

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кудрявцев М.Г. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Должность: Проректор по образовательной деятельности Министерства сельского хозяйства Российской Федерации

Дата подписания: 2026.03.26 «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

Уникальный программный ключ:

790a1a8df2525774421adc1fc96453f0e902bfb0

ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»

(Университет Вернадского)

Кафедра Технологического развития систем жизнеобеспечения сельских территорий

Принято Ученым советом
Университета Вернадского
«26» марта 2026 г. протокол № 8



Проректор по образовательной деятельности
Кудрявцев М.Г.

Рабочая программа дисциплины

Анализ и разработка инновационных технических решений в области пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) программы Техносферная безопасность

Квалификация Магистр

Форма обучения очная, очно-заочная, заочная

Балашиха 2026 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

Рабочая программа дисциплины разработана доцентом кафедры Технологического развития систем жизнеобеспечения сельских территорий, к.с/х.н. Заикиной И.В.

Рецензент: профессор кафедры Технологического развития систем жизнеобеспечения сельских территорий, д.б.н. Теддоев В.В.

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

1.1 Перечень компетенций, формируемых учебной дисциплиной

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения
Универсальная компетенция	
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>Знать (З): методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта</p> <p>Уметь (У): разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ</p> <p>Владеть (В): навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах</p>
ПК-3 Способность оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере	<p>Знать (З): методы и способы обеспечения безопасности</p> <p>Уметь (У): уметь оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности</p> <p>Владеть (В): навыками проектно-конструкторских решений в области производственной безопасности.</p>

2. Цели и место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Анализ и разработка инновационных технических решений в области пожарной, промышленной, экологической безопасности и охраны труда» относится к обязательной части профессиональной образовательной программы высшего образования Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

Цель выработать у студентов умения по разработке инновационных технических решений с использованием результатов анализа патентных документов в области промышленной, пожарной безопасности, охраны труда и окружающей среды.

3. Объем учебной дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий, текущий и промежуточный контроль по дисциплине) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	3 семестр
--------------------	-----------

Общая трудоемкость дисциплины, зачетных единиц	5
часов	180
Аудиторная (контактная) работа, часов	64,3
в т.ч. занятия лекционного типа	32
занятия семинарского типа	32
промежуточная аттестация	0,3
Самостоятельная работа обучающихся, часов	106,7
в т.ч. курсовая работа	-
Контроль	9
Вид промежуточной аттестации	экзамен

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Перечень разделов дисциплины с указанием трудоемкости аудиторной (контактной) и самостоятельной работы, видов контролей и перечня компетенций

Наименование разделов и тем	Трудоемкость, часов			Код компетенции
	всего	в том числе		
		аудиторной (контактной) работы	самостоятельной работы	
Раздел 1. Алгоритм поиска и анализ технических решений в профессиональной деятельности. Теория построения компонентной, структурной и функциональной модели технической системы	85	32	53	УК-2 ПК-3
Раздел 2. Разработка инновационных технических решений в профессиональной деятельности. Механизмы корректировки технических решений	85,3	32	53,3	
Итого за семестр	170,7	32	106,7	
Промежуточная аттестация	9,3	0,3	-	
ИТОГО по дисциплине	180	64,3	106,7	

4.2 Содержание дисциплины по разделам

Раздел 1. Алгоритм поиска и анализ технических решений в профессиональной деятельности. Теория построения компонентной, структурной и функциональной модели технической системы

Перечень учебных элементов раздела:

Методики формирования условий поиска и ранжирования патентных документов. Сущность изобретения, анализ текстового описания и графической части патентных документов. Методики определения аналогов и прототипов технических решений. Последовательность анализа достоинств, недостатков и сопоставления свойств технических решений. Методы оценки практической ценности и областей эффективного использования технических решений. Теория построения компонентной модели технической системы. Теория построения структурной модели технической системы. Теория построения функциональной модели технической системы. Метод построения причинноследственных цепочек нежелательных эффектов.

Раздел 2. Разработка инновационных технических решений в профессиональ

ной деятельности. Механизмы корректировки технических решений

Перечень учебных элементов раздела:

Разработка и совершенствование технических средств в области промышленной, пожарной безопасности, охраны труда и охраны окружающей среды. Документация для изготовления и испытания опытного образца. Методы испытаний опытного образца инновационного технического решения. Принципы допустимости изменения технического результата в процессе и после экспертизы заявки.

5. Оценочные материалы по дисциплине

Оценочные материалы по дисциплине представлены в виде фонда оценочных средств.

