Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Емельянов Иван Павлович
Должность: декан МТФ
Дата подписания: 01.09.2023 10:35:26
Уникальный программный ключ:
bd504ef43b4086c45cd8210436c3dad295d08a8697ed632cc54ab852a9c86121

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Декан механико-технологического факультета
(наименование ф-та, полностью)

_____ И.П.Емельянов
(подпись, инициалы, фамилия)

«30» 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная преддипломная практика
(наименование вида и типа практики)

ОПОП ВО 20.04.01 Техносферная безопасность,
шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль, специализация) «Защита окружающей среды»
наименование направленности (профиля, специализации)

форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2021

Рабочая программа практики составлена в соответствии с:

– федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утвержденным приказом Минобрнауки России от 25.05.2020 г. № 678;

– учебным планом ОПОП ВО 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль, специализация) «Защита окружающей среды», одобренным Ученым советом университета (протокол № 6 «26» 02 2021 г.).

Рабочая программа практики обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль, специализация) «Защита окружающей среды», на заседании кафедры охраны труда и окружающей среды «30» 08 2021 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой ОТ и ОС _____ В. В. Юшин

Разработчик программы,
к.т.н., доцент _____ И.О. Кирильчук

Директор научной библиотеки _____ В.Г. Макаровская

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль, специализация) «Защита окружающей среды», одобренного Ученым советом университета протокол № 8 «26» 02 2021 г. на заседании кафедры ОТиОС от 30.08.2022 №1.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Юшин В.В.

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль, специализация) «Защита окружающей среды», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «18» 02 2022 г. на заседании кафедры ОТиОС от 30.08.2023 №1.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____ Юшин В.В.

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль, специализация) «Защита окружающей среды», одобренного Ученым советом университета протокол № ___ «___» _____ 20___ г. на заседании кафедры _____.

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи практики. Указание вида, типа, способа и формы (форм) ее проведения

1.1. Цель практики

Целью преддипломной практики является получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в области техносферной безопасности, необходимых для повышения экологической безопасности производственных объектов, а также для решения научных задач в области защиты окружающей среды. Проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

1.2 Задачи практики

1. Формирование универсальных и профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО и закрепленных учебным планом за производственной практикой по получению профессиональных умений и профессионального опыта.
2. Приобретение опыта анализа источников опасности на производстве, в районе, городе, регионе, формирования экологических программ и программ повышения безопасности и устойчивости промышленного предприятия и территориально-производственного комплекса; разработки рекомендаций по рациональной организации природопользования и управления воздействием на среду обитания, предложений по повышению устойчивости промышленного объекта или региона и снижению воздействия на окружающую среду.
3. Совершенствование навыков подготовки, представления и защиты информационных, аналитических и отчетных документов по результатам профессиональной деятельности и практики.
4. Развитие исполнительских и лидерских навыков обучающихся.

1.3 Указание вида, типа, способа и формы (форм) проведения практики

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная.

Способ проведения практики – стационарная (в г. Курске) и выездная (за пределами г. Курска).

Практика проводится в профильных организациях, с которыми университетом заключены соответствующие договоры.

Практика проводится в организациях различных отраслей и форм собственности, в органах государственной или муниципальной власти, академических или ведомственных научно-исследовательских организациях, учреждениях системы высшего или дополнительного профессионального образования, деятельность которых связана с вопросами техносферной безопасности и соответствует направленности (профилю, специализации) данной образовательной программы: в ФОИВ РФ, ФОИВ субъектов РФ и муниципальных образований, на кафедрах ОТиОС, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, и т.п.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики, представленному в разделе 4 настоящей программы.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Форма проведения практики – сочетание дискретного проведения практик по видам и по периодам их проведения.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 2 – Результаты обучения по практике

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой*	*Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	***Знать:*** основы управления проектами в области техносферной безопасности ***Уметь:*** формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** способами решения задач через реализацию проектного управления
		УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	***Знать:*** концептуальные основы разработки проектов в области техносферной безопасности ***Уметь:*** разрабатывать концепцию проекта в рамках проблемы техносферной безопасности ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыками разработки концепции проекта в рамках проблемы техносферной безопасности: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения
		УК-2.3	***Знать:*** ресурсы, необходимые

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой*	*Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
		Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости	для решения задач техносферной безопасности ***Уметь:*** планировать ресурсы, необходимые для решения задач техносферной безопасности ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыками планирования необходимых ресурсов, в том числе с учетом их заменимости
		УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования	***Знать:*** инструменты планирования проектов в области техносферной безопасности ***Уметь:*** разрабатывать план реализации проекта в области техносферной безопасности ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыками разработки плана реализации проекта с использованием инструментов планирования
		УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	***Знать:*** особенности мониторинга хода реализации проекта в области техносферной безопасности ***Уметь:*** осуществлять мониторинг хода реализации проекта, уточнять зоны ответственности участников проекта ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыками мониторинга хода реализации проекта, корректировки отклонений, внесения дополнительных изменения в план реализации проекта
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	***Знать:*** собственные ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), необходимые для решения научно-исследовательских задач техносферной безопасности ***Уметь:*** оценивать собственные ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), необходимые для решения науч-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой*	*Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
			но-исследовательских задач техносферной безопасности ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыками оптимального использования собственных ресурсов, необходимые для решения научно-исследовательских задач техносферной безопасности
		УК-6.2 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	***Знать:*** приоритеты профессионального роста и способы совершенствования научно-исследовательской деятельности ***Уметь:*** определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования научно-исследовательской деятельности ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыками самооценки для определения приоритетов профессионального роста и способов совершенствования научно-исследовательской деятельности
		УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда	***Знать:*** инструменты непрерывного образования в области техносферной безопасности ***Уметь:*** выстраивать гибкую профессиональную траекторию ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыками использования инструментов непрерывного образования в области техносферной безопасности для выстраивания гибкой профессиональной траектории
ПК-1	Способен проводить оценку воздействия на окружающую среду проектов строительства, расширения, реконструкции, модернизации производств,	ПК-1.1 Осуществляет подготовку информации для проведения экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду	***Знать:*** особенности проведения экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду ***Уметь:*** осуществлять подготовку информации для проведения экологической экспертизы и

