Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное бюджетное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный университет»
(ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
_____ / И.И. Потапова /
Подпись *И. О. Ф.*
« 30 » апреля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины
«Научные исследования в пожарной безопасности»
(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По специальности
20.05.01 «Пожарная безопасность»
(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль)
«Пожарная безопасность в строительстве»
(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра «Пожарная безопасность и водопользование»

Квалификация выпускника ***специалист***

Астрахань - 2026

Разработчик:

Профессор, д-р техн.наук, профессор _____ / О.М. Шикульская /
(занимаемая должность, учёная степень и учёное звание) (подпись) И. О. Ф.

Рабочая программа и оценочные и методические материалы по дисциплине «*Научные исследования в пожарной безопасности*» рассмотрены и утверждены на заседании кафедры «*Пожарная безопасность и водопользование»* протокол № 9 от 15.04.2026 г.

Заведующий кафедрой _____ О.М. Шикульская /
(подпись) И. О. Ф.

Согласовано:

Председатель МКС «Пожарная безопасность», направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве»

_____ / О.М. Шикульская /
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УМУ _____ / О.Н. Беспалова /
(подпись) И. О. Ф.

Специалист УМУ _____ / Г.В. Кузнецова /
(подпись) И. О. Ф.

Начальник УИТ _____ / Д.В. Черников /
(подпись) И. О. Ф.

Заведующая научной библиотекой _____ / Л.С. Гаврилова /
(подпись) И. О. Ф.

Содержание:

		Стр.
1.	Цель освоения дисциплины	**4**
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	**4**
3.	Место дисциплины в структуре ОПОП специалитета	**4**
4.	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	**5**
5.	Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типам учебных занятий	**6**
5.1.	Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающегося (в академических часах)	**6**
5.1.1.	Очная форма обучения	**6**
5.1.2.	Заочная форма обучения	**7**
5.2.	Содержание дисциплины, структурированное по разделам	**8**
5.2.1.	Содержание лекционных занятий	**8**
5.2.2.	Содержание лабораторных занятий	**8**
5.2.3.	Содержание практических занятий	**8**
5.2.4.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	**9**
5.2.5.	Темы контрольных работ	**9**
5.2.6.	Темы курсовых проектов/курсовых работ	**9**
6.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	**10**
7.	Образовательные технологии	**11**
8.	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	**12**
8.1.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	**12**
8.2.	Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	**12**
8.3.	Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины	**12**
9.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	**13**
10.	Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	**13**

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Научные исследования в пожарной безопасности» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность» направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве».

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими компетенциями:

УК-2 – способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

ОПК-11 — Способен формулировать и решать научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

знает:

- принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы; основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности (УК-2)
- теоретические основы по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды (ОПК-11)

умеет:

- разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, научную и практическую значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения (УК-2)
- формулировать и решать научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды (ОПК-11)
- выбирать и анализировать отечественные и зарубежные источники информации применительно к решению профессиональных научно-технических задач (ОПК-11)

Имеет навыки:

- планирования реализации проекта в целом и контроля его выполнения (УК-2)
- работы с отечественной и зарубежной научно-технической и патентной литературой (ОПК-11)

3. Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры

Дисциплина Б1.О.37 «Научные исследования в пожарной безопасности» реализуется в рамках блока 1. «Дисциплины», базовая часть.

Дисциплина базируется на результатах обучения, полученных при изучении дисциплин: «Организация службы и подготовки», «Информационные технологии», «Организация и ведение аварийно-спасательных работ».

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по типам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Форма обучения	Очная	Заочная
1	**2**	**3**
Трудоемкость в зачетных единицах:	7 семестр – 3з.е.; **всего – 3 з.е.**	9 семестр – 3з.е.; **всего – 3 з.е.**
Лекции (Л)	7 семестр – 18 часов; **Всего – 18 часов**	9 семестр – 4 часа; **всего – 4 часа**
Лабораторные занятия (ЛЗ)	***учебным планом не предусмотрены*** -	***учебным планом не предусмотрены***
Практические занятия (ПЗ)	7 семестр – 32 часа **Всего-32 часа**	9 семестр – 8 часа; **Всего-8 часов**
Самостоятельная работа (СР)	7 семестр – 58 часа; **всего – 56 часов**	9 семестр – 96 часа **всего – 96 часа**
Форма текущего контроля		
Контрольная работа	семестр – 6	семестр – 8
Форма промежуточной аттестации:		
Экзамены	семестр – 7	семестр – 8
Зачет	***учебным планом не предусмотрены***	***учебным планом не предусмотрены***
Зачёт с оценкой	***учебным планом не предусмотрены***	***учебным планом не предусмотрены***
Курсовая работа	***учебным планом не предусмотрены***	***учебным планом не предусмотрены***
Курсовой проект	***учебным планом не предусмотрены***	***учебным планом не предусмотрены***

5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и типов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по типам учебных занятий и работы обучающихся (в академических часах)

5.1.1. Очная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины *(по семестрам)*	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по типам учебных занятий и работы обучающихся				Форма текущего контроля и промежуточной аттестации
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	12
1.	Раздел 1. Методы научных исследований в технике	36	6	6	-	11	17	Экзамен Контрольная работа
2.	Раздел 2. Информационный и патентный поиск. Постановка эксперимента	36	6	6	-	11	17	
	Раздел 3. Математическая обработка результатов эксперимента. Оформление результатов НИР	36	6	6	-	12	20	
Итого:		**108**		18	-	34	**56**	

