



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет»

Инженерно-физический факультет

Кафедра безопасности жизнедеятельности

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры

« 10 » 05 2023 г., протокол № 9

И.о. заведующего кафедрой

 Н.В. Шкрабтак

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В НЕФТЕГАЗОПЕРЕРАБОТКЕ

18.04.01 Химическая технология

Направленность (профиль) образовательной программы:

Технологии и процессы переработки нефти и газа

Квалификация выпускника: магистр

Благовещенск 2023 г.

ФОС составил канд. техн. наук, доцент Булгаков А.Б.

ФОС рассмотрен и принят на заседании кафедры Безопасности жизнедеятельности

Протокол заседания кафедры от «10» 05 2023 г., протокол № 4

И.о заведующего кафедрой  Н.В. Шкрабтак

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ
	ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет»
	Инженерно-физический факультет
	Кафедра безопасности жизнедеятельности

**Паспорт фонда оценочных средств
по дисциплине Охрана труда и окружающей среды в нефтегазопереработке**

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Перечень компетенций и индикаторы их достижений

1.1.1. Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ОПК-4 Способен находить оптимальные решения при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	ИД-1опк-4 Знает методы оптимизации химико-технологических процессов с учетом требований качества, надежности и стоимости ИД-2опк-4 Умеет оптимизировать химико-технологические процессы с использованием технологических, экономических и экологических критериев оптимальности ИД-4опк-4 Владеет способами компьютерного моделирования и оптимизации химико-технологических процессов продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты обучения:

Код компетенции	Код индикатора достижения	Результаты обучения
ОПК-4	ИД-1опк-4	Знать методы оптимизации химико-технологических процессов с учетом требований безопасности
	ИД-2опк-4	Уметь оптимизировать химико-технологические процессы с использованием технологических, экономических и экологических критериев оптимальности
	ИД-4опк-4	Владеть способами компьютерного моделирования и оптимизации химико-технологических процессов продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты

1.2. Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Этапы формирования компетенций (номер семестра/недели семестра)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Введение в дисциплину «Охрана труда и окружающей среды в нефтегазопереработке»	1/1	ОПК-4	Собеседование (тестирование)
2	Опасные и вредные производственные факторы	1/1	ОПК-4	Собеседование (тестирование)
3	Правовое обеспечение охраны труда	1/2-3	ОПК-4	Доклад с презентацией
4	Организация работы по охране труда	1/4-5	ОПК-4	Доклад с презентацией
5	Несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания	1/6-7	ОПК-4	Доклад с презентацией, расчетное задание
7	Принципы, методы и средства обеспечения безопасности труда	1/8	ОПК-4	Собеседование (тестирование)
8	Производственная санитария	1/9	ОПК-4	Доклад с презентацией
9	Производственная безопасность	1/10	ОПК-4	Доклад с презентацией
10	Защита атмосферы	1/11-13	ОПК-4	Доклад с презентацией
11	Защита гидросферы	1/14-15	ОПК-4	Доклад с презентацией
12	Промышленные отходы	1/16-17	ОПК-4	Доклад с презентацией

1.3. Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций

Компетенция	Дисциплины
ОПК-4	Экономика нефтегазовой отрасли
	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)
	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ
	ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет»
	Инженерно-физический факультет
	Кафедра безопасности жизнедеятельности

**ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ
НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ,
ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

Компетенции на различных этапах их формирования при промежуточной аттестации оцениваются на «зачтено» или «не зачтено».

Компетенции на различных этапах их формирования при текущем контроле оцениваются на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «не удовлетворительно» и их результаты учитываются при промежуточной аттестации.

