. Последовательность действий по оценке воздействия на окружающую среду.
 19. Оформление результатов оценки воздействия на окружающую среду.
 20. Социально-экологические предпосылки участия общественности в принятии экологически значимых решений.
 21. Формы участия общественности в принятии экологически значимых решений.
 22. Оценка воздействия на окружающую среду и общественные слушания.
 23. Процесс участия общественности в принятии экологически значимых решений.
- Понятие заинтересованной общественности, круг заинтересованных лиц.
24. Выгоды и риски процесса участия общественности в принятии экологически значимых решений.
 25. Аспекты оценки воздействия на атмосферу.
 26. Прямые критерии оценки воздействия на атмосферу.
 27. Косвенные показатели воздействия на атмосферу.
 28. Аспекты оценки воздействия на поверхностные воды.
 29. Ресурсные критерии оценки воздействия на поверхностные воды.
 30. Гидрохимические критерии оценки воздействия на поверхностные воды.
 31. Индикационные критерии оценки водных ресурсов. Примеры использования тест-объектов.
 32. Основные аспекты оценки литосферы и подземных вод.
 33. Геохимические критерии оценки литосферы и подземных вод.
 34. Ресурсные и геодинамические критерии оценки литосферы и подземных вод.
 35. Типы воздействия на почву.
 36. Почвенные критерии оценки экосистем.
 37. Воздействия на растительный покров и их особенности.
 38. Ботанические критерии оценки нарушенности экосистем.
 39. Особенности воздействия на фауну.
 40. Зоологические критерии нарушенности экосистем.
 41. Особенности оценки воздействия на население.
 42. Факторы антропоэкологической оценки.
 44. Методы оценки воздействия на окружающую среду: метод матриц.
 46. Составление ранжированной шкалы балльной оценки и матрицы определенного вида деятельности.
 47. Методы оценки воздействия на окружающую среду: метод совмещенного анализа карт. Понятие географического охвата ОВОС.
 48. Методы оценки воздействия на окружающую среду: метод потоковых диаграмм и сетевых графиков, метод имитационных математических моделей.
 49. Национальная процедура оценки воздействия на окружающую среду: нормативно-правовая база, участники, стадии проведения.
 50. Зарубежная процедура оценки воздействия на окружающую среду: участники, этапы проведения, используемые методы.

Фрагмент индивидуального задания к практической работе (текущий контроль)

Задача. Рассчитать максимальные значения приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе (C_M , мг/м³) от работающей одиночной трубы теплоэлектростанции (или котельной) по оси направления ветра на расстояниях $X_M/2$, X_M , $2X_M$, $5X_M$, $8X_M$, $10X_M$. Построить график изменения концентраций в зависимости от расстояния при найденной опасной скорости ветра. Рассчитать ПДВ. Рельеф местности считать ровным. Другие параметры принять в соответствии с номером варианта.

Таблица

Данные к задаче

№	Регион	D	H	C_2	$T_2, ^\circ\text{C}$	$T_6, ^\circ\text{C}$	$\omega_0, \text{м/с}$	$V_1, \text{м}^3/\text{с}$	Расстояние до жилой застройки, м
1	Свердловская обл.	69×65 см	2300 см	NO ₂ 90 мг/м ³ ; CO 160 мг/м ³ Пыль асбестовая 18 г/м ³ $d_m = 11 \text{ мкм}$	150	21	-	21	500
2	Челябинская обл.	1,5 м	4000 см	SO ₂ 60 мг/м ³ ; NO ₂ 150 мг/м ³ Пыль доломитовая 20 г/м ³ $d_m = 30 \text{ мкм}$	24	22,5	-	11	600
3	...								