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой*	*Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
	экологическую экспертизу новых технологий и оборудования		оценки воздействия на окружающую среду ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыками подготовки информации для проведения экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду
		ПК-1.2 Анализирует результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду производств, технологий, оборудования	***Знать:*** особенности проведения расчетов по оценке воздействия на окружающую среду производств, технологий, оборудования ***Уметь:*** проводить расчеты по оценке воздействия на окружающую среду производств, технологий, оборудования ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыками анализа результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду производств, технологий, оборудования
		ПК-1.3 Анализирует рекомендуемые информационно-техническими справочниками наилучшие доступные технологии, их экологические критерии и опыт применения	***Знать:*** принципы работы с информационно-техническими справочниками наилучших доступных технологии ***Уметь:*** анализировать рекомендуемые информационно-техническими справочниками наилучшие доступные технологии ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыками анализа экологических критериев и опыта применения наилучших доступных технологий
ПК-2	Способен разрабатывать планы внедрения новой природоохранной техники и технологии и мероприятия по экономическому регулированию природоохранной деятель-	ПК-2.1 Разрабатывает проекты и планы внедрения новой природоохранной техники и технологий, включая наилучшие доступные технологии в области	***Знать:*** принципы функционирования новой природоохранной техники и технологий, включая наилучшие доступные технологии в области охраны окружающей среды ***Уметь:*** разрабатывать проекты новой природоохранной техники

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой*	*Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
	ности	охраны окружающей среды	и технологий, включая наилучшие доступные технологии в области охраны окружающей среды ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыками разработки планов внедрения новой природоохранной техники и технологий, включая наилучшие доступные технологии в области охраны окружающей среды
		ПК-2.2 Определяет критерии достижения целей охраны окружающей среды с учетом технических возможностей организации	***Знать:*** критерии достижения целей охраны окружающей среды ***Уметь:*** определять критерии достижения целей охраны окружающей среды ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыками определения критериев достижения целей охраны окружающей среды с учетом технических возможностей организации
		ПК-2.3 Осуществляет расчеты платы за НВОС, экологического сбора, ущерба окружающей среде от деятельности предприятий и организаций	***Знать:*** методики расчета платы за НВОС, экологического сбора, ущерба окружающей среде от деятельности предприятий и организаций ***Уметь:*** выполнять расчеты платы за НВОС, экологического сбора, ущерба окружающей среде от деятельности предприятий и организаций ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыками проведения расчетов платы за НВОС, экологического сбора, ущерба окружающей среде от деятельности предприятий и организаций
ПК-3	Способен прогнозировать воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду и готовить пред-	ПК-3.1 Анализирует причины и источники выбросов, сбросов вредных веществ, образования	***Знать:*** причины и источники выбросов, сбросов вредных веществ, образования отходов и их негативное воздействие на окружающую среду

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой*	*Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
	ложения по предупреждению негативных последствий выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду	отходов и их негативное воздействие на окружающую среду	***Уметь:*** анализировать причины и источники выбросов, сбросов вредных веществ, образования отходов ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыками анализа негативного воздействия на окружающую среду источников выбросов, сбросов вредных веществ, образования отходов
		ПК-3.2 Разрабатывает предложения по устранению причин выбросов и сбросов вредных веществ	***Знать:*** методы и технологии устранения причин выбросов и сбросов вредных веществ ***Уметь:*** разрабатывать предложения по устранению причин выбросов и сбросов вредных веществ ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыками разработки предложений по устранению причин выбросов и сбросов вредных веществ
		ПК-3.3 Разрабатывает предложения по устранению причин сверхнормативного образования отходов	***Знать:*** методы и технологии устранения причин сверхнормативного образования отходов ***Уметь:*** разрабатывать предложения по устранению причин сверхнормативного образования отходов ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыками разработки предложений по устранению причин сверхнормативного образования отходов
ПК-4	Способен организовывать внедрение системы экологического менеджмента в организации	ПК-4.1 Выявляет значимые экологические аспекты и разрабатывает на их основе экологические цели организации	***Знать:*** значимые экологические аспекты ***Уметь:*** выявлять значимые экологические аспекты ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыками разработки экологических целей организации
		ПК-4.2 Организует мониторинг, измерение, ана-	***Знать:*** экологические результатов деятельности организации ***Уметь:*** проводить мониторинг,

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		*Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой*	*Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций*
код компетенции	*наименование компетенции*		
		лиз и оценку экологических результатов деятельности организации	измерение экологических результатов деятельности организации ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыками анализа и оценки экологических результатов деятельности организации
		ПК-4.3 Осуществляет оценку экологической эффективности деятельности организации и внутренний аудит системы экологического менеджмента	***Знать:*** особенности оценки экологической эффективности деятельности организации ***Уметь:*** осуществлять оценку экологической эффективности деятельности организации ***Владеть (****или* ***Иметь опыт деятельности):*** навыками проведения внутреннего аудита системы экологического менеджмента

3 Указание места практики в структуре основной профессиональной образовательной программы. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Производственная преддипломная практика входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 20.04.01 Техносферная безопасность, направленность (профиль, специализация) «Защита окружающей среды». Практика проходит на 2 курсе в 4 семестре.

