

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к901) Техносферная безопасность

Ахтямов М.Х., д-р биол.
наук, снс

10.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Организация научной деятельности и теория решения изобретательских задач**

20.03.01 Техносферная безопасность

Составитель(и): Ст.преподаватель, Мулина Екатерина Алексеевна

Обсуждена на заседании кафедры: (к901) Техносферная безопасность

Протокол от 09.06.2021г. № 7

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 10.06.2021 г. № 7

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
(к901) Техносферная безопасность

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Ахтямов М.Х., д-р биол. наук, снс

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
(к901) Техносферная безопасность

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Ахтямов М.Х., д-р биол. наук, снс

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
(к901) Техносферная безопасность

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Ахтямов М.Х., д-р биол. наук, снс

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
(к901) Техносферная безопасность

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Ахтямов М.Х., д-р биол. наук, снс

Рабочая программа дисциплины Организация научной деятельности и теория решения изобретательских задач разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25.05.2020 № 680

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 7
контактная работа	54	
самостоятельная работа	54	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	17 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	6	6	6	6
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Организация научного труда и принципы построения научного исследования. Показатели результативности научной деятельности. Презентация и публикация результатов научных исследований. Соискание финансовой поддержки научных
1.2	исследований в форме грантов и участия в научных программах. Уровни творческих задач. Изобретательские задачи и их классификация. Творческий поиск. Объекты
1.3	интеллектуальной собственности. Патентный закон РФ и патентное право. Изобретения, полезные модели, промышленные образцы. Открытия. Регистрация и публикация результатов творческого поиска. Организация процесса выполнения проектов. Выявление комплекса задач, возникающих из-за недостатков внутреннего функционирования выбранного объекта. Постановка и ранжирование задач.
1.4	Решение нетиповых изобретательских задач. Примеры решения
1.5	изобретательских задач. Поиск, анализ, структурирование информации. Сравнение объектов, конкурирующих на рынке с целью выявления перспективных аналогов. Соискание финансовой поддержки научных исследований в форме грантов и участия в научных программах.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Код дисциплины:	Б1.О.33
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.1.2	Управление проектами в профессиональной деятельности
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Преддипломная практика
2.2.2	Научно-исследовательская работа

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
Знать:	
Методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.	
Уметь:	
Применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.	
Владеть:	
Методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач.	

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
Знать:	
Виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность	
Уметь:	
Проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности.	
Владеть:	
Методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; навыками работы с нормативно-правовой документацией.	

ОПК-1: Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека;	
Знать:	
Основные тенденции развития технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий	

Уметь:
Учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности в своей профессиональной деятельности
Владеть:
Способностью учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности в своей профессиональной деятельности

ОПК-2: Способен обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления;

Знать:
Принципы культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления
Уметь:
Обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления
Владеть:
Способностью обеспечивать безопасность человека и сохранение окружающей среды, основываясь на принципах культуры безопасности и концепции риск-ориентированного мышления

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	1. Организация научного труда и принципы построения научного исследования. Показатели результативности научной деятельности /Лек/	7	2	ОПК-1 ОПК-2 УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	2	Лекция - визуализация
1.2	2. Соискание финансовой поддержки научных исследований в форме грантов и участия в научных программах /Лек/	7	2	ОПК-1 ОПК-2 УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	2	Лекция - визуализация
1.3	3. Уровни творческих задач. Изобретательские задачи и их классификация. Творческий поиск. /Лек/	7	2	ОПК-1 ОПК-2 УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	4.Объекты интеллектуальной собственности. Патентный закон РФ и патентное право. /Лек/	7	2	ОПК-1 ОПК-2 УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	5. Изобретения, полезные модели, промышленные образцы. Открытия. /Лек/	7	2	ОПК-1 ОПК-2 УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	6. Проектная деятельность /Лек/	7	2	ОПК-1 ОПК-2 УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	7. Выявление комплекса задач, возникающих из-за недостатков внутреннего функционирования выбранного объекта. /Лек/	7	2	ОПК-1 ОПК-2 УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

