

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 06.05.2025 14:58:40
Уникальный программный ключ:
528682d784671e568a071031e31a2172735a12



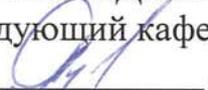
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

**«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и
инженерии имени Н.И. Вавилова»**

УТВЕРЖДАЮ

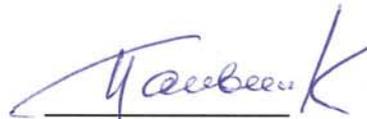
Заведующий кафедрой

 / Русинов Д.А./
« 16 » мая 20 24 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	Организация научно-исследовательской работы и планирование эксперимента	..
Направление подготовки	20.04.01 Техносферная безопасность	..
Направленность (профиль)	Пожарная безопасность	
Квалификация выпускника	Магистр	
Нормативный срок обучения	2 года	
Форма обучения	Очная	
Кафедра-разработчик	Техносферная безопасность и транспортно- технологические машины	..
Ведущий преподаватель	Панкин К.Е., доцент	..

Разработчик(и): доцент, Панкин К.Е.



Саратов 2024

Содержание

- 1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП
- 2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания
- 3 Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....
- 4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования компетенций

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 25.05.2020 г. № 678, формируют следующие компетенции:

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины

Компетенция		Структурные элементы компетенции	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-5 (ИД-3)	- способен ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	<p>знает: способы проведения теоретических и экспериментальных научных исследований эффективного решения проблем техносферной безопасности как в индивидуальном порядке, так и при руководстве научно-исследовательским коллективом</p> <p>умеет: применять теоретические и экспериментальные методы исследования для эффективного решения проблем техносферной безопасности как в индивидуальном порядке, так и при руководстве научно-исследовательским коллективом</p>	2	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа.	Собеседование, доклад

		Владеет: навыками организации научно-технических исследований, выбором способа их проведения как в индивидуальном порядке, так и при руководстве научно-исследовательским коллективом эффективного решения проблем техносферной безопасности как в индивидуальном порядке, так и при руководстве научно-исследовательским коллективом			
ПК-5 (ИД-4)	- способен ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области	<p>Знает: особенности проведения теоретических и экспериментальных исследований для эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности</p> <p>Умеет: проводить теоретические и экспериментальные исследования для эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности</p> <p>Владеет: навыками поиска эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности путем проведения научных исследований</p>	2	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа.	Собеседование, доклад

Компетенция ПК-5 – также формируется в ходе освоения дисциплин и практик: «Современные проблемы в техносферной безопасности», «Представление результатов научной и профессиональной деятельности» «Анализ и разработка инновационных технических решений», «Научно-исследовательская работа»; «Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы».

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

Перечень оценочных материалов

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного материала в ФОС
1.	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме.	Перечень вопросов для устного опроса
2.	Доклад	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов

Программа оценивания контролируемой дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочных материалов
1	2	3	4
1.	Движущие силы в науке: любопытство или общественный запрос. Что эффективнее?	ПК-5	Собеседование, доклад
2.	Фундаментальные и прикладные исследования, а также теоретическая и экспериментальная наука	ПК-5	Собеседование, доклад
3.	Реализация идей. Путь от идеи к промышленному образцу	ПК-5	Собеседование, доклад
4.	Личность ученого (исследователя)	ПК-5	Собеседование, доклад
5.	Научная эффективность	ПК-5	Собеседование, доклад

№ п/п	Контролируемые разделы	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочных материалов
1	2	3	4
	ученого, научного издания. Индекс цитируемости и импакт-фактор		
6.	Как создать эффективно функционирующий научный коллектив?	ПК-5	Собеседование, доклад
7.	Руководство научно-исследовательским коллективом	ПК-5	Собеседование, доклад
8.	Проблема молодых ученых в науке и роль студенческой науки в исследованиях	ПК-5	Собеседование, доклад
9.	Поиск финансирования для создания научно-исследовательского коллектива	ПК-5	Собеседование, доклад