5.1.2. Заочная форма обучения

№ п/п	Раздел дисциплины (по семестрам)	Всего часов на	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебных занятий и работы обучающегося				Форма промежуточной аттестации и текущего контроля
				контактная			СР	
				Л	ЛЗ	ПЗ		
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
1.	Раздел 1. Методы научных исследований в технике	36	7	2	-	2	32	Экзамен Контрольная работа
2.	Раздел 2. Информационный и патентный поиск. Постановка эксперимента	36	8	1	-	3	32	
3.	Раздел 3. Математическая обработка результатов эксперимента. Оформление результатов НИР	36	8	1		3	32	
	Итого:	**108**		**4**	**-**	**8**	**96**	

5.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам

5.2.1. Содержание лекционных занятий

№	Наименованиеразделадисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Раздел 1. Методы научных исследований в технике	Общие сведения о научных исследованиях. Классификация методов исследования. Технико-экономическое обоснование и проведение НИР
2.	Раздел 2. Информационный и патентный поиск. Постановка эксперимента	Систематизация информации. Планирование НИР. Эксперимент в НИР
3	Раздел 3. Математическая обработка результатов эксперимента. Оформление результатов НИР	Аппроксимация результатов эксперимента. Анализ результатов эксперимента. Оформление отчета по НИР.

5.2.2. Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрены

5.2.3. Содержание практических занятий

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	2	3
1.	Раздел 1. Методы научных исследований в технике	Научное исследование. Основные понятия. Методы исследования и их классификация. НИР, основные понятия. Проведение НИР и техникоэкономическое обоснование
2.	Раздел 2. Информационный и патентный поиск. Постановка эксперимента	Информация. Основные характеристики и свойства. Методы систематизации информации. Планирование НИР. Эксперимент в НИР
3	Раздел 3. Математическая обработка результатов эксперимента. Оформление результатов НИР	Математический аппарат обработки результатов эксперимента. Аппроксимация результатов эксперимента. Анализ результатов эксперимента. Оформление отчета по НИР.

5.2.4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

очная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспеение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Методы научных исследований в технике	Проработка конспекта лекций Подготовка к практическим занятиям Подготовка к контрольной работе Подготовка к экзамену	[1-7]
2.	Раздел 2. Информационный и патентный поиск. Постановка эксперимента	Проработка конспекта лекций Подготовка к практическим занятиям Подготовка к контрольной работе Подготовка к экзамену	[1-7]
3.	Раздел 3. Математическая обработка результатов эксперимента. Оформление результатов НИР	Проработка конспекта лекций Подготовка к практическим занятиям Подготовка к контрольной работе Подготовка к экзамену	[1-7]

заочная форма обучения

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1.	Раздел 1. Методы научных исследований в технике	Проработка конспекта лекций Подготовка к практическим занятиям Подготовка к контрольной работе Подготовка к экзамену	[1-7]
2.	Раздел 2. Информационный и патентный поиск. Постановка эксперимента	Проработка конспекта лекций Подготовка к практическим занятиям Подготовка к контрольной работе Подготовка к экзамену	[1-7]
3.	Раздел 3. Математическая обработка результатов эксперимента. Оформление результатов НИР	Проработка конспекта лекций Подготовка к практическим занятиям Подготовка к контрольной работе Подготовка к экзамену	[1-7]

5.2.5. Темы контрольных работ

1. Исследование экспериментальных данных

5.2.6. Темы курсовых проектов/ курсовых работ

Учебным планом не предусмотрены.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Организация деятельности студента
Лекция В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.
Практическое занятие Проработка рабочей программы. Уделить особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дициплины. Конспектирование источников.Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к опросу (устному), просмотр рекомендуемой литературы.
Самостоятельная работа Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в аудитории для самостоятельной работы, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать: – конспектирование (составление тезисов) лекций; – выполнение контрольных работ; – решение задач; – работу со справочной и методической литературой; – участие в тестировании и др. Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из: – повторение лекционного материала; – подготовки к семинарам (практическим занятиям); – изучения учебной и научной литературы; – решения задач, выданных на практических занятиях; – подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.; – подготовки к семинарам устных докладов (сообщений); – подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя; – выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях; – проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.
Контрольная работа Теоретическая и практическая части контрольной работы выполняются по установленным темам (вариантам) с использованием практических материалов, полученных на практических занятиях. К каждой теме контрольной работы рекомендуется примерный перечень основных вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения контрольной работы. Чтобы полнее раскрыть тему, следует использовать дополнительные источники и материалы. Инструкция по выполнению контрольной работы находится в методических материалах по дисциплине.

Подготовка к экзамену (зачету, зачету с оценкой)

Подготовка студентов к экзамену (зачету, зачету с оценкой) включает три стадии:

- самостоятельная работа в течение учебного года (семестра);

- непосредственная подготовка в дни, предшествующие экзамену (зачету, зачету с оценкой);

- подготовка к ответу на вопросы, содержащиеся в билете.

7. Образовательные технологии

Перечень образовательных технологий, используемых при изучении дисциплины « Научные исследования в пожарной безопасности».

7.1. Традиционные образовательные технологии

Дисциплина ***« Научные исследования в пожарной безопасности»*** проводятся с использованием традиционных образовательных технологий ориентирующиеся на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения), учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер. Формы учебных занятий по дисциплине ***« Научные исследования в пожарной безопасности»*** с использованием традиционных технологий:

Лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие – занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

7.2. Интерактивные технологии

По дисциплине ***«Научные исследования в пожарной безопасности»*** лекционные занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Лекция-визуализация - представляет собой визуальную форму подачи лекционного материала средствами ТСО или аудиовидеотехники (видео-лекция). Чтение такой лекции сводится к развернутому или краткому комментированию просматриваемых визуальных материалов (в виде схем, таблиц, графов, графиков, моделей). Лекция-визуализация помогает студентам преобразовывать лекционный материал в визуальную форму, что способствует формированию у них профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов.

Лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками). Такой тип лекций рассчитан на стимулирование обучающихся к постоянному контролю предлагаемой информации и поиску ошибок. В конце лекции проводится диагностика знаний студентов и разбор сделанных ошибок.

По дисциплине «***Научные исследования в пожарной безопасности»*** практические занятия проводятся с использованием следующих интерактивных технологий:

Работа в малых группах – это одна из самых популярных стратегий, так как она дает всем обучающимся (в том числе и стеснительным) возможность участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения (в частности, умение активно слушать, вырабатывать общее мнение, разрешать возникающие разногласия). Все это часто бывает невозможно в большом коллективе.

Ролевые игры – совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная учебная литература:

1. Кожухар, В.М. Научные исследования в пожарной безопасности [Электронный учебник]: учебное пособие / В.М. Кожухар. - Москва: Дашков и К. - 2010. - 213с. - Режим доступа: http://iprbookshop.ru/4453

2. Кузнецов, И. Н. Научные исследования в пожарной безопасности [Электронный учебник]: учебное пособие / И.Н. Кузнецов. - Москва: Дашков и К. - 2013. - 284 с. - Режим доступа: http://iprbookshop.ru/10947

3. Шкляр М. Ф. Научные исследования в пожарной безопасности [Электронный учебник]: учебное пособие / М.Ф. Шкляр - Москва: Дашков и К. - 2012. - 244 с. - Режим доступа: http://iprbookshop.ru/10946

б) дополнительная учебная литература:

4. Пупков, К.А. Концептуальные понятия при изучении и постановке научных исследований по моделированию процессов управления в системах [Электронный ресурс]: учебное пособие / К.А. Пупков, Т.Г. Крыжановская. - М.: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана. - 2011. - 88 с. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.rU/31031 .html

5. Варзунов А.В. Анализ и управление бизнес-процессами [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Варзунов, Е.К. Торосян, Л.П. Сажнева. - СПб.: Университет ИТМО. - 2016. - 114 с. - 2227-8397. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/65772.html

6. Психология экстремальных и чрезвычайных состояний [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.В. Белашева, А.В. Суворова, И.Н. Полынакова и др. - Ставрополь: СКФУ. - 2016. - 262с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458913

в) перечень учебно-методического обеспечения:

7. Шикульская О.М. МУ к контрольной работе по дисциплине «Научные исследования в пожарной безопасности» (з. о. 1 курс). Астрахань. АГАСУ.2023 г. - 16 с. http://edu.aucu.ru

г) перечень онлайн курсов:

8.2. Перечень необходимого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. 7-Zip
2. AdobeAcrobatReader DC.
3. Apache Open Office.
4. VLC media player
5. KasperskyEndpointSecurity.
6. Yandex browser

8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, доступных обучающимся при освоении дисциплины

1. Электронная информационно-образовательная среда Университета: (http://moodle.aucu.ru);
2. Электронно-библиотечные системы «Университетская библиотека» (http://biblioclub.ru/);
3. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» (www.iprbookshop.ru).
4. Научная электронная библиотека (http://www.elibrary.ru/)
5. Консультант + (http://www.consultant-urist.ru/).
6. Федеральный институт промышленной собственности (http://www1.fips.ru/);

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
	1	**2**
1.	Аудитория для лекционных занятий: 414006, г. Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого / ул. Сеченова 2/29/2, учебный корпус № 6, аудитория №1016, 1026	**№101 «б», учебный корпус №6** Комплект учебной мебели. Переносное мультимедийное оборудование
		№102 «б» , учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносное мультимедийное оборудование
2.	Аудитория для практических занятий: 414006, г. Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого / ул. Сеченова 2/29/2, учебный корпус № 6, аудитория №1016, 1026	**№101 «б», учебный корпус №6** Комплект учебной мебели. Переносное мультимедийное оборудование
		№102 «б» , учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносное мультимедийное оборудование
3.	Аудитория для самостоятельной работы: 414006, г. Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого/ул. Сеченова 2/29/2, учебный корпус № 6,аудитория № 103 414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18, литер А, главный учебный корпус, аудитория №312	**№103, учебный корпус №6** Комплект учебной мебели Доска Компьютеры - 6 шт. Доступ к сети Интернет
		№312, главный учебный корпус Комплект учебной мебели Компьютеры -15 шт. Доступ к сети Интернет
4.	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: 414006, г. Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого / ул. Сеченова 2/29/2, учебный корпус № 6, аудитория №1016, 1026	**№101 «б», учебный корпус №6** Комплект учебной мебели. Переносное мультимедийное оборудование
		№102 «б» , учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносное мультимедийное оборудование
5.	Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: (414006, г. Астрахань, пер. Шахтерский / ул. Л.Толстого / ул. Сеченова 2/29/2, учебный корпус № 6, аудитория № 101 б, 1026	**№101 «б», учебный корпус №6** Комплект учебной мебели. Переносное мультимедийное оборудование
		№102 «б» , учебный корпус №6 Комплект учебной мебели. Переносное мультимедийное оборудование

10. Особенности организации обучения по дисциплине «Научные исследования в пожарной безопасности» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

здоровья на основании письменного заявления дисциплина «Научные исследования в пожарной безопасности» реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее – индивидуальных особенностей).