Объем производственной преддипломной практики, установленный учебным планом, – 3 зачетные единицы, продолжительность – 108 часов.

4 Содержание практики

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных университетом (работа обучающегося на рабочем месте в профильной организации; ведение обучающимся дневника практики; составление обучающимся отчета о практике; подготовка обучающимся презентации; подготовка обучающегося к защите отчета о практике и ответу на вопросы комиссии на промежуточной аттестации по практике).

Контактная работа по практике (включая контактную работу по промежуточной аттестации по практике) составляет 2 часа, работа обучающегося в иных формах – 106 часов.

Содержание практики уточняется для каждого обучающегося в зависимости от специфики конкретной профильной организации, являющейся местом ее проведения, и выдается в форме задания на практику.

Таблица 4 – Этапы и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (час)
1	Подготовительный этап	Определение направления исследования. Разработка индивидуального задания на практику, графика выполнения исследования. Решение организационных вопросов. Обсуждение идеи ВКР, проблемного поля исследования и основных подходов к решению проблемы в современной научной литературе. Выбор темы исследования.	2
2	Основной этап	Работа обучающихся в профильной организации	90
2.1	Знакомство с профильной организацией	Знакомство с профильной организацией, руководителем практики от организации, рабочим местом и должностной инструкцией.	26
		Уточнение темы и методологии исследования. Изучение теоретических аспектов рассматриваемой исследовательской проблемы. Составление плана исследовательской работы с точки зрения целей и задач организационно-управленческой деятельности на объекте экономики или территории.	
		Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	
		Знакомство с содержанием деятельности профильной организации по обеспечению техносферной безопасности и проводимыми в ней мероприятиями, выявление значимых экологических аспектов.	

		Изучение нормативных правовых актов профильной организации по обеспечению техносферной безопасности (экологическая стратегия и политика, положения, приказы, инструкции, должностные обязанности, памятки и др.), документацией системы экологического менеджмента, результатов ОВОС и/или экологической экспертизы, результатов ПЭК	
	Практическая подготовка обучающихся	Проведение мониторинга и (или) производственного контроля воздействия на человека и среду обитания, в том числе измерений концентраций загрязняющих веществ в воздушной и водной среде, оценка опасности отходов, исследование уровня физического воздействия.	
2.2		Проведение анализа результатов мониторинга, обработка и систематизация полученных данных, расчет платы за НВОС, экологического сбора.	64
		Подготовка рекомендаций по устранению причин выбросов и сбросов вредных веществ, сверхнормативного образования отходов, внедрению новой природоохранной техники и технологии, в т.ч. НДТ.	
		Оценка экологической эффективности деятельности профильной организации и внутренний аудит системы экологического менеджмента.	
3	Заключительный этап	Оформление дневника практики.	16
		Описание выполненного исследования и полученных результатов. Генерирование идей и предложений для ВКР. Составление отчета о практике.	
		Подготовка графических материалов для отчета.	
		Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.	

5 Указание форм отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении производственной преддипломной практики:

– дневник практики (форма дневника практики приведена на сайте университета *https://www.swsu.ru/structura/umu/training_division/blanks.php),*

– отчет о практике.

Структура отчета о производственной преддипломной практике:

1) Титульный лист.
2) Содержание.
3) Введение. Цель и задачи практики. Общие сведения о предприятии, организации, учреждении, на котором проходила практика.
4) Основная часть отчета.

– Характеристика деятельности организации по обеспечению техносферной безопасности и проводимых в ней мероприятий.

– Основные нормативные правовые акты организации по обеспечению техносферной безопасности.

– Результаты проведенного мониторинга (и (или) производственного контроля) воздействия организации на человека и среду обитания.

– Анализ результатов мониторинга.

– Оценка потенциальной опасности организации для человека и окружающей среды.

– Рекомендации по повышению уровня безопасности организации.

– Оценка экологической эффективности деятельности организации.

5) Заключение. Выводы о достижении цели и выполнении задач практики.
6) Список использованной литературы и источников.
7) Приложения (иллюстрации, таблицы, карты и т.п.).

Отчет должен быть оформлен в соответствии с:

– ГОСТ Р 7.0.12-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.

– ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения;

– ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

– ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;

– ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Общие требования и правила составления;

– ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы;

– ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;

– ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.

– СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению»

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 6.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы* формирования компетенций и дисциплины (модули), практики, НИР, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Мониторинг безопасности, Государственное управление охраной окружающей среды	Расчёт и проектирование систем обеспечения безопасности, Перспективные технологии защиты окружающей среды, Система экологического менеджмента	Производственная преддипломная практика
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Информационные технологии в сфере безопасности, Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)	Экологическая экспертиза, ОВОС и сертификация, Управление охраной окружающей среды на объекте экономики, Организация и контроль деятельности в области обращения с отходами, Организация инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания и переработки отходов, Производственная практика (научно-исследовательская работа), Производственная преддипломная практика
ПК-1 Способен проводить оценку воздействия на окружающую среду проектов строительства, расширения, реконструк-	Экологические проблемы территориально производственных комплексов, Социально-экологические проблемы природно-техногенных систем	Перспективные технологии защиты окружающей среды, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта	Миграция и трансформация загрязняющих веществ в окружающей среде, Экологическая экспертиза, ОВОС и сертификация, Производственная преддипломная практика