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

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	Пороговый уровень (удовлетворительно)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-5 (ИД-3)	знает: способы проведения теоретических и экспериментальных научных исследований эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности как в индивидуальном порядке, так и при руководстве научным коллективом	не знает способов проведения теоретических и экспериментальных научных исследований эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности как в индивидуальном порядке, так и при руководстве научным коллективом	демонстрирует поверхностные знания способов проведения теоретических и экспериментальных научных исследований эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности как в индивидуальном порядке, так и при руководстве научным коллективом, для выявления требуются дополнительные вопросы, но ответы на них обучающийся формулирует сам	знает способы проведения теоретических и экспериментальных научных исследований эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности как в индивидуальном порядке, так и при руководстве научно-исследовательским коллективом, однако испытывает некоторые затруднения в формулировках и порядке изложения материала	знает способы проведения теоретических и экспериментальных научных исследований эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности как в индивидуальном порядке, так и при руководстве научным коллективом

	<p>умеет: применять теоретические и экспериментальные методы исследования для эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности как в индивидуальном порядке, так и при руководстве научно-исследовательским коллективом</p>	<p>не умеет применять теоретические и экспериментальные методы исследования для эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности как в индивидуальном порядке, так и при руководстве научно-исследовательским коллективом</p>	<p>умеет применять теоретические и экспериментальные методы исследования для эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности как в индивидуальном порядке, так и при руководстве научно-исследовательским коллективом, однако допускает ошибки и требует постоянного контроля за выполнением работы</p>	<p>умеет применять теоретические и экспериментальные методы исследования для эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности как в индивидуальном порядке, так и при руководстве научно-исследовательским коллективом, допускает незначительные ошибки и нуждается в корректировке своей работы.</p>	<p>умеет применять теоретические и экспериментальные методы исследования для эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности как в индивидуальном порядке, так и при руководстве научно-исследовательским коллективом</p>
--	---	--	---	--	---

	<p>владеет: навыками организации научно- технических исследований, выбором способа их проведения как в индивидуально м порядке, так и при руководстве научно- исследовательс ким коллективом эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности как в индивидуально м порядке, так и при руководстве научно- исследовательс ким коллективом</p>	<p>не владеет навыками организации научно- технических исследований, выбором способа их проведения как в индивидуально м порядке, так и при руководстве научно- исследовательс ким коллективом эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности как в индивидуально м порядке, так и при руководстве научно- исследовательс ким коллективом</p>	<p>владеет навыками организации научно- технических исследований, выбором способа их проведения как в индивидуально м порядке, так и при руководстве научно- исследовательс ким коллективом эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности как в индивидуально м порядке, так и при руководстве научно- исследовательс ким коллективом, однако испытывает трудности в самостоятельно м решении практических задач</p>	<p>владеет навыками организации научно- технических исследований, выбором способа их проведения как в индивидуальном порядке, так и при руководстве научно- исследовательск им коллективом эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности как в индивидуальном порядке, так и при руководстве научно- исследовательск им коллективом, однако испытывает некоторые затруднения в решении практических задач</p>	<p>владеет навыками организации научно- технических исследований, выбором способа их проведения как в индивидуальном порядке, так и при руководстве научно- исследовательск им коллективом эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности как в индивидуальном порядке, так и при руководстве научно- исследовательск им коллективом</p>
--	---	--	---	---	---

ПК-5 (ИД-4)	<p>знает: особенности проведения теоретических и экспериментальных исследований для эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности</p>	<p>не знает особенностей проведения теоретических и экспериментальных исследований для эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности</p>	<p>демонстрирует поверхностные знания особенностей проведения теоретических и экспериментальных исследований для эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности, требуются дополнительные вопросы, но ответы на них формулирует сам</p>	<p>знает особенности проведения теоретических и экспериментальных исследований для эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности, однако испытывает некоторые затруднения в формулировках и порядке изложения материала.</p>	<p>знает особенности проведения теоретических и экспериментальных исследований для эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности</p>
	<p>умеет: проводить теоретические и экспериментальные исследования для эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности</p>	<p>не умеет проводить теоретические и экспериментальные исследования для эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности</p>	<p>умеет проводить теоретические и экспериментальные исследования для эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности, однако допускает ошибки и требует постоянного контроля за выполнением работы</p>	<p>умеет проводить теоретические и экспериментальные исследования для эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности, однако допускает незначительные ошибки и нуждается в корректировке своей работы.</p>	<p>умеет проводить теоретические и экспериментальные исследования для эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности</p>

	Владеет: навыками поиска эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности путем проведения научных исследований	не владеет навыками поиска эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности путем проведения научных исследований	владеет навыками поиска эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности путем проведения научных исследований, однако испытывает трудности в самостоятельно м решении практических задач	владеет навыками поиска эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности путем проведения научных исследований, однако испытывает некоторые затруднения в решении практических задач	владеет навыками поиска эффективного решения проблем техносферной и пожарной безопасности путем проведения научных исследований
--	--	---	---	--	--

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

3.1. Входной контроль

Входной контроль представляет собой проверку уровня знаний и компетенций, приобретенных обучающимися на предшествующем этапе обучения.