Аннотация
к рабочей программе дисциплины «*Научные исследования в пожарной безопасности*»
по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность»
направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Целью учебной дисциплины «***Научные исследования в пожарной безопасности***» является формирование компетенций обучающихся в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность» направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве».

Программа охватывает все основные проблемы системного анализа объектов природообустройства и водопользования и подготавливает учащегося к профессиональной деятельности.

Учебная дисциплина «*Системный анализ объектов природообустройства и водопользования*» входит в Блок 1, *обязательной части*. Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении дисциплины «Информационные технологии» программы бакалавриата.

Краткое содержание дисциплины:

Раздел 1. Методы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода.

Раздел 2. Качественные и количественные методы генерирования новых идей. Методы принятия решений при управлении процессами в области природообустройства и водопользовании

Заведующий кафедрой _____ /О.М.Шикульская/
(подпись) И.О.Ф.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Научные исследования в пожарной безопасности»
ОПОП ВО по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность», направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве»
по программе *специалитета*

Булгучевым Адамом Ахметовичем (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «***Научные исследования в пожарной безопасности»*** ОПОП ВО по специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность» направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве»***, по программе ***специалитета***, разработанной в ГБОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре «***Пожарная безопасность и водопользование»*** (разработчик – ***д.т.н., профессор, Шикульская О.М.***).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «***Научные исследования в пожарной безопасности»*** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки ***20.05.01 «Пожарная безопасность»***, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 мая 2020 г., №679 и зарегистрированного в Минюсте России 6июля 2020 г., №58838.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к ***обязательной*** части учебного цикла Блок 1 «Дисциплины».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС по специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность» направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве»*** .

В соответствии с Программой за дисциплиной «***Научные исследования в пожарной безопасности»*** закреплена ***2 компетенции,*** которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, владеть отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина «***Научные исследования в пожарной безопасности»*** взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность», направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве»*** и возможность дублирования в содержании не выявлено.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний ***специалиста***, предусмотренная Программой, осуществляется в форме ***экзамена.*** Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность»***.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность»*** и специфике дисциплины «***Научные исследования в пожарной безопасности»*** и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы по специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность»*** разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «***Научные исследования в пожарной безопасности»*** предназначен для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрой «***Пожарной безопасность и водопользование***» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность»», направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «***Научные исследования в пожарной безопасности»*** представлены: 1) типовые задания для поведения промежуточной аттестации: типовые вопросы к зачету, экзамену; 2) типовые задания для проведения текущего контроля: типовые задания к контрольной работе, типовые задания для устного опроса, вопросы к тесту; 3) критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования; 4) методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**.**

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «***Научные исследования в пожарной безопасности»*** в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочные и методические материалы дисциплины «***Научные исследования в пожарной безопасности»*** ОПОП ВО по специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность»***, по программе ***специалитета,*** разработанная ***д.т.н., профессором Шикульской Ольгой Михайловной*** соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность» направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве»*** и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент:
начальник ПСЧ 4 ФГКУ «1 отряд ФПС
по Астраханской области»,
майор внутренней службы



/А.А. Булгучев./
Ф. И. О.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу, оценочные и методические материалы по дисциплине
«Научные исследования в пожарной безопасности»
ОПОП ВО по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность», направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве»
по программе *специалитета*

Денисовым Сергеем Владиславовичем (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы, оценочных и методических материалов по дисциплине «***Научные исследования в пожарной безопасности»*** ОПОП ВО по специальности ***20.05.01* «*Пожарная безопасность*» *направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве»***, по программе ***специалитета***, разработанной в ГБОУ АО ВО «Астраханский государственный архитектурно-строительный университет», на кафедре ***«Пожарная безопасность и водопользование»*** (разработчик – ***д.т.н., профессор, Шикульская О.М.***).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «***Научные исследования в пожарной безопасности»*** (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки ***20.05.01 «Пожарная безопасность»***, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15 мая 2020 г., №679 и зарегистрированного в Минюсте России 6июля 2020 г., №58838.

Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к ***обязательной*** части учебного цикла Блок 1 «Дисциплины».

Представленные в Программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС по специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность» направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве»*** .

В соответствии с Программой за дисциплиной «***Научные исследования в пожарной безопасности»*** закреплена ***2 компетенции,*** которые реализуются в объявленных требованиях.

Предложенные в Программе индикаторы компетенций в категориях знать, уметь, владеть отражают специфику и содержание дисциплины, а представленные в ОММ показатели и критерии оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, а также шкалы оценивания позволяют определить степень достижения заявленных результатов, т.е. уровень освоения обучающимися соответствующих компетенций в рамках данной дисциплины.

Учебная дисциплина «***Научные исследования в пожарной безопасности»*** взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО по специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность», направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве»*** и возможность дублирования в содержании не выявлено.

Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Промежуточная аттестация знаний ***специалиста***, предусмотренная Программой, осуществляется в форме ***экзамена.*** Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено основной, дополнительной литературой, интернет-ресурсами и соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность»***.

Материально-техническое обеспечение соответствует требованиям ФГОС ВО по специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность»*** и специфике дисциплины «***Научные исследования в пожарной безопасности»*** и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

Представленные на рецензию оценочные и методические материалы по специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность»*** разработаны в соответствии с нормативными документами, представленными в программе. Оценочные и методические материалы по дисциплине «***Научные исследования в пожарной безопасности»*** предназначен для текущего контроля и промежуточной аттестации и представляет собой совокупность разработанных кафедрой «***Пожарной безопасность и водопользование***» материалов для установления уровня и качества достижения обучающимися результатов обучения.