ции, модернизации производств, экологическую экспертизу новых технологий и оборудования		организационно-управленческой деятельности	
ПК-2 Способен разрабатывать планы внедрения новой природоохранной техники и технологии и мероприятия по экономическому регулированию природоохранной деятельности	Государственное управление охраной окружающей среды	Управление охраной окружающей среды на объекте экономики, Перспективные технологии защиты окружающей среды	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой деятельности, Производственная преддипломная практика
ПК-3 Способен прогнозировать воздействие хозяйственной деятельности на окружающую среду и готовить предложения по предупреждению негативных последствий выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду	Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг, Экологические проблемы территориально производственных комплексов, Социально-экологические проблемы природно-техногенных систем	Урбоэкология и охрана природных объектов, Комплексное экологическое обследование территорий, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой деятельности	Миграция и трансформация загрязняющих веществ в окружающей среде, Управление охраной окружающей среды на объекте экономики, Экологическая экспертиза, ОВОС и сертификация, Организация и контроль деятельности в области обращения с отходами, Организация инфраструктуры экологически безопасного обезвреживания и переработки отходов, Производственная преддипломная практика
ПК-4 Способен организовывать внедрение системы экологического менеджмента в организации	Государственное управление охраной окружающей среды, Методы и приборы контроля окружающей среды и экологический мониторинг	Система экологического менеджмента, Управление охраной окружающей среды на объекте экономики, Экологическая экспертиза, ОВОС и сертификация	Миграция и трансформация загрязняющих веществ в окружающей среде, Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта организационно-управленческой деятельности, Производственная преддипломная практика

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

Таблица 6.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.6.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
УК-2/ завершающий	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план	**Знать:** - основы управления проектами в области техносферной безопасности - концептуальные основы разработки проектов в области техносферной безопасности - ресурсы, необходимые для решения задач техносферной безопасности **Уметь:** - формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу - разрабатывать концепцию проекта в рамках проблемы техносферной безопасности - планировать ресурсы, необходимые для решения задач техносферной безопасности **Владеть (**или **Иметь опыт деятельности):** - способами решения задач через реализацию	**Знать:** - основы управления проектами в области техносферной безопасности - концептуальные основы разработки проектов в области техносферной безопасности - ресурсы, необходимые для решения задач техносферной безопасности - инструменты планирования проектов в области техносферной безопасности **Уметь:** - формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу - разрабатывать концепцию проекта в рамках проблемы техносферной безопасности - планировать ресурсы, необходимые для решения задач техносферной безопасности	**Знать:** - основы управления проектами в области техносферной безопасности - концептуальные основы разработки проектов в области техносферной безопасности - ресурсы, необходимые для решения задач техносферной безопасности - инструменты планирования проектов в области техносферной безопасности - особенности мониторинга хода реализации проекта в области техносферной безопасности **Уметь:** - формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу - разрабатывать концепцию проекта в рамках проблемы техносферной безопасности - планировать ресурсы, необходимые для решения задач техносферной безопасности - разрабатывать план реализации проекта в области техносфер-

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.6.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	проектного управления - навыками разработки концепции проекта в рамках проблемы техносферной безопасности: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения - навыками планирования необходимых ресурсов, в том числе с учетом их заменимости	- разрабатывать план реализации проекта в области техносферной безопасности **Владеть (**или **Иметь опыт деятельности):** - способами решения задач через реализацию проектного управления - навыками разработки концепции проекта в рамках проблемы техносферной безопасности: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения - навыками планирования необходимых ресурсов, в том числе с учетом их заменимости - навыками разработки плана реализации проекта с использованием инструментов планирования	ной безопасности - осуществлять мониторинг хода реализации проекта, уточнять зоны ответственности участников проекта **Владеть (**или **Иметь опыт деятельности):** - способами решения задач через реализацию проектного управления - навыками разработки концепции проекта в рамках проблемы техносферной безопасности: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения - навыками планирования необходимых ресурсов, в том числе с учетом их заменимости - навыками разработки плана реализации проекта с использованием инструментов планирования - навыками мониторинга хода реализации проекта, корректировки отклонений, внесения дополнительных изменения в план реализации проекта
УК-6/ завершающий	УК-6.1 Оценивает свои ре-	**Знать:** - собственные	**Знать:** - собственные	**Знать:** - собственные ресур-

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.6.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	сурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания УК-6.2 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда	ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), необходимые для решения научно-исследовательских задач техносферной безопасности **Уметь:** - оценивать собственные ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), необходимые для решения научно-исследовательских задач техносферной безопасности **Владеть (**или **Иметь опыт деятельности):** - навыками оптимального использования собственных ресурсов, необходимые для решения научно-исследовательских задач техносферной безопасности - навыками самооценки для определения приоритетов	ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), необходимые для решения научно-исследовательских задач техносферной безопасности - приоритеты профессионального роста и способы совершенствования научно-исследовательской деятельности **Уметь:** - оценивать собственные ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), необходимые для решения научно-исследовательских задач техносферной безопасности - определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования научно-исследовательской деятельности **Владеть (**или **Иметь опыт де-**	сы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), необходимые для решения научно-исследовательских задач техносферной безопасности - приоритеты профессионального роста и способы совершенствования научно-исследовательской деятельности - инструменты непрерывного образования в области техносферной безопасности **Уметь:** - оценивать собственные ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), необходимые для решения научно-исследовательских задач техносферной безопасности - определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования научно-исследовательской деятельности - выстраивать гибкую профессиональную траекторию **Владеть (**или **Иметь опыт деятельности):** - навыками опти-

