

Компонент ОПОП 20.04.01 Техносферная безопасность
профиль Управление экологической безопасностью предприятия
наименование ОПОП

Б1.В.ДВ.01.02
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины
(модуля)

Управление исследованиями и разработками в сфере экологической безопасности

Разработчик (и):

Васильева Ж.В.
ФИО

зав. кафедрой ТБ
должность

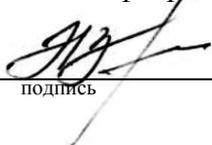
к.т.н., доцент
ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры

Техносферная безопасность
наименование кафедры

протокол №7 от 02.06.2023 г.

Заведующий кафедрой


подпись

ТБ

Васильева Ж.В.
ФИО

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства текущего контроля	Оценочные средства промежуточной аттестации
		<i>Знать</i>	<i>Уметь</i>	<i>Владеть</i>		
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 _{УК-2} Понимает основы проектного управления, учитывает требования к проектам и их результатам	базовые понятия и основы ГОСТ Р 15.101-2021. Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ	учитывать требования ГОСТ Р 15.101-2021 в управлении проектом		- комплект заданий для выполнения практических работ, выполнение контрольной работы	Результаты текущего контроля
ПК-2 Планирование, разработка и внедрение системы экологического менеджмента в организации	ИД-4ПК-2 Планирует и осуществляет действия по внутреннему аудиту системы экологического менеджмента	прикладные программы управления проектами: наименования, возможности и порядок работы в них	создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных мониторинга и измерений для оценки результатов экологической деятельности организации	навыками организации мониторинга, измерений, анализа и оценки экологических результатов деятельности	- комплект заданий для выполнения практических работ, выполнение контрольной работы	Результаты текущего контроля
ПК-3 Способен оценивать и совершенствовать систему экологического менеджмента в организации	ИД-2ПК-3 Планирует и организует научно-исследовательскую деятельность	основные этапы выполнения НИР	составлять план НИР	навыками организации НИР	- комплект заданий для выполнения практических работ, выполнение контрольной работы	Результаты текущего контроля

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения)	Шкала и критерии ¹ оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)			
	Ниже порогового («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки.
Наличие умений	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.	Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.
Наличие навыков (владение опытом)	При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.
Характеристика сформированности компетенции	Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону	Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону

¹ Критерии могут быть уточнены/изменены на усмотрение разработчика ФОС

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания практических работ

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы.
<i>Хорошо</i>	Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены.
<i>Удовлетворительно</i>	Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены.
<i>Неудовлетворительно</i>	Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено.

3.2 Критерии и шкала оценивания семинаров

Перечень практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

Оценка/баллы	Критерии оценивания
<i>Отлично</i>	Студент активно участвует в семинаре, успешно осуществляет подготовительную работу по поиску литературных источников, доклад информационно достаточен и полностью соответствует поставленным целям и задачам, правильно использует термины и владеет профессиональной лексикой, все ответы по заданным вопросам правильные
<i>Хорошо</i>	Студент активно участвует в семинаре, хорошо справляется с подготовительной работой по поиску литературных источников, однако доклад не вполне информационно полон, неправильно употребляет некоторые термины, владеет профессиональной лексикой, в ответах по заданным вопросам имеются недочеты: ответы не полные, при ответах допускает ошибки,
<i>Удовлетворительно</i>	Студент участвует в семинаре, однако есть проблемы с поиском литературных источников по заданным темам, доклад информационно не полон, отмечается не вполне правильное использование терминов и профессиональной лексики, в ответах по заданным вопросам имеются существенные недочеты: ответы не полные, при ответах были допущены более четырех ошибок.
<i>Неудовлетворительно</i>	Студент, не подготовил доклад или обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала по дисциплине или не смог ответить ни на один из дополнительных вопросов по изучаемому материалу

3.2 Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Контрольная работа оформляется в виде заявки на грант в соответствии с требованиями РФ.

С примером/шаблоном заявки можно ознакомиться на сайте РФ в разделе «Заявки» <https://grant.rscf.ru/>.

Выполнение контрольной работы состоит из следующих этапов:

1. Формулировка темы и согласование ее с преподавателем.
2. Работа над заполнением Шаблона Заявки, отраженного в нижеприведенной таблице 1.
3. Подготовка материалов для представления и защита работы.

Задание к контрольной работе, рекомендации по выполнению представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МГТУ.

В ФОС включен примерный перечень тем к публикации:

Ориентировочные темы проектов:

1. Исследование состояния водных объектов в черте г. Мурманска
2. Анализ и прогнозирование нагрузки промышленных предприятий г. Мурманска на воздушный бассейн города.
3. Исследование состояния экологических проектов на предприятиях Мурманской области.
4. Исследование готовности и обеспеченности сил и средств к ЧС на территории Мурманской области.