Вопросы входного контроля

1. Наука и научная работа.
2. Приращение знаний.
3. Законы сохранения – всеобщие законы природы.
4. Истина и факты. Сходство и отличия.
5. Что значит изучить?
6. Познание окружающей действительности.
7. Материальный и виртуальный мир.
8. Научные основы познания
9. Познать значит создать. Прокомментируйте выражение. Согласны или не согласны?
10. Материалистическое и идеалистическое представления об окружающей действительности.
11. Вклад французской технической школы в становление и развитие технических наук.
12. Что главнее материя с ее законами или законы для движения материи.
13. Покажите, что средний результат ближе к истине чем крайний.
14. Можно ли подтвердить теорию?
15. Кто имеет права заниматься научными исследованиями.
16. Наука ищет истину или просто устанавливает и объясняет факты.

3.2. Собеседование

Собеседование представляет собой средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме или проблеме.

Перечень тем для собеседования

1. Применение мозгового штурма для решения проблемы
2. Вычислять или измерять
3. Создание макета и действующего образца
4. Факты и истина. Как не принять факты за истину
5. Расчет индекса цитируемости ученого и импакт-фактора источника НТИ
6. Создание научной группы под решение научно-технической задачи
7. Эффективность научных исследований в коллективе
8. Организация научных исследований в студенческой среде
9. Поиск финансирования для создания научно-исследовательского коллектива
10. Составление отчета о научных исследованиях

3.3. Рубежный контроль

Рубежный контроль осуществляется по окончании изучения разделов дисциплины в заранее установленные сроки для определения качества усвоения материала и уровня сформированности компетенции по дисциплине (модулю). По дисциплине рубежный контроль знаний обучающихся проводится в форме устного опроса по вопросам, рассмотренным как на аудиторных занятиях, так и в процессе самостоятельной работы обучающихся, которые входят в билеты выходного контроля.

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

Познание как форма бытия человека. Необходимость познания. Идея бесконечности человеческого познания.

Роль научно-технических революций в становлении человеческого общества.

Окружающая действительность и методы ее познания

Так ли научна наука? Приоритет экспериментального воспроизведения как критерия истины. Теоретические и экспериментальные ошибки при исследовании новых явлений.

Науку определяет метод. Исследования только воспроизводящихся результатов – все остальное ненаука.

Запрещенные области исследований.

Какие вопросы решают фундаментальная и прикладная науки

Сходство и различие фундаментальных и прикладных наук - грань довольно зыбкая

Гипотеза и теория.

Вычислять или измерять? Что эффективнее?

Неизбежность ошибок и при измерении, и при вычислении.

Установление истины при решении научно-технических задач.

Как реализовать идею?

Преобразование идеи в модель или макет.

Создание действующего макета или рабочего образца.

От рабочего образца к промышленному образцу.

Промышленные и производственные испытания.

Защита интеллектуальной собственности: торговая марка, промышленный образец.

Качества личности ученого (исследователя)

Все ученые «почемучки», но не все «почемучки» ученые.

Детское восприятие окружающей действительности и умение абстрактно мыслить одно и то же или нет?

В личности ученого все гипертрофировано

Научная работа и изобретательство

Требования к ученому?

Полезность работы ученого (исследователя)

Как оценить эффективность деятельности ученого (исследователя)?

Как не превратить индекс цитируемости в кумира, идола или памятник самому себе?

Вопросы для самостоятельного изучения

Что способствует развитию науки и научно-технического прогресса?

Любопытство как движущая сила познания

Общественный запрос как движущая сила познания

Мир изменяют массы или одиночки?

Между теоретическим ожиданием и экспериментальным измерением целая

Вселенная – погрешность измерения.

Значима или незначима погрешность измерения? Где проходит граница между ними?

Вера в науку! Или «Не верю я этим результатам!»

Ваш образец нетехнологичен!

Всегда ли простое лучше сложного?

Реализуемость идей?