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.6.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		профессионального роста и способов совершенствования научно-исследовательской деятельности	**ятельности):** - навыками оптимального использования собственных ресурсов, необходимые для решения научно-исследовательских задач техносферной безопасности - навыками самооценки для определения приоритетов профессионального роста и способов совершенствования научно-исследовательской деятельности - навыками использования инструментов непрерывного образования в области техносферной безопасности для выстраивания гибкой профессиональной траектории	мального использования собственных ресурсов, необходимые для решения научно-исследовательских задач техносферной безопасности - навыками самооценки для определения приоритетов профессионального роста и способов совершенствования научно-исследовательской деятельности - навыками использования инструментов непрерывного образования в области техносферной безопасности для выстраивания гибкой профессиональной траектории
ПК-1/ завершающий	ПК-1.1 Осуществляет подготовку информации для проведения экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду ПК-1.2 Анализирует результаты расчетов по оценке воздействия на окружающую среду производств, технологий, оборудования	**Знать:** - особенности проведения оценки воздействия на окружающую среду - особенности проведения расчетов по оценке воздействия на окружающую среду производств, технологий, оборудования **Уметь:** - осуществлять подготовку ин-	**Знать:** - особенности проведения экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду - особенности проведения расчетов по оценке воздействия на окружающую среду производств, технологий, оборудования **Уметь:**	**Знать:** - особенности проведения экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду - особенности проведения расчетов по оценке воздействия на окружающую среду производств, технологий, оборудования - принципы работы с информационно-техническими справочниками наилучших доступных тех-

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.6.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	ПК-1.3 Анализирует рекомендуемые информационно-техническими справочниками наилучшие доступные технологии, их экологические критерии и опыт применения	формации для проведения оценки воздействия на окружающую среду - проводить расчеты по оценке воздействия на окружающую среду производств, технологий, оборудования **Владеть (**или **Иметь опыт деятельности):** **-** навыками подготовки информации для проведения оценки воздействия на окружающую среду - навыками анализа результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду производств, технологий, оборудования	**-** осуществлять подготовку информации для проведения экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду - проводить расчеты по оценке воздействия на окружающую среду производств, технологий, оборудования **Владеть (**или **Иметь опыт деятельности):** **-** навыками подготовки информации для проведения экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду - навыками анализа результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду производств, технологий, оборудования	нологии **Уметь:** **-** осуществлять подготовку информации для проведения экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду - проводить расчеты по оценке воздействия на окружающую среду производств, технологий, оборудования - анализировать рекомендуемые информационно-техническими справочниками наилучшие доступные технологии **Владеть (**или **Иметь опыт деятельности):** **-** навыками подготовки информации для проведения экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду - навыками анализа результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду производств, технологий, оборудования - навыками анализа экологических критериев и опыта применения наилучших доступных технологий

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.6.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
ПК-2/ завершающий	ПК-2.1 Разрабатывает проекты и планы внедрения новой природоохранной техники и технологий, включая наилучшие доступные технологии в области охраны окружающей среды ПК-2.3 Осуществляет расчеты платы за НВОС, экологического сбора, ущерба окружающей среде от деятельности предприятий и организаций	**Знать:** - принципы функционирования новой природоохранной техники и технологий, включая наилучшие доступные технологии в области охраны окружающей среды - методики расчета платы за НВОС, экологического сбора **Уметь:** - разрабатывать проекты новой природоохранной техники и технологий в области охраны окружающей среды - выполнять расчеты платы за НВОС, экологического сбора **Владеть (**или **Иметь опыт деятельности):** - навыками разработки планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в области охраны окружающей среды - навыками проведения расче-	**Знать:** - принципы функционирования новой природоохранной техники и технологий, включая наилучшие доступные технологии в области охраны окружающей среды - критерии достижения целей охраны окружающей среды - методики расчета платы за НВОС, экологического сбора **Уметь:** - разрабатывать проекты новой природоохранной техники и технологий в области охраны окружающей среды - определять критерии достижения целей охраны окружающей среды - выполнять расчеты платы за НВОС, экологического сбора **Владеть (**или **Иметь опыт деятельности):** - навыками разработки планов внедрения новой	**Знать:** - принципы функционирования новой природоохранной техники и технологий, включая наилучшие доступные технологии в области охраны окружающей среды - критерии достижения целей охраны окружающей среды - методики расчета платы за НВОС, экологического сбора, ущерба окружающей среде от деятельности предприятий и организаций **Уметь:** - разрабатывать проекты новой природоохранной техники и технологий, включая наилучшие доступные технологии в области охраны окружающей среды - определять критерии достижения целей охраны окружающей среды - выполнять расчеты платы за НВОС, экологического сбора, ущерба окружающей среде от деятельности предприятий и организаций **Владеть (**или **Иметь опыт деятельности):** - навыками разработки планов внедрения