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц, режим доступа
1	Методические указания по изучению дисциплины

6.2 Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины

Основная литература:

1. Овсяник, А. И. Пожарная безопасность : учебное пособие / А. И. Овсяник, А. Н. Калайдов, П. П. Годлевский ; под редакцией А. Н. Калайдова, П. П. Годлевского. — Москва : Финансовый университет, 2022. — 343 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/265973> (дата обращения: 09.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Качор, О. Л. Экологическая безопасность : учебное пособие / О. Л. Качор, В. В. Трусова. — Иркутск : ИРНТУ, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8038-1649-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/325301> (дата обращения: 09.12.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Инженерные системы зданий и сооружений (Теплогасоснабжение с основами теплотехники): учебное пособие (практикум) [Электронный ресурс]:практикум. - Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2019. - 112 с. - Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596233>

2. «Шокина Ю. В., Обухов А. Ю., Коробицин А. А. Техника пищевых производств. Дымогенераторная техника и технологии [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. - 164 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/125704>

6.3 Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы и лицензионное программное обеспечение

Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, цифровые электронные библиотеки и другие электронные образовательные ресурсы

1. Договор о подключении к Национальной электронной библиотеке и предоставлении доступа к объектам Национальной электронной библиотеки №101/НЭБ/0502-п от 26.02.2020 на 5 лет, пролонгирован с 26.02.2025 сроком на 5 лет
2. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 27.04.2016 бессрочно
3. Соглашение о бесплатном тестовом доступе к Polpred.com. Обзор СМИ 02.03.2020 бессрочно
4. Информационно-справочная система «Гарант» – URL: <https://www.garant.ru/> Информационно-справочная система Лицензионный договор № 261709/ОП-2 от 25.06.2021
5. «Консультант Плюс». – URL: <http://www.consultant.ru/> свободный доступ
6. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgunh.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014).

Доступ к электронной информационно-образовательной среде, информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Система дистанционного обучения Moodle www.portfolio.rgunh.ru (свободно распространяемое)
2. Право использования программ для ЭВМ Mirapolis HCM в составе функциональных блоков и модулей: Виртуальная комната.
3. Инновационная система тестирования – программное обеспечение на платформе 1С (Договор № К/06/03 от 13.06.2017). Бессрочный.
4. Образовательный интернет – портал Российского государственного аграрного заочного университета (свидетельство о регистрации средства массовой информации Эл № ФС77-51402 от 19.10.2012).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. OpenOffice – свободный пакет офисных приложений (свободно распространяемое)
2. linuxmint.com <https://linuxmint.com/> (свободно распространяемое)
3. Электронно-библиотечная система AgriLib <http://ebs.rgunh.ru/> (свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014620472 от 21.03.2014) собственность университета.
4. Официальная страница ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный заочный университет» <https://vk.com/rgunh.ru> (свободно распространяемое)
5. Портал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный заочный университет» (свободно распространяемое) <https://zen.yandex.ru/id/5fd0b44cc8ed19418871dc31>
6. Антивирусное программное обеспечение Dr. WEB Desktop Security Suite (Сублицензионный договор №13740 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 01.07.2021).

6.4 Перечень учебных аудиторий, оборудования и технических средств обучения

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (поточная). Специализированная мебель, доска меловая, мультимедийное оборудование, проектор, экран настенный	143907, Московская область, г. Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д.50, каб. 129 Площадь помещения 118,1 кв.м № по технической инвентаризации 140, этаж 1
Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы), для проведения групповых консультаций и индивидуальной	143900, Московская область, г. Балашиха, ул. Юлиуса Фучика д.1, каб. 217 Площадь помещения 48,1 кв.м № по технической инвентаризации 221, этаж 2

<p>работы обучавшихся с педагогическими работниками, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации. Специализированная мебель, доска меловая, персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет, проектор, экран рулонный на стойке.</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы. Персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.</p>	<p>143907, Московская область, г. Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д. 50, читальный зал Площадь помещения 497,4 кв. м. № по технической инвентаризации 177, этаж 1</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель, персональные компьютеры в сборке с выходом в интернет.</p>	<p>143900, Московская область, г. Балашиха, ул. Юлиуса Фучика д.1, каб. 320 Площадь помещения 49,7 кв. м. № по технической инвентаризации 313, этаж 3</p>
<p>Учебная аудитория для учебных занятий обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Специализированная мебель. Автоматизированное рабочее место для инвалидов-колясочников с коррекционной техникой и индукционной системой ЭлСис 290; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей со стационарным видеувеличителем ЭлСис 29 ON; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с портативным видеувеличителем ЭлСис 207 CF; Автоматизированное рабочее место для слабовидящих и незрячих пользователей с читающей машиной ЭлСис 207 CN; Аппаратный комплекс с функцией видеувеличения и чтения для слабовидящих и незрячих пользователей ЭлСис 207 OS.</p>	<p>143907, Московская область, г. Балашиха, ул. шоссе Энтузиастов, д. 50, каб. 105 Площадь помещения 52,8 кв. м. № по технической инвентаризации 116, этаж 1</p>