Задачами оценочных и методических материалов является контроль и управление процессом, освоения обучающимися компетенций, заявленных в образовательной программе по специальности 20.05.01 «Пожарная безопасность»», направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве».

Оценочные и методические материалы по дисциплине «***Научные исследования в пожарной безопасности»*** представлены: 1) типовые задания для поведения промежуточной аттестации: типовые вопросы к зачету, экзамену; 2) типовые задания для проведения текущего контроля: типовые задания к контрольной работе, типовые задания для устного опроса, вопросы к тесту; 3) критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования; 4) методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**.**

Данные материалы позволяют в полной мере оценить результаты обучения по дисциплине «***Научные исследования в пожарной безопасности»*** в АГАСУ, а также оценить степень сформированности компетенций

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы, оценочные и методические материалы дисциплины «***Научные исследования в пожарной безопасности»*** ОПОП ВО по специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность»***, по программе ***специалитета,*** разработанная ***д.т.н., профессором Шикульской Ольгой Михайловной*** соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям отрасли, рынка труда, профессиональных стандартов специальности ***20.05.01 «Пожарная безопасность» направленность (профиль) «Пожарная безопасность в строительстве»*** и могут быть рекомендованы к использованию.

Рецензент Денисов С.В., начальник ОГПН по г. Астрахани, майор вн. службы

(Фамилия И.О., место работы, должность, ученая степень)

личная подпись

МЧС РОССИИ ПО АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ ★ ОТДЕЛ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПОЖАРНОГО НАДЗОРА ПО Г. АСТРАХАНИ

М.П.

Министерство образования и науки Астраханской области
Государственное бюджетное образовательное учреждение
Астраханской области высшего образования
«Астраханский государственный архитектурно-строительный университет»
(ГБОУ АО ВО «АГАСУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор
_____ / И.И. Потапова /
Подпись *И. О. Ф.*
« 30 » апреля 2026 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Наименование дисциплины

«Научные исследования в пожарной безопасности»
(указывается наименование в соответствии с учебным планом)

По специальности

20.05. 01 «Пожарная безопасность»
(указывается наименование направления подготовки в соответствии с ФГОС ВО)

Направленность (профиль)

«Пожарная безопасность в строительстве»
(указывается наименование профиля в соответствии с ОПОП)

Кафедра «Пожарная безопасность и водопользование»

Квалификация выпускника ***специалист***

Астрахань - 2026

СОДЕРЖАНИЕ:

		Стр.
1.	Оценочные и методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	4
1.1.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программ	4
1.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	6
1.2.1.	Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости	7
1.2.2.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	7
1.2.3.	Шкала оценивания	9
2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	10
2.1.	Экзамен	10
2.2.	Контрольная работа	10
2.3.	Тест	11
3.	Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	12
	Приложение 1	13
	Приложение 2	14
	Приложение 3	15

1. Оценочные и методические материалы для проведения промежуточной аттестации и текущего контроля обучающихся по дисциплине

Оценочные и методические материалы является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины (далее РПД) и представлены в виде отдельного документа

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

Индекс и формулировка компетенции	**Индикаторы достижений компетенций, установленные ОПОП**	**Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.5.1 РПД)**			**Формы контроля с конкретизацией задания**
		1	**2**	**3**	
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
УК - 2 - способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	**Знать:**				
	принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы; основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности	X	X	X	Экзамен Тест Контрольная работа
	Уметь:				
	разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, научную и практическую значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	X	X	X	Тест Контрольная работа
	Иметь навыки:				
	планирования реализации проекта в целом и контроля его выполнения	X	X	X	Тест Контрольная работа
ОПК - 11 - Способен форму-	**Знать:**				

лировать и решать научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды	теоретические основы по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды	X	X	X	Экзамен Тест
	Уметь:				
	- формулировать и решать научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды - выбирать и анализировать отечественные и зарубежные источники информации применительно к решению профессиональных научно-технических задач	X	X	X	Тест Контрольная работа
	Иметь навыки:				
	работы с отечественной и зарубежной научно-технической и патентной литературой	X	X	X	Тест Контрольная работа

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

1.2.1. Перечень оценочных средств текущего контроля успеваемости

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	2	3
Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий

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

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		Ниже порогового уровня (не зачтено)	Пороговый уровень (Зачтено)	Продвинутый уровень (Зачтено)	Высокий уровень (Зачтено)
1	2	3	4	5	6
УК-2 – способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	**Знает:** принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы; основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности	Обучающийся не знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы; основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности	Обучающийся знает основные принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы; основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности	Обучающийся знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы; основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос	Обучающийся знает принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы; основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности, чётко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
	Умеет: разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, научную и практическую значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	Не умеет разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, научную и практическую значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	В целом успешное, но не системное умение разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, научную и практическую значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, научную и практическую значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы	- Сформированное умение формулировать и решать научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды; - выбирать и

				их применения	анализировать отечественные и зарубежные источники информации применительно к решению профессиональных научно-технических задач
	Имеет навыки: планирования реализации проекта в целом и контроля его выполнения	Обучающийся не имеет навыков планирования реализации проекта в целом и контроля его выполнения	В целом успешное, но не системное владение навыками планирования реализации проекта в целом и контроля его выполнения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающиеся отдельными ошибками владение навыками планирования реализации проекта в целом и контроля его выполнения	планирования реализации проекта в целом и контроля его выполнения
ОПК-11 — Способен формулировать и решать научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окру-	**Знает:** теоретические основы по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды	Обучающийся не знает теоретические основы по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении теоретического материала по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения че-	Обучающийся твердо знает теоретические основы по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды	Обучающийся знает теоретические основы по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды, чётко и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.