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.6.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		тов платы за НВОС, экологического сбора	природоохранной техники и технологий в области охраны окружающей среды - навыками определения критериев достижения целей охраны окружающей среды с учетом технических возможностей организации - навыками проведения расчетов платы за НВОС, экологического сбора	новой природоохранной техники и технологий, включая наилучшие доступные технологии в области охраны окружающей среды - навыками определения критериев достижения целей охраны окружающей среды с учетом технических возможностей организации - навыками проведения расчетов платы за НВОС, экологического сбора, ущерба окружающей среде от деятельности предприятий и организаций
ПК-3/ завершающий	ПК-3.1 Анализирует причины и источники выбросов, сбросов вредных веществ, образования отходов и их негативное воздействие на окружающую среду ПК-3.2 Разрабатывает предложения по устранению причин выбросов и сбросов вредных веществ ПК-3.3 Разрабатывает предложения по устранению причин сверхнормативного обра-	**Знать:** - причины и источники выбросов, сбросов вредных веществ, образования отходов и их негативное воздействие на окружающую среду **Уметь:** - анализировать причины и источники выбросов, сбросов вредных веществ, образования отходов **Владеть (**или **Иметь опыт деятельности):**	**Знать:** - причины и источники выбросов, сбросов вредных веществ, образования отходов и их негативное воздействие на окружающую среду - методы и технологии устранения причин выбросов и сбросов вредных веществ **Уметь:** - анализировать причины и источники выбросов, сбросов	**Знать:** - причины и источники выбросов, сбросов вредных веществ, образования отходов и их негативное воздействие на окружающую среду - методы и технологии устранения причин выбросов и сбросов вредных веществ - методы и технологии устранения причин сверхнормативного образования отходов **Уметь:** - анализировать причины и источники выбросов, сбросов вредных веществ, об-

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.6.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	зования отходов	**-** навыками анализа негативного воздействия на окружающую среду источников выбросов, сбросов вредных веществ, образования отходов	вредных веществ, образования отходов - разрабатывать предложения по устранению причин выбросов и сбросов вредных веществ **Владеть (**или **Иметь опыт деятельности):** **-** навыками анализа негативного воздействия на окружающую среду источников выбросов, сбросов вредных веществ, образования отходов - навыками разработки предложений по устранению причин выбросов и сбросов вредных веществ	разования отходов - разрабатывать предложения по устранению причин выбросов и сбросов вредных веществ - разрабатывать предложения по устранению причин сверхнормативного образования отходов **Владеть (**или **Иметь опыт деятельности):** **-** навыками анализа негативного воздействия на окружающую среду источников выбросов, сбросов вредных веществ, образования отходов - навыками разработки предложений по устранению причин выбросов и сбросов вредных веществ - навыками разработки предложений по устранению причин сверхнормативного образования отходов
ПК-4/ завершающий	ПК-4.1 Выявляет значимые экологические аспекты и разрабатывает на их основе экологические цели организации ПК-4.2 Организует мониторинг, измерение, анализ и оценку экологических результатов деятельности органи-	**Знать:** **-** значимые экологические аспекты **Уметь:** **-** выявлять значимые экологические аспекты **Владеть (**или **Иметь опыт деятельности):** **-** навыками разработки экологических целей	**Знать:** **-** значимые экологические аспекты - экологические результатов деятельности организации **Уметь:** **-** выявлять значимые экологические аспекты - проводить мониторинг, изме-	**Знать:** **-** значимые экологические аспекты - экологические результатов деятельности организации - особенности оценки экологической эффективности **Уметь:** **-** выявлять значимые экологические аспекты - проводить монито-

Код компетенции/ этап *(указывается название этапа из п.6.1)*	Показатели оценивания компетенций *(индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)*	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	зации ПК-4.3 Осуществляет оценку экологической эффективности деятельности организации и внутренний аудит системы экологического менеджмента	организации	рение экологических результатов деятельности организации **Владеть (**или **Иметь опыт деятельности):** **-** навыками разработки экологических целей организации - навыками анализа и оценки экологических результатов деятельности организации	ринг, измерение экологических результатов деятельности организации - осуществлять оценку экологической эффективности **Владеть (**или **Иметь опыт деятельности):** **-** навыками разработки экологических целей организации - навыками анализа и оценки экологических результатов деятельности организации - навыками проведения внутреннего аудита системы экологического менеджмента

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

Таблица 6.3 – Контрольные задания и иные материалы для оценки результатов обучения по практике (знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

Код компетенции/этап формирования компетенции в процессе освоения ОПОП ВО *(указывается название этапа из п.6.1)*	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
УК-2/ завершающий	Дневник практики. Отчет о практике.
УК-6/ завершающий	Дневник практики. Отчет о практике.
ПК-1/ завершающий	Дневник практики. Разделы отчета о практике: – Характеристика деятельности предприятия по обеспечению

	техносферной безопасности и проводимых в нем мероприятий. – Анализ результатов мониторинга. – Оценка потенциальной опасности предприятия для человека и окружающей среды. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.
ПК-1.1	Типовое задание № 1 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту): *Дайте характеристику деятельности организации по обеспечению техносферной безопасности и проводимых в ней мероприятий.* Дневник практики. Разделы отчета о практике: – Характеристика деятельности организации по обеспечению техносферной безопасности и проводимых в нем мероприятий. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике).
ПК-1.2	Типовое задание № 2 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту): *Проведите анализ результатов мониторинга негативного воздействия организации на окружающую среду.* Дневник практики. Разделы отчета о практике: – Анализ результатов мониторинга. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.
ПК-1.3	Типовое задание № 3 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту): *Выполните оценку потенциальной опасности организации для человека и окружающей среды.* Дневник практики. Разделы отчета о практике: – Оценка потенциальной опасности организации для человека и окружающей среды. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной

	аттестации.
ПК-2/ завершающий	Дневник практики. Разделы отчета о практике: – Оценка потенциальной опасности организации для человека и окружающей среды. – Рекомендации по повышению уровня безопасности предприятия. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.
ПК-2.1	Типовое задание № 4 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту): *Разработайте рекомендации по повышению уровня безопасности организации.* Дневник практики. Разделы отчета о практике: – Рекомендации по повышению уровня безопасности организации. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.
ПК-2.2	Типовое задание № 3 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту): *Выполните оценку потенциальной опасности организации для человека и окружающей среды.* Дневник практики. Разделы отчета о практике: – Оценка потенциальной опасности предприятия для человека и окружающей среды. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.
ПК-2.3	Дневник практики. Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.
ПК-3/ завершающий	Дневник практики. Разделы отчета о практике: – Анализ результатов мониторинга. – Рекомендации по повышению уровня безопасности предприятия.

	Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.
ПК-3.1	Типовое задание № 2 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту): *Проведите анализ результатов мониторинга негативного воздействия организации на окружающую среду.* Дневник практики. Разделы отчета о практике: – Анализ результатов мониторинга. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.
ПК-3.2	Типовое задание № 4 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту): *Разработайте рекомендации по повышению уровня безопасности организации.* Дневник практики. Разделы отчета о практике: – Рекомендации по повышению уровня безопасности предприятия. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.
ПК-3.3	Типовое задание № 4 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту): *Разработайте рекомендации по повышению уровня безопасности организации.* Дневник практики. Разделы отчета о практике: – Рекомендации по повышению уровня безопасности предприятия. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.
ПК-4/ завершающий	Дневник практики. Разделы отчета о практике:

	– Основные нормативные правовые акты организации по обеспечению техносферной безопасности. – Результаты проведенного мониторинга (и (или) производственного контроля) воздействия организации на человека и среду обитания. – Оценка экологической эффективности деятельности организации. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.
ПК-4.1	Типовое задание № 5 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту): *Изучите основные нормативные правовые акты организации по обеспечению техносферной безопасности.* Дневник практики. Разделы отчета о практике: – Основные нормативные правовые акты организации по обеспечению техносферной безопасности. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.
ПК-4.2	Типовое задание № 6 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту): *Организуйте мониторинг (и (или) производственного контроля) воздействия организации на человека и среду обитания.* Дневник практики. Разделы отчета о практике: – Результаты проведенного мониторинга (и (или) производственного контроля) воздействия организации на человека и среду обитания. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.
ПК-4.3	Типовое задание № 7 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью (задание конкретизируется с учетом особенностей конкретной профильной организации в Дневнике практики, в п.1.4 задания студенту): *Проведите оценку экологической эффективности деятельности организации.* Дневник практики.

	Разделы отчета о практике: – Оценка экологической эффективности деятельности организации. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.

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

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за производственной преддипломной практикой, осуществляется в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль успеваемости проводится в течение практики на месте ее проведения руководителем практики от организации.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета с оценкой. На зачет обучающийся представляет дневник практики и отчет о практике. Зачет проводится в виде устной защиты отчета о практике.

Таблица 6.4.1 – Шкала оценки отчета о практике и его защиты

№	Предмет оценки	Критерии оценки	Максимальный балл
1	Содержание отчета 10 баллов	Достижение цели и выполнение задач практики в полном объеме	1
		Отражение в отчете всех предусмотренных программой практики видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	1
		Владение актуальными нормативными правовыми документами и профессиональной терминологией	1
		Соответствие структуры и содержания отчета требованиям, установленным в п. 5 настоящей программы	1
		Полнота и глубина раскрытия содержания разделов отчета	1
		Достоверность и достаточность приведенных в отчете данных	1
		Правильность выполнения расчетов и измерений	1
		Глубина анализа данных	1
		Обоснованность выводов и рекомендаций	1
		Самостоятельность при подготовке отчета	1
2	Оформление отчета 2 балла	Соответствие оформления отчета требованиям, установленным в п.5 настоящей программы	1
		Достаточность использованных источников	1
3	Содержание и оформление презентации (графического материала) 4 балла	Полнота и соответствие содержания презентации (графического материала) содержанию отчета	2
		Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	2

4	Ответы на вопросы о содержании практики, в том числе на вопросы о практической подготовке (видах работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выполненных на практике) 4 балла	Полнота, точность, аргументированность ответов	4

Баллы, полученные обучающимся, суммируются, соотносятся с уровнем сформированности компетенций и затем переводятся в оценки по 5-балльной шкале.

Таблица 6.4.2 – Соответствие баллов уровням сформированности компетенций и оценкам по 5-балльной шкале

Баллы	Уровень сформированности компетенций	Оценка по 5-балльной шкале (зачет с оценкой)
18-20	высокий	отлично
14-17	продвинутый	хорошо
10-13	пороговый	удовлетворительно
9 и менее	недостаточный	неудовлетворительно

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Основная литература:

1. Пещеров, Г. И. Методология научного исследования : учебное пособие / Г. И. Пещеров ; Институт мировых цивилизаций. – Москва : Институт мировых цивилизаций, 2017. – 312 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598470 (дата обращения: 25.08.2021). – Текст : электронный.

2. Идиатуллина, К. С. Магистерская диссертация : учебное пособие / К. С. Идиатуллина, И. З. Гарафиев ; Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2012. – 88 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258812 (дата обращения: 25.08.2021). – Текст : электронный.

3. Основы экотехносферной безопасности : учебное пособие / Н. Р. Букейханов, И. М. Чмырь, С. И. Гвоздкова и др. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 132 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=618256 (дата обращения: 25.08.2021). – Текст : электронный.

Дополнительная литература:

4. Магистерская диссертация: методика написания, правила оформления и порядок защиты : учебное пособие / И. В. Минакова [и др.] ; Юго-Зап. гос. ун-т. - Курск ; Орел : АПЛИТ, 2011. - 96 с. - Текст : непосредственный.