Доклад и презентация на тему «Гидрологическая характеристика области/края/республики» (текущий контроль)

Область/край/республика выбирается по варианту:

№ варианта	Область / Край / Республика
1	Свердловская область
2	Челябинская область
3	Пермский край
4	Тюменская область
5	Курганская область
6	Республика Башкортостан
7	Татарстан
8	Оренбургская область
9	Кировская область
10	Республика Коми
11	Удмуртия
12	Омская область
13	Новосибирская область
14	Самарская область
15	Архангельская область
16	Нижегородская область
17	Иркутская область
18	Томская область
19	Саратовская область
20	Чувашская республика
21	Мордовская республика
22	Пензенская область
23	Ульяновская область
24	Кемеровская область
25	Тувинская республика
26	Республика Бурятия
27	Алтайский край

28	Костромская область
29	Волгоградская область

Подготовка рефератов (текущий контроль)

Темы рефератов:

1. Экологическое проектирование. Взаимосвязь оценки воздействия на окружающую среду с общей процедурой проектирования.
2. Процедура оценки воздействия на окружающую среду. Основные нормативные документы. Определение оценки воздействия на окружающую среду. Цель. Принципы. Объекты.
3. Процедура оценки воздействия на окружающую среду. Основные нормативные документы. Цель. Принципы. Объекты.
4. Методы оценки воздействия на окружающую среду.
5. Процедура оценки воздействия на окружающую среду. Основные этапы проведения оценки воздействия на окружающую среду.
6. Процедура оценки воздействия на окружающую среду. Общественные слушания. Сущность. Значение.
7. Процедура оценки воздействия на окружающую среду. Участники и исполнители оценки воздействия на окружающую среду. Функции участников процесса оценки воздействия на окружающую среду.
8. Процедура оценки воздействия на окружающую среду. Участники и исполнители оценки воздействия на окружающую среду. Функции исполнителей процесса оценки воздействия на окружающую среду.
9. Процедура оценки воздействия на окружающую среду. Временные рамки процесса оценки воздействия на окружающую среду. Зарубежная практика проведения оценки воздействия на окружающую среду.
10. Государственная экологическая экспертиза. Цель. Задачи. Объекты экологической экспертизы. Анализ недостатков в проектах и экспертизы как процедуры.
11. Государственная экологическая экспертиза. Цель. Принципы.
12. Государственная экологическая экспертиза. Порядок и регламент проведения государственной экологической экспертизы.
13. Государственная экологическая экспертиза. Органы, уполномоченные на проведение государственной экологической экспертизы. Виды экологической экспертизы.
14. Государственная экологическая экспертиза. Общие положения. Экспертная комиссия. Заключение экспертизы. Повторная экспертиза объектов.
15. Общественная экологическая экспертиза. Цель. Принципы.
16. Общественная экологическая экспертиза. Порядок проведения общественной экологической экспертизы. Финансирование общественной экологической экспертизы.
17. Государственная экологическая экспертиза. Порядок разработки, согласования и состав проектно-сметной документации. Ограничения при выборе площадки под новое строительство.
18. Сертификация по экологическим требованиям. Экологическая сертификация в РФ. Сущность, цели, термины и определения. Органы, уполномоченные на проведение экологической сертификации.
19. Сертификация по экологическим требованиям. Международные стандарты в области экологической сертификации. Экологическая маркировка типов I и III.

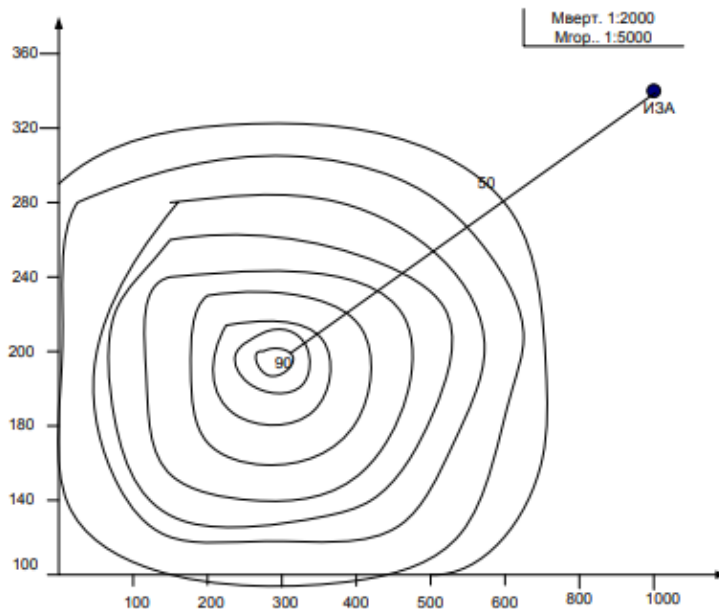
Типовые задания для контрольной работы (заочная форма обучения) (текущий контроль)