жающей среды			ловека, защиты окружающей среды		
	Умеет: - формулировать и решать научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды; - выбирать и анализировать отечественные и зарубежные источники информации применительно к решению профессиональных научно-технических задач	Не умеет - формулировать и решать научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды; выбирать и анализировать отечественные и зарубежные источники информации применительно к решению профессиональных научно-технических задач	В целом успешное, но не системное умение – - формулировать и решать научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды; - выбирать и анализировать отечественные и зарубежные источники информации применительно к решению профессиональных научно-технических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение - формулировать и решать научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды; - выбирать и анализировать отечественные и зарубежные источники информации применительно к решению профессиональных научно-технических задач	- Сформированное умение формулировать и решать научно-технические задачи по обеспечению безопасных условий и охраны труда в областях пожарной безопасности, ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, спасения человека, защиты окружающей среды; - выбирать и анализировать отечественные и зарубежные источники информации применительно к решению профессиональных научно-технических задач
	Имеет навыки: - планирования реализации проекта в целом и контроля его выполнения работы с отечественной и зарубежной научно-	- Не имеет навыков планирования реализации проекта в целом и контроля его выполнения работы с отечественной и зарубежной научно-	- В целом успешное, но не системное владение навыками планирования реализации проекта в целом и контроля его выпол-	- В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, владение навыками планирования реализации проекта в	- Успешное и системное владение навыками планирования реализации проекта в целом и контроля его выполнения; - работы с отечественной

	технической и патентной литературой	технической и патентной литературой	нения; - работы с отечественной и зарубежной научно-технической и патентной литературой	целом и контроля его выполнения; - работы с отечественной и зарубежной научно-технической и патентной литературой	и зарубежной научно-технической и патентной литературой

1.2.3. Шкала оценивания

Уровень достижений	Отметка в 5-бальной шкале	Зачтено/ не зачтено
высокий	«5»(отлично)	зачтено
продвинутый	«4»(хорошо)	зачтено
пороговый	«3»(удовлетворительно)	зачтено
ниже порогового	«2»(неудовлетворительно)	не зачтено

2.Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:

2.1. Экзамен

а) типовые вопросы (Приложение 1)

б) критерии оценивания

При оценке знаний на зачете учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Ответы на поставленные вопросы излагаются логично, последовательно и не требуют дополнительных пояснений. Полно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Делаются обоснованные выводы. Демонстрируются глубокие знания базовых нормативно-правовых актов. Соблюдаются нормы литературной речи.
2	Хорошо	Ответы на поставленные вопросы излагаются систематизировано и последовательно. Базовые нормативно-правовые акты используются, но в недостаточном объеме. Материал излагается уверенно. Раскрыты причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируется умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер. Соблюдаются нормы литературной речи.
3	Удовлетворительно	Допускаются нарушения в последовательности изложения. Имеются упоминания об отдельных базовых нормативно-правовых актах. Неполно раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Демонстрируются поверхностные знания вопроса, с трудом решаются конкретные задачи. Имеются затруднения с выводами. Допускаются нарушения норм литературной речи.
4	Неудовлетворитель	Материал излагается непоследовательно, сбивчиво, не представляет определенной системы знаний по дисциплине. Не раскрываются причинно-следственные связи между явлениями и событиями. Не проводится анализ. Выводы отсутствуют. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Имеются заметные нарушения норм литературной речи.

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:

2.2. Контрольная работа

а) типовые задания (*Приложение 2*)

б) критерии оценивания

Выполняется в письменной форме. При оценке работы студента учитывается:

1. Правильное раскрытие содержания основных вопросов темы, правильное решение задач.

2. Самостоятельность суждений, творческий подход, научное обоснование раскрываемой проблемы.

3. Правильность использования цитат (если цитата приводится дословно, то надо взять ее в кавычки и указать источник с указанием фамилии автора, названия произведения, места и города издания, тома, части, параграфа, страницы).

4. Наличие в конце работы полного списка литературы.

№	Оценка	Критерии оценки
1	Отлично	Студент выполнил работу без ошибок и недочетов, допустил не более одного недочета
2	Хорошо	Студент выполнил работу полностью, но допустил в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух недочетов
3	Удовлетворительно	Студент правильно выполнил не менее половины работы или допустил не более двух грубых ошибок, или не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочета, или не более двух-трех негрубых ошибок, или одной негрубой ошибки и трех недочетов, или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов, плохо знает материал, допускает искажение фактов
4	Неудовлетворительно	Студент допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена оценка «3», или если правильно выполнил менее половины работы
5	Зачтено	Выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы
6	Не зачтено	Студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно.

2.3. Тест

а) типовой комплект заданий для тестирования (Приложение 3)

б) критерии оценивания

При оценке знаний оценивания тестов учитывается:

1. Уровень сформированности компетенций.
2. Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
3. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Умение связать теорию с практикой.
6. Умение делать обобщения, выводы.