5. Диссертация: соискателям ученых степеней и ученых званий / В. Горелов, С. Горелов, Ю. Боровиков, В. Нейман ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 204 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574675 (дата обращения: 25.08.2021). – Текст : электронный.

6. Магистерская диссертация: методы и организация исследований, оформление и защита : учебное пособие / под ред. В. И. Беляева. - М. : КноРус, 2012. - 264 с. - Текст : непосредственный.

Перечень методических указаний

1. Организация самостоятельной работы студентов : методические указания для студентов направления подготовки 20.04.01 «Техносферная безопасность» / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: И. О. Кирильчук, В. В. Юшин. - Курск : ЮЗГУ, 2016. - 19 с. - Текст : электронный.

2. Производственная практика: преддипломная практика : методические указания для прохождения производственной практики для студентов направления подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: В. В. Юшин, И. О. Кирильчук, А. В. Гнездилова. - Курск : ЮЗГУ, 2017. - 26 с. - Текст : электронный.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. *http://www.consultant.ru/* – справочно-правовая система КонсультантПлюс;

2. *http://cntr.gosnadzor.ru/* – официальный сайт Центрального Управления Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору;

3. http://www.ecoanaliz.ru/ – информационный портал группы компаний «Экоанализ»;

4. http://www.ekonadzor-kursk.ru/ – официальный сайт Управления Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) по Курской области;

5. *http://www.mnr.gov.ru/* – официальный сайт министерства природных ресурсов и экологии РФ.

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1 Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Онлайн» – http://biblioclub.ru

2 Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ – http://dvs.rsl.ru
3 Базы данных ВИНИТИ РАН – http://viniti.ru

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации дисциплины используются оборудование и технические средства обучения:

а) кафедры охраны труда и окружающей среды ЮЗГУ:

– современная измерительная техника: устройства, позволяющие осуществлять контроль параметров окружающей среды, и устройства, позволяющих фиксировать параметры микроклимата (Фотокалориметр КФК-600; Газоанализатор «АНКАТ»-7664; Метрионометр ИПЛ-101; Газоанализатор УГ-2; Фотометр «Эксперт-003»; pH метр HANNA; Весы ВЛТЭ-150; Дистиллятор воды; Весы аналитические; Аспиратор ПУ-4Э; Весы лабораторные аналитические; Микробюретка 10 мм; Штатив для электродов; Микроскоп тринокуляр цифровой; Манометр дифференциальный цифровой ДМЦ; Газоанализатор ЭЛАН -No2; Газоанализатор ЭЛАН-СО-50);

– класс ПЭВМ - Asus-P7P55LX-/DDR34096Mb/Coree i3-540/SATA-11 500 Gb Hitachi/PCI-E 512Mb, Монитор TFT Wide 23;

– мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD - T2330/14"/1024Mb/ 160Gb/ сумка/проектор inFocus IN24+;

– программные продукты, используемые в области техносферной безопасности (программные продукты Lazarus, GAP, MapInfo).

б) профильной(-ых) организации(-й):

– современная измерительная техника: устройства, позволяющие осуществлять контроль параметров окружающей среды, и устройства, позволяющих фиксировать параметры микроклимата (тестеры качества воздуха, газоанализаторы, анализаторы пыли, дозиметры, радиометры, детекторы утечек газов и жидкостей, приборы для определения параметров магнитных полей, гигрометры, приборы для определения параметров тепловых потоков, pH-метры, TDS-метры, люксметры, шумомеры, приборы для измерения влажности и температуры и т.п.);

– программные продукты, используемые в области техносферной безопасности (например: программные продукты серий «Эколог» и «Призма», программный комплекс ТОКСИ+risk и т.п.).

Для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике используется следующее материально-техническое оборудование:

1. Класс ПЭВМ - Asus-P7P55LX-/DDR34096Mb/Coree i3-540/SATA-11 500 Gb Hitachi/PCI-E 512Mb, Монитор TFT Wide 23.
2. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD - T2330/14"/1024Mb/ 160Gb/ сумка/проектор inFocus IN24+ .
3. Экран мобильный Draper Diplomat 60x60

10 Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) организуется и проводится на основе индивидуального личностно ориентированного подхода.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

Определение места практики

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимся-инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях (на предприятиях, в учреждениях), определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях ЮЗГУ.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые профильной организацией, должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

– *для инвалидов по зрению-слабовидящих:* оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций, видеоувеличителями, лупами;

– *для инвалидов по зрению-слепых*: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;

– *для инвалидов по слуху-слабослышащих*: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;

– *для инвалидов по слуху-глухих*: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;

– *для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата*: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

Особенности содержания практики

Индивидуальные задания формируются руководителем практики от университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования у обучающегося всех компетенций, закрепленных за данной практикой).

Особенности организации трудовой деятельности обучающихся

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ.Для предупреждения утомляемости обучающихся данной категории после каждого часа работы делаются 10-15-минутные перерывы.

Для формирования умений, навыков и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений(тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

Особенности руководства практикой

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя:

– учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от университета и от организации;

– корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики;

– помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников профильной организации. Ассистенты/волонтеры оказывают обучающимся данной категории необходимую техническую помощь при входе в здания и помещения, в которых проводится практика, и выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника и составлении отчета о практике; общении с руководителями практики.

Особенности учебно-методического обеспечения практики

Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (программа практики и индивидуальное задание на практику печатаются увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Особенности проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Во время проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разрешаются присутствие и помощь ассистентов (сурдопереводчиков, тифлосурдопереводчиков и др.) и (или) волонтеров и оказание ими помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

14 Лист дополнений и изменений, внесенных в программу практики

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	измененных	замененных	аннулированных	новых			