Показатели, критерии, шкалы оценивания освоения компетенций

Планируемый результат обучения (показатель достижения заданного уровня освоения компетенции)	Уровень освоения компетенции / шкала оценивания	Критерии оценивания результатов обучения
Знать: методы оптимизации химико-технологических процессов с учетом требований качества, надежности и стоимости (ОПК-4)	Высокий / отлично	Сформированное системное представление о методах оптимизации химико-технологических процессов с учетом требований качества, надежности и стоимости
Уметь: оптимизировать химико-технологические процессы с использованием технологических, экономических и экологических критериев оптимальности (ОПК-4)		Сформированное умение оптимизировать химико-технологические процессы с использованием технологических, экономических и экологических критериев оптимальности
Владеть: способами компьютерного моделирования и оптимизации химико-технологических процессов продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты (ОПК-4)		Сформированное владение способами компьютерного моделирования и оптимизации химико-технологических процессов продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты
Знать: методы оптимизации химико-технологических процессов с учетом требований качества, надежности и стоимости (ОПК-4)	Повышенный / хорошо	Знание методы оптимизации химико-технологических процессов с учетом требований качества, надежности и стоимости
Уметь: оптимизировать химико-технологические процессы с использованием технологических, экономических и экологических критериев оптимальности (ОПК-4)		В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, в умении оптимизировать химико-технологические процессы с использованием технологических, экономических и экологических критериев оптимальности
Владеть: способами компьютерного моделирования и оптимизации химико-технологических процессов продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты (ОПК-4)		В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками, владение способами компьютерного моделирования и оптимизации химико-технологических процессов продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты
Знать: методы оптимизации химико-технологических процессов с учетом требований качества, надежности и стоимости (ОПК-4)	Пороговый / удовлетворительно	В целом успешное, но не системное представление о методах оптимизации химико-технологических процессов с учетом требований качества, надежности и стоимости
Уметь: оптимизировать химико-технологические процессы с использованием технологических, экономических и экологических критериев оптимальности (ОПК-4)		В целом успешное, но не системное умение оптимизировать химико-технологические процессы с использованием технологических, экономических и экологических критериев оптимальности

Планируемый результат обучения (показатель достижения заданного уровня освоения компетенции)	Уровень освоения компетенции / шкала оценивания	Критерии оценивания результатов обучения
Владеть: способами компьютерного моделирования и оптимизации химико-технологических процессов продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты (ОПК-4)		В целом успешное, но не системное владение способами компьютерного моделирования и оптимизации химико-технологических процессов продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты
Знать: методы оптимизации химико-технологических процессов с учетом требований качества, надежности и стоимости (ОПК-4)	Компетенция не освоена / не удовлетворительно	Показывает фрагментарное знание методов оптимизации химико-технологических процессов с учетом требований качества, надежности и стоимости
Уметь: оптимизировать химико-технологические процессы с использованием технологических, экономических и экологических критериев оптимальности (ОПК-4)		Показывает фрагментарное умение оптимизировать химико-технологические процессы с использованием технологических, экономических и экологических критериев оптимальности
Владеть: способами компьютерного моделирования и оптимизации химико-технологических процессов продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты (ОПК-4)		Показывает фрагментарное владение способами компьютерного моделирования и оптимизации химико-технологических процессов продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты

Критерии оценивания с учетом текущего контроля знаний:

Теоретическое и практическое содержание дисциплины освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные ФОС дисциплины текущие задания выполнены, качество их выполнения оценено на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и *относится к уровню сформированности компетенций – высокий, повышенный, пороговый.*

Теоретическое и практическое содержание дисциплины освоено не полностью; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом не сформированы, не все предусмотренные ФОС дисциплины текущие задания выполнены, либо качество их выполнения оценено на «не удовлетворительно» и *относится к уровню сформированности компетенций – компетенция не освоена.*

Обучающемуся выставляется «зачтено», если по каждой компетенции достигнут хотя бы пороговый уровень; «не зачтено» если компетенции не сформированы.

	МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ
	ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет»
	Инженерно-физический факультет
	Кафедра безопасности жизнедеятельности

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Процедура оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций, включает в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Промежуточная аттестация осуществляется в виде зачета. Форма проведения зачета – собеседование. Количество вопросов в экзаменационном билете – 2 (1-ой семестр).

Текущий контроль осуществляется в ходе проведения лекционных и практических занятий (семинаров).

Текущий контроль:

- собеседование (тестирование).