№ п/п	Оценка	Критерии оценки
1	2	3
1	Отлично	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 90% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный и полный ответ.
2	Хорошо	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 75% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал правильный ответ, но допустил незначительные ошибки и не показал необходимой полноты.
3	Удовлетворительно	если выполнены следующие условия: - даны правильные ответы не менее чем на 50% вопросов теста, исключая вопросы, на которые студент должен дать свободный ответ; - на все вопросы, предполагающие свободный ответ, студент дал непротиворечивый ответ, или при ответе допустил значительные неточности и не показал полноты.
4	Неудовлетворительно	если студентом не выполнены условия, предполагающие оценку «Удовлетворительно».
5	Зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровнях «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».
6	Не зачтено	Выставляется при соответствии параметрам экзаменационной шкалы на уровне «неудовлетворительно».

3. Перечень и характеристики процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине регламентируется локальным нормативным актом.

Перечень и характеристика процедур текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине

№	Наименование оценочного средства	Периодичность и способ проведения процедуры оценивания	Виды вставляемых оценок	Способ учета индивидуальных достижений обучающихся
1.	Экзамен	Раз в семестр, по окончании изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	ведомость, зачетная книжка, учебная карточка, портфолио
2	Контрольная работа	Раз в семестр, до и в процессе изучения дисциплины	зачтено/незачтено	Журнал регистрации контрольных работ
3	Тест	В начале и в конце изучения дисциплины	По пятибалльной шкале	Журнал успеваемости преподавателя

Типовые вопросы к экзамену
УК - 2, ОПК - 11 (знает)

1. Государственная политика в части научных исследований.
2. Приоритетные направления развития фундаментальных исследований.
3. Инженерное творчество, его особенности.
4. Методы решения технических задач. Метод проб и ошибок.
5. Методы решения технических задач. Метод морфологического анализа.
6. Преодоление инерционности мышления. Мозговой штурм. Этапы и правила мозгового штурма.
7. Преодоление инерционности мышления. Метод морфологического анализа.
8. Преодоление инерционности мышления. Морфологический ящик.
9. Общие сведения о научных исследованиях. Характерные особенности современной науки.
10. Общие сведения о научных исследованиях. Цели и методы научного исследования.
11. Общие сведения о научных исследованиях. Теоретические и экспериментальные исследования.
12. Общие сведения о научных исследованиях. Системный подход к развитию науки.
13. Последовательность выполнения НИР на примере выполнения прикладной НИР.
14. Выбор темы научного исследования. Этапы выбора темы.
15. Технико-экономическое обоснование на проведение НИР. Экономический эффект.
16. Информационный и патентный поиск. Структура УДК.
17. Накопление научной информации.
18. Теоретические и экспериментальные исследования.
19. Виды экспериментальных исследований.
20. Этапы экспериментального исследования, план - программа эксперимента. Графическое изображение результатов эксперимента.
21. Выбор методов обработки и анализа экспериментальных данных.
22. Аппроксимация экспериментальных данных.
23. Критерий оценки качества аппроксимации.
24. Анализ результатов эксперимента.
25. Оформление результатов научно-исследовательских работ.
26. Структурные элементы отчета о НИР

Приложение 2

Типовые задания для контрольной работы *УК - 2, ОПК - 11 (Уметь, Иметь навыки)*

Вариант О

Задание на контрольную работу.

1. Опишите методы теоретических научных исследований.
2. Определите выборочные оценки математического ожидания, дисперсии и среднеквадратичного значения набора величин.

Задача 1.

В таблице приведены результаты измерений какой-то величины x $_x$

i	1	2	3	4	5	6	7	8
X $_X$	10+A	11+A	10+A	12+A	9+A	10+A	11+A $_i$	8+A

3 таблице А- последняя цифра шифра студента.

Требуется: определить среднее значение измеренной величины двумя способами.

Задача 2.

Используя данные, приведенные в таблице, определить дисперсию и среднеквадратичное значение результатов измерений.

Задача 3.

Исследуемые данные представлены в виде таблицы:

/	1	2	3	4	5
Xi	0	1	2	3	4
Ai	1	3	4	2	0
Yi					
Yai					
A					

где: i- порядковый номер эксперимента, Xi- входная величина, Аг -промежуточные результаты, Yai- аппроксимирующие значения; Yi- выходной, обрабатываемый результат эксперимента, рассчитываемый по следующей формуле:

У/=(И/+0.Хпосл)/(1+0.2Атфпосл),

Кпосл - последняя цифра в шифре студента, Апрпосл - предпоследняя цифра.

Требуется:

1. рассчитать значения экспериментальных данных Yiдля всех значений Xi, приведенных в таблице, и поместить их в таблицу;
2. рассчитать значения аппроксимирующей функции Yaiдля всех значений Xi, приведенных в таблице, и поместить их в таблицу;
3. построить график аппроксимирующей функции в координатах Xi, Yi;
4. на этом же графике отметить исходные экспериментальные данные Xi, Yi, приведенные в таблице во второй и четвертой строках соответственно
5. рассчитать ошибки аппроксимации Д= Yai- Yiдля каждого значения Xiи поместить их в таблицу.

Типовой комплект заданий для тестов

УК - 2, ОПК - 11 (знать, уметь, Иметь навыки)

1. Метод «проб и ошибок» это...

A. метод простого перебора возможных вариантов

B. метод недалекого будущего

C. наиболее прогрессивный метод в настоящее время

D. наиболее производительный метод проектирования

2. Главное в научном познании - это ...

A. объективность в оценке результатов изучения предмета научного познания

B. утверждение субъективистских моментов при изучении предмета научного познания

C. творческий подход в утверждении субъективистских моментов

D. изучение объектов в единстве и борьбе противоположностей

3. Фундаментальные исследования относятся к...