Гордыня и тщеславие – ложные пути развития личности ученого (исследователя)

Что должен после себя оставить ученый (исследователь)?

Наука и личность. Что первично?

Что делать с неудобными фактами?

Отсутствие баланса между фактами «за» и фактами «против» в исследовании
Гипотеза ad hoc.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

Что такое научный коллектив?

Структура научного коллектива.

Функции научного коллектива.

Наука как социальный институт.

Научные роли.

Этос науки.

Как создать научно-исследовательский коллектив (НИК)?

Распределение обязанностей в НИК?

Доверие в научных исследованиях! Кому и как доверить проведение научного поиска, анализ и представление результатов.

Кто больше трудиться в НИК? Научный руководитель – «рабочий конь» коллектива!

Изменение направления научных исследований НИК.

Исследования до победного конца!

Почему учиться легче в молодом возрасте?

«... Надеюсь только на молодежь ...» Ч. Дарвин

Свежесть восприятия бытия. Наука и молодость. Студенческая наука.

Молодость подвержена всяким ересям!

Молодой ученый - продукт обучения научному методу познания.

Насколько ученый молодой ученый?

Финансирование научно-технической деятельности (НИД)

Источники финансирования теоретических и прикладных исследований:
государственные и негосударственные, отечественные и зарубежные

Где брать финансирование: в каком фонде запрашивать финансирование на какие исследования.

Конкурсная документация, условия конкурса на финансирование НИД. Как составить заявку на финансирование.

Кто достоин получения финансирования? Требования к квалификации заявителя на конкурс.

На что потратить финансовые средства? Законные и незаконные статьи расходов внутри государства и при межгосударственном финансировании

Вопросы для самостоятельного изучения

В науке единомышленники должны быть одновременно и разномышленниками.

Роли сотрудников в научном коллективе.

Наука определяется коммуникацией между учеными.

Как определить, что научное направление исчерпало себя?

Рабочие и не рабочие отношения в НИК.

Прекращение деятельности НИК.

Оптимальный возраст для совершения открытий в науке.

Все ли разделы науки легко открывают

Работа молодого ученого в мощном НИК, где свое и где чужое?

На всех исследователей финансирования не хватит и приоритетные направления развития науки и техники в России и мире.

Финансирование и мода в науке и технике.

Финансирование теоретических исследований.

3.4. Промежуточная аттестация

По дисциплине в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность направленность (профиль) «Пожарная безопасность», предусмотрена промежуточная аттестация в виде зачета.

Целью проведения промежуточной аттестации является оценка качества освоения обучающимися объема учебной дисциплины после завершения ее изучения и получения соответствующих навыков.

Вопросы, выносимые на промежуточную аттестацию

Познание как форма бытия человека. Неизбежность познания. Идея бесконечности человеческого познания.

Роль научно-технических революций в становлении человеческого общества.

Окружающая действительность и методы ее познания

Так ли научна наука? Приоритет экспериментального воспроизведения как критерия истины. Теоретические и экспериментальные ошибки при исследовании новых явлений.

Науку определяет метод. Исследования только воспроизводящихся результатов – все остальное ненаука.

Запрещенные области исследований.

Какие вопросы решают фундаментальная и прикладная науки

Сходство и различие фундаментальных и прикладных наук - грань довольно зыбкая

Гипотеза и теория.

Вычислять или измерять? Что эффективнее?

Неизбежность ошибок и при измерении, и при вычислении.

Установление истины при решении научно-технических задач.

Как реализовать идею?

Преобразование идеи в модель или макет.

Создание действующего макета или рабочего образца.

От рабочего образца к промышленному образцу.

Промышленные и производственные испытания.

Защита интеллектуальной собственности: торговая марка, промышленный образец.

Качества личности ученого (исследователя)

Все ученые «почемучки», но не все «почемучки» ученые.

Детское восприятие окружающей действительности и умение абстрактно мыслить одно и то же или нет?

В личности ученого все гипертрофировано

Научная работа и изобретательство

Требования к ученому?

Полезность работы ученого (исследователя)

Как оценить эффективность деятельности ученого (исследователя)?

Как не превратить индекс цитируемости в кумира, идола или памятник самому себе?

Что способствует развитию науки и научно-технического прогресса?

Любопытство как движущая сила познания

Общественный запрос как движущая сила познания

Мир изменяют массы или одиночки?

Между теоретическим ожиданием и экспериментальным измерением целая

Вселенная – погрешность измерения.