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет»

Инженерно-физический факультет

Кафедра безопасности жизнедеятельности

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

	МИНОБРНАУКИ РОССИИ
	ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет»
	Инженерно-физический факультет
	Кафедра безопасности жизнедеятельности

1. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

1.1 Вопросы к зачету

1. Охрана труда: терминология.
2. Классификация опасных и вредных производственных факторов.
3. Категории работ по тяжести.
4. Формы трудовой деятельности.
5. Работоспособность, динамика и фазы работоспособности.
6. Финансирование работ по улучшению условий и охраны труда в организациях и мероприятиях в рамках федеральных, отраслевых и территориальных целевых программ.
7. Законодательство РФ об охране труда.
8. Нормативные правовые акты по охране труда.
9. Ответственность работодателей и работников за несоблюдение законодательства об охране труда и нормативных правовых актов по охране труда.
10. Государственный надзор и контроль за соблюдением законодательства РФ об охране труда и нормативных правовых актов по охране труда.
11. Общественный контроль за состоянием охраны труда: профессиональные союзы; уполномоченные лица по охране профессионального союза или трудового коллектива.
12. Рабочее время и время отдыха.
13. Охрана труда женщин.
14. Охрана труда работников моложе 18 лет.
15. Специальная оценка условий труда.
16. Компенсация за тяжелые и вредные условия труда.
17. Основные направления деятельности при организации работ по охране труда в организации и ответственные лица за реализацию конкретных функций по охране труда.
18. Служба охраны труда в организации.
19. Проведение инструктажей по охране труда.
20. Обучение и проверка знаний работников рабочих профессий по охране труда и безопасным методам и приемам выполнения работ.
21. Обучение и проверка знаний руководителей и специалистов по охране труда.
22. Медицинские осмотры.
23. Правила и инструкции по охране труда.
24. Стандарты системы стандартов безопасности труда.
25. Государственные санитарно-эпидемиологические правила и нормативы.
26. Обеспечение работников инструкциями по охране труда.
27. Порядок проверки, пересмотра правил и инструкций по охране труда.
28. Надзор и контроль за соблюдением правил и инструкций по охране труда.
29. Организация работы кабинета охраны труда и уголка охраны труда.
30. Несчастные случаи на производстве, подлежащие расследованию. Квалификация несчастного случая на производстве и основные квалифицирующие признаки тяжести несчастного случая.
31. Несчастные случаи, которые квалифицируются как не связанные с производством.
32. Формирование комиссии по расследованию несчастного случая и особенности ее формирования.
33. Порядок расследования несчастных случаев.
34. Порядок оформления и учета несчастных случаев на производстве.

35. Профессиональные заболевания: виды профессиональных заболеваний и порядок их установления.
36. Порядок расследования обстоятельств и причин возникновения профессионального заболевания.
37. Порядок оформления акта о случае профессионального заболевания.
38. Формы статистической отчетности по охране труда и относительные показатели производственного травматизма и профессиональных заболеваний.
39. Обязательное социальное страхование несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний: основные принципы; лица, подлежащие обязательному социальному страхованию; формирование средств на обязательное социальное страхование; обеспечение по страхованию.
40. Трехступенчатый контроль охраны труда. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности труда.
41. Средства защиты от вредных производственных факторов.
42. Средства защиты от опасных производственных факторов.
43. Система управления охраной труда в организации.
44. Профессиональные риски.
45. Принципы обезвреживания выбросов и классификация методов.
46. Аппараты очистки промвыбросов от пыли.
47. Аппараты очистки промвыбросов от газов и паров.
48. Принципы обезвреживания сбросов сточных вод и классификация методов.
49. Сооружения механической очистки сточных вод.
50. Сооружения физико-химической очистки сточных вод.
51. Сооружения биологической очистки сточных вод.
52. Классификация отходов.
53. Состав и свойства отходов.
54. Оценка количества образования типовых отходов.
55. Методы переработки, утилизации и обезвреживания отходов.
- Оценочные средства на зачете для формируемой компетенции:**
(ОПК-4) – вопросы 1-55.

1.2 Экзаменационный билет для промежуточной аттестации по дисциплине

1-ый семестр

АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Утверждено на заседании кафедры
_____ 20__ г. протокол № ____

Кафедра безопасности жизнедеятельности
Факультет инженерно-физический
Курс 1

И.о. заведующего кафедрой
_____ Н.В. Шкрабтак

Направление: 18.04.01 Химическая технология

Дисциплина Охрана труда и окружающей среды в нефтегазопереработке

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № _____

1. Классификация опасных и вредных производственных факторов.
2. Компенсация за тяжелые и вредные условия труда.
3. Порядок расследования несчастных случаев.
4. Принципы обезвреживания выбросов и классификация методов.
5. Классификация отходов.