A. теоретическим

B. прикладным

C. экспериментальным

D. оценочным

4. Эмпирический метод исследования, в котором производятся не только наблюдения и измерения, но и изменения объекта называется...

A. эксперимент

B. научный метод

C. методика

D. творческий подход

5. Цель « мозгового штурма» это...

A. преодоление инерционности мышления

B. увеличение длительности трудовой деятельности

C. снижение норм выработки

D. активизацию критики поступающих предложений

6. Роль науки возрастает...

A. из-за увеличения численности населения, неизбежного уменьшения площади с/х угодий в расчете на 1 человека, а также возрастания потребностей человека

B. из-за неизбежного уменьшения площади с/х угодий и пашни в расчете на 1 человка

C. из-за неизбежного возрастания потребностей человека

D. из-за увеличения численности населения

7. «Мозговая атака» используется ...

A. для преодоления инерционности мышления

B. для решения математических уравнений

C. для увеличения производительности неквалифицированного труда

8. Научный метод это...

A. совокупность приемов и операций практического и теоретического познания действительности

B. результаты эксперимента, их математическая обработка и теоретическое обоснование

C. методика проведения эксперимента

D. логическое мышление

9. Задачей научного познания является...

A. обнаружение объективных законов действительности
B. постановка эксперимента
C. анализ экспериментальных данных
D. построение компьютерных модулей

10. Задачей прикладных исследований является...

A. расширение знаний об объекте исследования
B. разработка новых методик эксперимента
C. создание новых методов, материалов и оборудования
D. открытия

11. Целью ученого в пассивном эксперименте является...

A. пассивное наблюдение и обработка результатов эксперимента
B. выбор внешних воздействующих факторов и воздействие на процесс
C. увеличение числа включенных в рассмотрение факторов
D. уменьшение воздействующих на процесс факторов

12. Выработка и теоретическая систематизация объективных знаний о действительности - это...

A. наука
B. теория
C. практика
D. производство

13. Полный перечень операций, выполняемых над информацией:

A. поиск, обмен, хранение, обработка
B. передача, хранение, обработка
C. обмен, передача, обработка
D. прием, передача, обработка

14. В положительных результатах патентного поиска заинтересован...

A. авторы изобретения или открытия
B. изготовитель
C. потребитель объекта
D. руководитель патентной организации

15. Патентные исследования проводятся с целью подтверждения...

A. новизны, достоверности и практической полезности
B. актуальности и практической значимости
C. только новизны
D. информации о существующих патентах

16. Текстовую информацию содержит ...

A. любая книга, написанная на языке приемника информации
B. нотная грамота
C. фотография
D. книга, написанная на любом языке

17. Как расшифровывается «УДК»?

A. универсальная десятичная классификация
B. символ для обозначения титульного листа книги
C. символ для обозначения введения в книге
D. уникальная детективная книга

18. Задачей поискового исследования является ...

A. сбор предварительной информации, предназначенной для более точного определения экономической проблемы

B. обоснование гипотез, определяющих содержание выявленных причинно- следственных связей

C. описание тех или иных аспектов реальной маркетинговой ситуации

D. проведение разведки деятельности конкурентов

19. Целью маркетинговых исследований в экономике является...

A. изучение рыночной конъюнктуры

B. изучение каналов распределения

C. изучение вкусов потребителей

D. тестирование новых товаров

20. Гипотеза в экономической науке это ...

A. вероятностное суждение о возможных путях решения поставленных проблем

B. аналитическое обоснование выявленных проблем

C. перечисление симптомов поставленных проблем

D. определение действий по смягчению проявления проблем

21. Упорядоченный и постоянно обновляемый массив экономических данных о потенциальных потребителях и клиентах фирмы - это ...

A. база экономических данных

B. система поддержки маркетинговых решений (СПР)

C. система собственных маркетинговых исследований

D. диалоговая система

22. Методы накопления первичных экономических данных об объектах исследования это...

A. наблюдение и эксперимент

B. эксперимент и вариационный анализ

C. наблюдение и дисперсионный анализ

D. вариационный анализ и дисперсионный анализ

23. Последовательные этапы научного планирования экономических исследований в производстве?

A. планирование, закладка эксперимента, накопление первичных данных, математический анализ с последующим формулированием выводов и предложений производству

B. планирование, проведение эксперимента, формулирование выводов

C. проведение исследований, математическая обработка полученных данных

D. планирование, накопление первичных данных, формулирование выводов и предложений производству

24. Под внедрением НИР подразумевается...

A. совокупность приемов и операций практического освоения выпуска продукции

B. результаты эксперимента, их математическая обработка и теоретическое обоснование

C. методика проведения эксперимента

D. логическое мышление по научной работе

25. При использовании случайной выборки, основанной на информации о числовых характеристиках генеральной совокупности ...

A. наиболее корректный подход к определению объема выборки основан на расчете доверительных интервалов и среднего квадратического отклонения

B. невозможно точно рассчитать ошибку выборки и указать уровень ее надежности

C. объем выборки определяется экспериментально
D. необходимо минимизировать объем выборки

26. Точечная (выборочная) оценка дисперсии численных результатов эксперимента характеризует...

A. разброс результатов
B. среднее значение
C. новизну результатов
D. практическую значимость

27. Аппроксимирующая линия должна ...

A. удовлетворять принятому критерию оптимальности
B. иметь минимальное количество изгибов
C. проходить через каждую точку данных
D. совпадать с направлением первой производной в точках данных

28. Точечная оценка математического ожидания численных результатов эксперимента характеризует...

A. среднее значение
B. разброс результатов
C. новизну результатов
D. практическую значимость