1. Установите значение коэффициента рельефа, если высота источника выброса составляет 30 м, высота уступа – 20 м, полуширина препятствия – 100 м, расстояние от источника выброса до середины препятствия – 200 м.

2. Установите значение коэффициента рельефа, если высота источника выброса составляет 50 м, высота холма – 30 м, полуширина препятствия – 200 м, расстояние от источника выброса до середины препятствия – 400 м.

3. Установите значение коэффициента рельефа, если высота источника выброса составляет 50 м, высота отметки подножия холма – 130 м, вершины – 150 м, полуширина препятствия – 200 м, координаты источника выброса: $X=300$, $Y=500$; вершины холма $X=200$, $Y=300$ м.

4. Установите значение коэффициента рельефа, если высота источника выброса составляет 35 м. Остальные параметры представлены на рисунке.



5. Расход воды в реке составляет $200 \text{ м}^3/\text{с}$. Фоновое содержание взвешенных веществ – 12 мг/л . В реку сбрасывают $0,2 \text{ м}^3/\text{с}$ сточных вод. Определить, какое количество взвешенных веществ могут содержать сточные воды, чтобы в створе полного смешения с ними речной воды содержание взвесей увеличилось на $0,25 \text{ мг/л}$ (санитарная норма).

6. Определить допустимое содержание и эффект очистки по вредным веществам, сбрасываемым в водоток со сточными водами нефтепромысла. Река используется для хозяйственно-питьевых целей. Расход реки $Q = 2,1 \text{ м}^3/\text{с}$, расход сточных вод $q = 0,0036 \text{ м}^3/\text{с}$, коэффициент смешения $\gamma = 0,15$. Сточные воды нефтепромысла характеризуются содержанием, мг/л : нефти – 1900, хлоридов – 1350, сульфатов – 372. Концентрации загрязнений в воде водотока до сброса в него сточных вод, мг/л : нефти – 0,02; хлоридов – 125; сульфатов – 76. Предельнодопустимые концентрации загрязняющих веществ, мг/л : нефти – 0,1; хлоридов – 350; сульфатов – 500.

7. В городе проектируется химический завод. Выпуск сточных вод намечается в реку ниже границы города. Река используется в питьевых и хозяйственно-бытовых целях. Расход сточных вод $q = 0,4 \text{ м}^3/\text{с}$, расход воды в реке $Q = 60 \text{ м}^3/\text{с}$. Коэффициент смешения $\gamma = 0,25$. В сточных водах предприятия присутствуют загрязняющие вещества в концентрациях, мг/л : свинец – 3,1; бензол – 15,1; толуол – 0,51. Концентрации загрязняющих веществ в речной воде составляют, мг/л : свинца – 0,01; бензола – 0,01; толуола – 0,001. Дайте прогноз качества воды в контрольном створе.

8. Определить, какое количество сточных вод, содержащих 4500 мг/л взвешенных веществ, сбрасывали без очистки в реку с расходом воды, равным $20 \text{ м}^3/\text{с}$, если в створе полного смешения речной и сточной воды количество взвеси возросло с 8 до 9 мг/л . Возможное осаждение взвеси в расчет не принимать.