Значима или незначима погрешность измерения? Где проходит граница между ними?

Вера в науку! Или «Не верю я этим результатам!»

Ваш образец нетехнологичен!

Всегда ли простое лучше сложного?

Реализуемость идей?

Гордыня и тщеславие – ложные пути развития личности ученого (исследователя)

Что должен после себя оставить ученый (исследователь)?

Наука и личность. Что первично?

Что делать с неудобными фактами?

Отсутствие баланса между фактами «за» и фактами «против» в исследовании

Гипотеза ad hoc.

Что такое научный коллектив?

Структура научного коллектива.

Функции научного коллектива.

Наука как социальный институт.

Научные роли.

Этос науки.

Как создать научно-исследовательский коллектив (НИК)?

Распределение обязанностей в НИК?

Доверие в научных исследованиях! Кому и как доверить проведение научного поиска, анализ и представление результатов.

Кто больше трудиться в НИК? Научный руководитель – «рабочий конь» коллектива!

Изменение направления научных исследований НИК.

Исследования до победного конца!

Почему учиться легче в молодом возрасте?

«... Надеюсь только на молодежь ...» Ч. Дарвин
Свежесть восприятия бытия. Наука и молодость. Студенческая наука.
Молодость подвержена всяким ересям!
Молодой ученый - продукт обучения научному методу познания.
Насколько ученый молодой ученый?
Финансирование научно-технической деятельности (НИД)
Источники финансирования теоретических и прикладных исследований:
государственные и негосударственные, отечественные и зарубежные
Где брать финансирование: в каком фонде запрашивать финансирование на
какие исследования.
Конкурсная документация, условия конкурса на финансирование НИД. Как
составить заявку на финансирование.
Кто достоин получения финансирования? Требования к квалификации
заявителя на конкурс.
На что потратить финансовые средства? Законные и незаконные статьи
расходов внутри государства и при межгосударственном финансировании
В науке единомышленники должны быть одновременно и
разномышленниками.
Роли сотрудников в научном коллективе.
Наука определяется коммуникацией между учеными.
Как определить, что научное направление исчерпало себя?
Рабочие и не рабочие отношения в НИК.
Прекращение деятельности НИК.
Оптимальный возраст для совершения открытий в науке.
Все ли разделы науки легко открывают
Работа молодого ученого в мощном НИК, где свое и где чужое?
На всех исследователей финансирования не хватит и приоритетные
направления развития науки и техники в России и мире.
Финансирование и мода в науке и технике.
Финансирование теоретических исследований.

3.5. Доклад

Подготовка доклада направлена на развитие и закрепление у обучающихся навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации.

При подготовке к докладу обучающийся должен изучить определённый объём информации по выданной теме, используя источники, рекомендованные преподавателем. После этого ему необходимо построить краткий план-конспект доклада и презентацию в электронном виде для сопровождения устного доклада. Содержание доклада должно соответствовать выбранной теме.

Перечень тем для докладов

№	Тема доклада
1.	Графическая и табличная формы представления информации
2.	Структура на научной публикации IMRAD
3.	Искусство экспериментальной работы.
4.	Как изучить процесс горения?
5.	Среднее ближе к истине, чем крайнее?
6.	Можно ли подтвердить теорию?
7.	Ученый должен быть больше аналитиком или синтетиком?
8.	Изучение сложного процесса
9.	Модели в науке. «Сферический конь в вакууме».
10.	Экспериментальное измерение теплотворной способности твердого горючего вещества
11.	Куда девать неудобные «факты»?
12.	Цели научных исследований?
13.	Представительность данных эксперимента
14.	Однозначность выводов эксперимента
15.	Можно ли завершить экспериментальную работу?
16.	Экспериментальное измерение теплотворной способности газообразного горючего вещества
17.	С чего начать эксперимент?
18.	Воспроизводимость и сходимость экспериментальных данных
19.	Ложные маяки в научной работе
20.	Как разрешать экспериментальные противоречия
21.	Случайные и систематические погрешности в эксперименте. Как с ними быть?
22.	«Гипотез не измышляю!» И. Ньютон
23.	Экспериментальное измерение и теоретическое ожидание
24.	Что делать если искали А, а нашли С?
25.	Истинный и ложный результат при научном исследовании
26.	Способы оценки теплотворной способности горючих веществ
27.	Если факты не подтверждают теорию ... Что делать дальше?
28.	Экспериментальное измерение теплотворной способности жидкого горючего вещества
29.	Познать \equiv создать! Истинно это или ошибка?
30.	Температура вспышки и температура воспламенения

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1. Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности

Контроль результатов обучения, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и фонды контрольных заданий для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2. Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 5.