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО»**
(Университет Вернадского)

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной
аттестации обучающихся по дисциплине**
**Анализ и разработка инновационных технических решений в области пожарной,
промышленной, экологической безопасности и охраны труда**

Направление подготовки 20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль) программы Техносферная безопасность
Квалификация Магистр

Форма обучения очная, очно-заочная

Балашиха 2026 г.

1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной дисциплине

Код и наименование компетенции	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Пороговый (удовлетворительно)	<p>знать: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта</p> <p>Уметь (У): разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ</p> <p>Владеть (В): навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах</p>
	Продвинутый (хорошо)	<p>Знает твердо: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта</p> <p>Уметь (У): разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ</p> <p>Владеть (В): навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах</p>
	Высокий (отлично)	<p>Имеет сформировавшееся систематические знания: методы управления проектами; этапы жизненного цикла проекта</p> <p>Уметь (У): разрабатывать и анализировать альтернативные варианты проектов для достижения намеченных результатов; разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ</p> <p>Владеть (В): навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере; методами оценки эффективности проекта, а также потребности в ресурсах</p>
ПК-3 Способность оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности человека от воздействия различных негативных факторов в техносфере	Пороговый (удовлетворительно)	<p>знать: методы и способы обеспечения безопасности</p> <p>Уметь (У): уметь оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности</p> <p>Владеть (В): навыками проектно-конструкторских решений в области производственной безопасности.</p>
	Продвинутый (хорошо)	<p>Знает твердо: методы и способы обеспечения безопасности</p> <p>Уметь (У): уметь оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности</p> <p>Владеть (В): навыками проектно-конструкторских решений в</p>

		области производственной безопасности.
	Высокий (отлично)	Имеет сформировавшееся систематические знания: методы и способы обеспечения безопасности Уметь (У): уметь оптимизировать методы и способы обеспечения безопасности Владеть (В): навыками проектно-конструкторских решений в области производственной безопасности.

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Доклад	не выполнена или все задания решены неправильно	Цель и задачи доклада достигнуты частично. Актуальность темы определена неубедительно. В докладе выявлены значительные отклонения от требований методических указаний.	Цель и задачи выполнения доклада достигнуты. Актуальность темы подтверждена. Доклад выполнен с незначительными отклонениями от требований методических указаний.	Цель написания доклада достигнута, задачи решены. Актуальность темы исследования корректно и полно обоснована. Доклад выполнен согласно требованиям.

2.2 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет и экзамен, курсовая работа)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Ответы на вопросы к экзамену	не выполнена или все задания решены неправильно	Цель и задачи вопроса достигнуты частично. Актуальность темы определена неубедительно.	Цель и задачи выполнения вопроса достигнуты. Актуальность темы подтверждена.	Цель написания ответа на вопрос достигнута, задачи решены.

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

Вопросы к экзамену

1. Документация для изготовления и испытания опытного образца
2. Методы испытаний опытного образца инновационного технического решения