Критерии оценки тестового задания по дисциплине:

Оценка	Число правильных ответов
зачтено	5
	4
	3
не зачтено	2 и менее

Оценочные средства на экзамене для формируемой компетенции:

(ОПК-4) – вопросы 1-55.

2 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

2.1. Вопросы для собеседования (тестирования) по разделам дисциплины

Раздел 1. Введение в дисциплину «охрана труда»

1. Дайте определение термину «охрана труда».
2. Какой труд можно считать безопасным.
3. Перечислите основные формы труда.
4. Какими показателями характеризуется физический труд.
5. Какими показателями характеризуется умственный труд.

Раздел 1. Опасные и вредные производственные факторы

1. Назовите и дайте характеристику не менее 2 физических опасных и вредных производственных факторов.
2. Назовите и дайте характеристику не менее 2 химических опасных и вредных производственных факторов.
3. Назовите и дайте характеристику не менее 2 биологических опасных и вредных производственных факторов.
4. Назовите и дайте характеристику не менее 2 психофизиологических опасных и вредных производственных факторов.
5. К какой группе факторов относят пыли фиброгенного действия.

5. Несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания

Задача. Расчет показателей травматизма и профессиональных заболеваний

Рассчитать коэффициент частоты травматизма, коэффициент тяжести травматизма, коэффициент смертности, коэффициент заболеваемости. Сделать выводы.

Исходные данные приведены в таблице.

Таблица – Данные к расчету показателей травматизма и профессиональных заболеваний

Номер варианта	Количество несчастных случаев включенных в отчет, Т	Среднесписочное количество работающих за отчетный период, Р	Общее количество дней временной нетрудоспособности по всем несчастным случаям, Д	Количество несчастных случаев со смертельным исходом, Тсм.	Количество впервые установленных случаев хронических профессиональных заболеваний за отчетный период, Тхрон.
1	2	1200	48	1	1
2	2	1100	46	1	1
3	2	1000	44	1	1
4	2	900	42	1	1
5	2	800	40	1	1
6	2	700	38	1	1
7	2	600	36	1	1
8	2	500	34	1	1
9	2	2000	58	1	2
10	2	1900	56	1	1
11	2	1800	54	1	1
12	2	1700	52	1	1

Номер варианта	Количество несчастных случаев включенных в отчет, Т	Среднесписочное количество работающих за отчетный период, Р	Общее количество дней временной нетрудоспособности по всем несчастным случаям, Д	Количество несчастных случаев со смертельным исходом, Тсм.	Количество впервые установленных случаев хронических профессиональных заболеваний за отчетный период, Тхрон.
13	2	1600	50	1	1
14	2	1500	16	1	1
15	2	1400	14	1	1
16	2	1300	12	1	1
17	3	3000	10	1	2
18	3	2900	36	1	2
19	3	2800	36	1	2
20	3	2700	34	1	2

Раздел 6. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности труда

1. Назовите принципы обеспечения безопасности труда.
2. Назовите методы обеспечения безопасности труда.
3. Назовите средства обеспечения безопасности труда.
4. На кого в организации возлагается законодательством обеспечение работников средствами индивидуальной защиты?
5. Приведите классификацию средств коллективной защиты.

Критерии оценки заданий:

Оценка	Число правильных ответов
5 (отлично)	5
4 (хорошо)	4
3 (удовлетворительно)	3
2 (неудовлетворительно)	2 и менее

Оценочные средства текущего контроля для формируемой компетенции:

(ОПК-4) – вопросы 1-55.

Критерии оценки задачи:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если практические задания выполнены правильно, с обоснованием применяемых теоретических положений и сопровождается необходимым анализом, и оценкой полученных результатов, сделаны выводы;

оценка «хорошо» выставляется студенту, если практическое задание выполнено с отдельными недостатками, не влияющими на окончательный результат;

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если практическое задание выполнено со значительными ошибками;

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если практическое задание выполнено с большим числом ошибок, либо совсем не решено.

Оценочные средства заданий по темам дисциплины для формируемой компетенции:

(ОПК-4) – вопросы 1-55.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Амурский государственный университет»

Инженерно-физический факультет

Кафедра безопасности жизнедеятельности

Лист изменений

Перечень изменений в ФОС по дисциплине Безопасность труда для реализации в 201__/201__ учебном году.

1. ...
2. ...
3. ...

И.о. зав. кафедрой _____ Н.В. Шкрабтак