9. В створе реки, где произошло полное смешение речной и сточной воды, содержание сульфат-анионов (SO_4^{2-}) оказалось на 5% больше, чем в речной воде до сброса

сточных вод. Определить содержание сульфат-ионов в обоих створах, если в реку с расходом $4 \text{ м}^3/\text{с}$ сбрасывали $0,15 \text{ м}^3/\text{с}$ сточных вод с содержанием сульфат-ионов, равным 250 мг/л

10. Расход воды в реке – $500 \text{ м}^3/\text{с}$. Планируется строительство предприятия, сбрасывающего $1 \text{ м}^3/\text{с}$ сточных вод, содержащих 4000 мг/л сульфат-ионов. Их содержание в реке, в створе полного смешения, с учетом возможных выбросов от других предприятий, разрешается увеличить всего на 2% от фонового содержания. Содержание сульфат-ионов в реке 80 мг/л . Определить, на сколько процентов необходимо сократить выброс сульфат-ионов на планируемом к строительству предприятии, чтобы выполнить названные санитарные требования.

11. Установите НДС: водоток рыбохозяйственного пользования, средняя скорость течения $0,15 \text{ м/с}$, средняя глубина $2,5 \text{ м}$, расход воды в реке $10,5 \text{ м}^3/\text{с}$, расход сточных вод $0,3 \text{ м}^3/\text{с}$. Фоновые концентрации: нитриты $0,0005 \text{ мг/л}$, медь $0,002 \text{ мг/л}$. В сточных водах содержатся: нитриты 2 мг/л , нитраты 5 мг/л , медь $0,5 \text{ мг/л}$, нефтепродукты 5 мг/л . Выпуск береговой. Участок реки прямой.

12. Дайте прогноз качества воды в контрольном створе, если расход сточных вод $0,5 \text{ м}^3/\text{с}$, расход водотока $3,9 \text{ м}^3/\text{с}$, коэффициент смешения $0,7$. Фоновые концентрации: цинка $0,001 \text{ мг/л}$, фенола $0,0005 \text{ мг/л}$. В сточных водах содержатся: фенол – $0,4 \text{ мг/л}$, цинк – $0,01 \text{ мг/л}$, марганец – $0,02 \text{ мг/л}$. Водоем рыбохозяйственного пользования.

13. На водотоке расположен рыбопроизводный завод. Сброс сточных вод с вышерасположенного ДОКа обуславливает следующие концентрации веществ (в контрольном створе): ацетон – $0,02 \text{ мг/л}$, бензол – $0,1 \text{ мг/л}$, бутанол – $0,02 \text{ мг/л}$, ксилол – $0,01 \text{ мг/л}$, стирол – $0,05 \text{ мг/л}$. Дайте санитарно-гигиеническую оценку. 10. Участок водного объекта используется для обитания и размножения ценных пород рыб, чувствительных к содержанию кислорода. Фоновая концентрация взвешенных веществ $8,9 \text{ мг/л}$, фактическая концентрация их в контрольном створе после сброса сточных вод $9,55 \text{ мг/л}$. рН в контрольном створе – $9,2$, БПКполн= $3,8 \text{ мг/л}$, температура воды 28°C . В воде присутствуют: метанол – $0,03 \text{ мг/л}$, свинец – $0,0022 \text{ мг/л}$, цинк – $0,08 \text{ мг/л}$, нитраты – $2,15 \text{ мг/л}$. Дайте санитарногигиеническую оценку.

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	отлично	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся демонстрирует способность проводить на высоком уровне оценку воздействия различных форм хозяйственной деятельности (промышленного производства) на окружающую среду и здоровье человека; самостоятельно разрабатывать практические рекомендации по сохранению природной среды, разрабатывать типовые природоохранные мероприятия.
Базовый	хорошо	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся способен проводить оценку воздействия различных форм хозяйственной деятельности (промышленного производства) на окружающую среду и здоровье человека; разрабатывать практические рекомендации по сохранению природной среды.

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Пороговый	удовлетворительно	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся может под руководством проводить оценку воздействия различных форм хозяйственной деятельности (промышленного производства) на окружающую среду.
Низкий	неудовлетворительно	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий. Обучающийся не способен проводить оценку воздействия различных форм хозяйственной деятельности (промышленного производства) на окружающую среду и здоровье человека.

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа способствует закреплению навыков работы с учебной и научной литературой, осмыслению и закреплению теоретического материала по умению аргументировано предлагать оценку экологической эффективности деятельности организации, принимать обоснованные организационно-управленческие решения по предотвращению возникновения или ликвидации экологических проблем.