3. Описание разработанного инновационного технического решения
4. Выявление достоинств и недостатков разработанного инновационного технического решения
5. Сравнение технических характеристик разработанного инновационного технического решения с аналогами и прототипом
6. Составление заявки на изобретение и полезную модель
7. Понятие интеллектуальной и промышленной собственности в российском законодательстве и международных договорах. Содержание понятия. Краткая характеристика объектов промышленной собственности
8. Источники права интеллектуальной собственности. Система Российского законодательства в отношении промышленной собственности.
9. Международные конвенции в области патентного права (изобретения, полезные модели, промышленные образцы). Парижская конвенция по охране промышленной собственности. Евразийская конвенция. Договор о патентной кооперации (РСТ). Краткая характеристика.
10. Организации интеллектуальной собственности. Международные, региональные и национальные органы (РОСПАТЕНТ). Краткая характеристика компетенций органов интеллектуальной собственности
11. Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (полномочия, функции). Структура РОСПАТЕНТа
12. Международные конвенции в области средств индивидуализации (товарный знак, наименование места происхождения товаров, фирменное наименование, коммерческое обозначение)? Парижская конвенция. Мадридское соглашение. Мадридский протокол. Краткая характеристика
13. Объекты интеллектуальной собственности, охраняемые законодательством Российской Федерации. Краткая характеристика объектов интеллектуальной собственности согласно гражданского кодекса Российской Федерации.
14. Субъекты права на результаты творческой деятельности в Российской Федерации. Автор, правообладатель. Физические и юридические лица.
15. Сроки правовой охраны объектов интеллектуальной собственности (включая программы для ЭВМ и базы данных), смежных прав, патентного права, селекционных достижений, средств индивидуализации, топологий интегральных микросхем).
16. Личные неимущественные и имущественные (исключительные) права. Краткая характеристика
17. Содержание личных неимущественных прав. Субъекты личных неимущественных прав.
18. Имущественные (исключительные) права. Субъекты имущественных прав.
19. Авторство. Соавторство и их виды. Права автора и соавторов на объекты патентного права.
20. Содержание имущественных (исключительных) прав на интеллектуальную собственность. Разница в содержании исключительных прав на объекты авторского и патентного права (содержание правомочий, срочность, территориальность).
21. Патентное право (понятие, источники). Краткая историческая справка.
22. Содержание патентных прав (по принадлежности, по способам использования). Содержание правомочий. Объем прав.
23. Объекты и субъекты патентных прав. Краткая характеристика объектов. Краткая характеристика субъектов патентного права. Авторы и патентообладатели
24. Служебные изобретения, полезные модели, промышленные образцы. Основания возникновения права. Порядок использования.
25. Права государственного и муниципального заказчика на объекты патентного права. Основания возникновения и порядок осуществления права.
26. Патентоспособность и патентная чистота. Соотношение понятий. Основания

проведения исследований на патентную чистоту. Отчет о патентной чистоте.
27. Защита прав на объекты интеллектуальной собственности в Российской Федерации. Административный способ защиты. Судебный способ защиты.

Темы рефератов

1. Иерархическая структура международной патентной классификации
2. Представление классификационных схем международной патентной классификации
3. Принципы классификации международной патентной классификации
4. Множественное классифицирование; гибридные системы международной патентной классификации
5. Обязательное классифицирование; необязательное классифицирование и кодирование международной патентной классификации
6. Правила выбора классификационных подразделений международной патентной классификации
7. Написание классификационных индексов и индексов кодирования международной патентной классификации на патентных документах
8. Специальные подразделения классификации для тематики, адекватно не охватываемой международной патентной классификацией
9. Использование международной патентной классификации для поисковых целей
10. База данных «мастер-классификация» международной патентной классификации
11. Построение компонентной модели технической системы
12. Построение структурной модели технической системы
13. Построение функциональной модели технической системы
14. Построение причинно-следственных цепочек нежелательных эффектов
15. Определение достоинств, недостатков и сопоставление свойств технических Решений

Критерии оценки

- 0 баллов выставляется студенту, если студент отказывается от ответа;
 - 1 балл выставляется студенту, если студент не владеет лексикой по заданной теме при общем понимании темы;
 - 2 балла выставляется студенту, если иноязычная речь студента является неграмотной при общем понимании темы;
 - 3 балла выставляется студенту, если его иноязычная речь содержит некоторые речевые ошибки, неточности в раскрытии сути высказывания;
 - 4 балла выставляется студенту, если его иноязычная речь грамотная, с несущественными погрешностями, он способен мыслить на иностранном языке и демонстрировать это умение;
 - 5 баллов выставляется студенту, если его иноязычная речь грамотная, он способен мыслить на иностранном языке и демонстрировать это умение.
-
- «Не зачтено» выставляется студенту, если он отказывается от ответа, не знает ответ на вопрос и не может изъясниться на иностранном языке;
 - «Зачтено» выставляется студенту, если ответ на вопрос полный, развернутый, показана совокупность глубоких, осмысленных системных знаний

Описание методики оценивания:
Критерии оценки.

- 0 баллов выставляется студенту, если студент решил правильно менее 5 % заданий;
- 1 балл выставляется студенту, если студент правильно решил от 5 до 15 % заданий;
- 2 балла выставляется студенту, если студент правильно решил от 15 до 40 % заданий;
- 3 балла выставляется студенту, если студент правильно решил от 40 до 60 % заданий;
- 4 балла выставляется студенту, если студент правильно решил от 60 до 90 % заданий;
- 5 баллов выставляется студенту, если студент правильно решил от 90 до 100 % заданий.