1.8	8. Поиск, анализ, структурирование информации /Лек/	7	2	ОПК-1 ОПК-2 УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 2. Практические работы							
2.1	1. Презентация и публикация результатов научных исследований. /Пр/	7	4	ОПК-1 ОПК-2 УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	2	Работа в малых группах
2.2	2. Анализ Грантов и программ государственной поддержки /Пр/	7	4	ОПК-1 ОПК-2 УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	2	Работа в малых группах
2.3	3. Анализ творческих и изобретательских задач /Пр/	7	4	ОПК-1 ОПК-2 УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	2	Работа в малых группах
2.4	4.Регистрация и публикация результатов творческого поиска /Пр/	7	4	ОПК-1 ОПК-2 УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	2	Работа в малых группах
2.5	5. Регистрация и публикация результатов творческого поиска /Пр/	7	4	ОПК-1 ОПК-2 УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.6	6. Организация процесса выполнения проектов. /Пр/	7	4	ОПК-1 ОПК-2 УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.7	7. Постановка и ранжирование задач. Решение нетиповых изобретательских задач. Примеры решения изобретательских задач /Пр/	7	4	ОПК-1 ОПК-2 УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.8	8. Сравнение объектов, конкурирующих на рынке с целью выявления перспективных аналогов /Пр/	7	4	ОПК-1 ОПК-2 УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим занятиям, подготовка к экзамену /Ср/	7	54	ОПК-1 ОПК-2 УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
Раздел 4. Контроль							
4.1	Сдача экзамена /Экзамен/	7	36	ОПК-1 ОПК-2 УК-1 УК-2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.2 Л2.1Л3.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Яковлева Н. Ф.	Проектная деятельность в образовательном учреждении	Москва: ФЛИНТА, 2014, http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=48342
Л1.2	Ткалич В. Л., Лабковская Р. Я., Пирожникова О. И., Коробейников А. Г., Симоненко З. Г., Монахов Ю. С.	Патентоведение и защита интеллектуальной собственности: учебное пособие	Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2018, https://e.lanbook.com/book/136463
Л1.3	Заграй Н. П., Кириченко И. А.	Организация научных исследований: учебное пособие	Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2016, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493334
6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Соснин Э. А., Пойзнер Б. Н.	Осмысленная научная деятельность: диссертанту – о жизни знаний, защищаемых в форме положений: Монография	Москва: Издательский Центр РИО, 2015, http://znanium.com/go.php?id=497048
Л2.2	Комлацкий В. И., Логинов С. В.	Планирование и организация научных исследований	Ростов-н/Д: Феникс, 2014, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271595
6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Алексеев В. П., Озёркин Д. В.	Основы научных исследований и патентоведение	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209000
Л3.2	Сычев А. Н.	Защита интеллектуальной собственности и патентоведение	Томск: Эль Контент, 2012, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208697
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)			
Э1	СПС Консультант Плюс		http://consultant.ru
Э2	СПС ГАРАНТ		http://garant.ru
Э3	Научная Электронная библиотека eLibrary.ru		http://elibrary.ru
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415			
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367			
Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380			
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС			
Free Conference Call (свободная лицензия)			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
Справочно-правовая система «Гарант» https://www.garant.ru/			
Справочно-правовая система «Консультант плюс» http://www.consultant.ru/			

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
3331	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Компьютерный класс	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, ПК, интерактивная доска, проектор
3330	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, аудиторная меловая доска, доска магнитно-маркерная
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для эффективной организации учебного процесса учащимся предоставляется в начале семестра учебно-методическое обеспечение, приведенное в данной рабочей программе.

В процессе обучения студенты должны, в соответствии с планом выполнения самостоятельных работ, изучать теоретический материал по предстоящему занятию и формировать вопросы, вызывающие затруднения по освоению материала для рассмотрения на лекционном, практическом или лабораторном занятии.

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Практические занятия. Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, методическими разработками кафедры, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, просмотр видеозаписей по заданной теме, решений задач по алгоритму и др.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, образовательные Интернет-ресурсы. Студенту рекомендуется также в начале учебного курса познакомиться со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами практических занятий;
- учебниками, пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем вопросов к экзамену.

После этого у студента должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть в процессе освоения дисциплины. Систематическое выполнение учебной работы на практических занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи экзамен.

При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме, изучить рекомендованную литературу; составить краткий план ответа на каждый вопрос практического занятия; проверить свои знания, отвечая на вопросы для самопроверки; если встретятся незнакомые термины, обязательно обратиться к словарю и зафиксировать их в тетради; при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы.

В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском искусстве. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