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценки</i>
<i>Отлично</i>	Работа выполнена полностью, в соответствии с установленными требованиями, написана хорошим научным языком, материал логично изложен, выводы четко сформулированы и вытекают из материалов исследования. (Возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием непонимания материала).
<i>Хорошо</i>	Работа выполнена полностью, оформлена в соответствии с требованиями, но есть нарушения в логике изложения, либо данные недостаточно интерпретированы или представлены с некоторыми недостатками. Или допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета в выкладках или аргументации.
<i>Удовлетворительно</i>	Работе выполнена полностью, но оформлена с некоторыми нарушениями, есть также нарушения в логике изложения, либо данные недостаточно интерпретированы или представлены с недостатками. Допущены 2-3 негрубые ошибки или недочеты в выкладках или аргументации. Но в целом обучающийся владеет обязательными умениями.
<i>Неудовлетворительно</i>	Работа не выполнена, либо не отвечает установленным требованиям по оформлению и содержанию.

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации

1) Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины с зачетом

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине, то он считается аттестованным.

Сформированность компетенций	Оценка	Баллы	Критерии оценивания
<i>Сформированы</i>	<i>Зачтено</i>	60 и выше	Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону
<i>Не сформированы</i>	<i>Не зачтено</i>	Менее 60	Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней независимой оценки качества образования ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания*.

Комплект заданий диагностической работы

Код и наименование компетенции

УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
--

Набор тестовых заданий:

Вариант 1

Кейс-задача.: В рамках выполнения требований ГОСТ Р 15.101-2021 «Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ» сформулируйте основные этапы процесса выполнения НИР.

Вариант 2

Кейс-задача.: В рамках выполнения требований ГОСТ Р 15.101-2021 «Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ» сформулируйте функции Исполнителя НИР.

Вариант 3

Кейс-задача.: В рамках выполнения требований ГОСТ Р 15.101-2021 «Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ» сформулируйте какие результаты НИР подлежат отражению в ОНТД.

Вариант 4

Кейс-задача.: В рамках выполнения требований ГОСТ Р 15.101-2021 «Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ» сформулируйте что предъявляет исполнитель НИР на приемку НИР.

Вариант 5

Кейс-задача.: В рамках выполнения требований ГОСТ Р 15.101-2021 «Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ» сформулируйте, как оформляют результаты приемки НИР.

Код и наименование компетенции

ПК-2 Планирование, разработка и внедрение системы экологического менеджмента в организации
--

Набор тестовых заданий:

Вариант 1

Кейс-задача. В рамках выполнения требований ГОСТ Р ИСО 14001-98 «Системы управления окружающей средой. Требования и руководство по использованию» сформулируйте

требования к экологической документации (при выполнении задания допускается пользоваться электронными ресурсами для поиска и пользования документацией серии ГОСТ Р ИСО 14000).

Вариант 2

Кейс-задача.: В рамках выполнения требований ГОСТ Р ИСО 14001-98 «Системы управления окружающей средой. Требования и руководство по использованию» сформулируйте требования к содержанию Програма(ы) управления окружающей средой (при выполнении задания допускается пользоваться электронными ресурсами для поиска и пользования документацией серии ГОСТ Р ИСО 14000).

Вариант 3

Кейс-задача.: В рамках выполнения требований ГОСТ Р ИСО 14001-98 «Системы управления окружающей средой. Требования и руководство по использованию» сформулируйте требования к Подготовленности к аварийным ситуациям и реагирования на них (при выполнении задания допускается пользоваться электронными ресурсами для поиска и пользования документацией серии ГОСТ Р ИСО 14000).

Вариант 4

Кейс-задача.: В рамках выполнения требований ГОСТ Р ИСО 14001-98 «Системы управления окружающей средой. Требования и руководство по использованию» сформулируйте требования к Анализу со стороны руководства (при выполнении задания допускается пользоваться электронными ресурсами для поиска и пользования документацией серии ГОСТ Р ИСО 14000).

Вариант 5

Кейс-задача.: В рамках выполнения требований ГОСТ Р ИСО 14001-98 «Системы управления окружающей средой. Требования и руководство по использованию» сформулируйте требования к Экологической политике предприятия (при выполнении задания допускается пользоваться электронными ресурсами для поиска и пользования документацией серии ГОСТ Р ИСО 14000).

Код и наименование компетенции

ПК-3 Способен оценивать и совершенствовать систему экологического менеджмента в организации

Набор тестовых заданий:

Вариант 1

Кейс-задача. Составьте примерный общий план реализации НИР по теме «Исследование состояния водных объектов в черте г. Мурманска», опишите основные этапы его организации.

Вариант 2

Кейс-задача.: Составьте примерный общий план реализации НИР по теме «Анализ и прогнозирование нагрузки промышленных предприятий г. Мурманска на воздушный бассейн города», опишите основные этапы его организации.

Вариант 3

Кейс-задача.: Составьте примерный общий план реализации НИР по теме «Исследование состояния экологических проектов на предприятиях Мурманской области», опишите основные этапы его организации.

Вариант 4

Кейс-задача.: Составьте примерный общий план реализации НИР по теме «Исследование готовности и обеспеченности сил и средств к ЧС на территории Мурманской области», опишите основные этапы его организации.

Вариант 5

Кейс-задача.: Составьте примерный общий план реализации НИР по теме «Исследование состояния обращения с бытовыми сточными водами на территории Мурманской области.», опишите основные этапы его организации.