Самостоятельная работа выполняется во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой бакалавров).

Формы самостоятельной работы бакалавров разнообразны. Они включают в себя:

- знакомство, изучение и систематизация официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;

- написание реферата по теме дисциплины;

- создание презентации и доклада.

В процессе изучения дисциплины «Оценка воздействия на окружающую среду» бакалаврами направления 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» (профиль – экология и природоохранное обустройство территорий) основными видами самостоятельной работы являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям и практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;

- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;

- выполнение индивидуальных заданий к практическим работам;

- написание рефератов;

- подготовка контрольной работы (заочная форма обучения);
- подготовка презентации и доклада по теме практического задания;
- подготовка к экзамену.

Подготовка к практическим работам.

Выполнение индивидуальной практической работы является частью самостоятельной работы обучающегося и предусматривает индивидуальную работу студентов с учебной, технической и справочной литературой по соответствующим разделам курса.

Целью практических занятий является закрепление практических навыков, полученных на лекционных занятиях, по обоснованной оценке воздействия различных форм хозяйственной деятельности (промышленного производства) на окружающую среду и здоровье человека.

Студент выполняет задание по варианту. Номер варианта соответствует порядковому номеру студента в списке группы.

Руководитель из числа преподавателей кафедры осуществляет текущее руководство, которое включает: систематические консультации с целью оказания организационной и научно-методической помощи студенту; контроль над выполнением работы в установленные сроки; проверку содержания и оформления завершенной работы.

Практическая работа выполняется обучающимся самостоятельно и должна быть представлена к проверке преподавателю до начала экзаменационной сессии.

Выполняемая работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие практические работы, к сдаче (зачета) экзамена не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в печатном или письменном виде, удобна для проверки и хранения. Защита работы может носить как индивидуальный, так и публичный характер.

Подготовка реферата по выбранной тематике предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности, формирование плана доклада или структуры реферата, таким образом, чтобы тема была полностью раскрыта. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным. Способ изложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер. Подготовленная в PowerPoint презентация должна иллюстрировать доклад и быть удобной для восприятия.

Подготовка доклада и презентации

Доклад составляется по заданной тематике, предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности, формирование плана доклада или структуры выступления, таким образом, чтобы тема была полностью раскрыта. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным. Способ изложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер. Подготовленная в PowerPoint презентация должна иллюстрировать доклад и быть удобной для восприятия.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- При проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

- Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием необходимого методического материала (методические указания, справочники, нормативы и т.п.)

На практических занятиях студенты отрабатывают навыки обоснованной оценки экологической эффективности деятельности организации.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами

(карты, планы, схемы, регламенты), ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция и практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и лабораторно-практических методов обучения.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок действия: бессрочно;

- операционная система Astra Linux Special Edition. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок действия: бессрочно;

- пакет прикладных программ OfficeProfessionalPlus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок действия: бессрочно;

- пакет прикладных программ Р7-Офис.Профессиональный. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок: бессрочно;

- антивирусная программа KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный RussianEdition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License. Договор заключается университетом ежегодно;

- операционная система Windows Server. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок действия: бессрочно;

- система видеоконференцсвязи Mirapolis. Договор заключается университетом ежегодно;

- система видеоконференцсвязи Пруффми. Договор заключается университетом ежегодно;

- система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);

- – браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии.

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
<p>Помещение для лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.</p>	<p>Столы, стулья, рабочее место, оснащенное компьютером с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду, а также: экран, проектор, маркерная доска, 2 стеллажа для книг, стенд охраны труда и техники безопасности (ауд. 3-116).</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы</p>	<p>Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет, электронную информационную образовательную среду университета.</p>
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>Стеллажи. Раздаточный материал. Переносное демонстрационное оборудование (мультимедийные проекторы, экраны, ноутбуки). Расходные материалы для ремонта и обслуживания техники. Места для хранения оборудования.</p>