Таблица 5

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	
Высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
Базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
Пороговый	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)*			Описание
				программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

Примечание: * – форма промежуточной аттестации в семестре определяется в соответствии с таблицей 2 рабочей программы дисциплины (модуля)

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при собеседовании

В процессе собеседования обучающийся демонстрирует:

знания: материала, изученного по рассматриваемой теме, а также других вопросов, логически связанных с данной темой.

умения: сформированное умение работать с изученной информацией, принимать правильные решения в рамках рассматриваемой темы, предлагать оптимальные варианты решения поставленных задач.

владение навыками: решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.

Критерии оценки

Отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала рассматриваемой темы, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы, предлагать оптимальные варианты решения поставленных задач; - успешное и системное владение навыками работы с информацией, а также навыки рационального решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
Хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать варианты решения поставленных задач; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или

	сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками работы с информацией и решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
Удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала; - в целом успешное, но не системное умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать варианты решения поставленных задач; - в целом успешное, но не системное владение навыками работы с информацией и решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
Неудовлетворительно	обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в рассматриваемой тематике, не знает практику применения изученного материала, допускает существенные ошибки; - не умеет работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы, предлагать варианты решения поставленных задач, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает или не отвечает совсем на заданные вопросы; - обучающийся не владеет навыками работы с информацией, а также навыками решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.

4.2.2. Критерии оценки устного ответа при текущем, рубежном контроле и промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: материала, изученного по данной теме.

умения: эффективно работать с информацией, полученной в ходе изучения темы, принимать правильные решения в рамках рассматриваемой темы.

владение навыками: решения профессиональных задач на основе знаний и умений, полученных в ходе изучения темы.

Критерии оценки

Отлично	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> знания теоретического материала по соответствующей теме собеседования; знание алгоритма выполнения практической работы; правильное выполнение практической части; надлежащим образом выполненный отчет по практической работе; правильные ответы на контрольные вопросы при собеседовании.
Хорошо	обучающийся демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> знания теоретического материала по соответствующей теме; знание алгоритма выполнения практической работы; выполнение практической части с незначительными замечаниями;

	отчет по практической работе, выполненный с незначительными замечаниями; правильные ответы на контрольные вопросы при собеседовании.
Удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: поверхностное знание теоретического материала по соответствующей теме; отсутствие владения алгоритмом выполнения практической работы; выполнение практической части практической работы с замечаниями, требующими доработок; отчет по практической работе, выполнен небрежно со значительными замечаниями; правильные ответы только на часть контрольных вопросов при собеседовании.
Неудовлетворительно	обучающийся демонстрирует: отсутствие теоретических знаний по теме собеседования; неправильный результат выполнения практической части или полное отсутствие выполнения отчета или отчет выполнен с нарушением требований; неправильные ответы на контрольные вопросы при собеседовании или отсутствие ответов.

4.2.3. Критерии оценки доклада

При выступлении с докладом обучающийся демонстрирует:

знания: полученные при изучении дисциплины;

умения: пользоваться литературой, отвечать на поставленные вопросы темы доклада;

владение навыками: описания последовательности устного изложения материала

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует, что тема полностью раскрыта, использовано оптимальное количество источников информации, обучающийся продемонстрировал высокий уровень владения материалом, основные вопросы содержательны, выводы ясно сформулированы, автор содержательно выступил и ответил на поставленные вопросы;
хорошо	обучающийся демонстрирует, что тема в целом раскрыта, однако некоторые вопросы освещены не достаточно полно, автор отвечает на вопросы неуверенно, есть ошибки в материале, презентация содержит много текстового материала;
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует, что работа несамостоятельная или заимствована с минимальной авторской работой с литературой, число источников явно недостаточно для полного раскрытия темы, ошибки в изложении материала, путает термины, докладчик не сумел ответить на ряд вопросов;

неудовлетворительно	обучающийся читает доклад, материал не соответствует теме, докладчик не владеет представляемой информацией, конспект доклада является копией чужой работы, или скачен из Интернета.
----------------------------	---

Разработчик(и): доцент, Панкин К.Е.

