

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования



**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Н. В. Лобов

03

2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Учебно-исследовательская работа
(наименование)

Форма обучения: очная/заочная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: бакалавриат
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 288 (8)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство
(код и наименование направления)

Направленность: Промышленное и гражданское строительство
(наименование образовательной программы)

Разработчик
канд.экон.наук

А.А. Владыкин

Доцент с обязанностями
зав.кафедрой ТД,
канд.техн.наук

Т.О. Сошина

Доцент с обязанностями
зав.кафедрой ОД,
канд.пед.наук

Е.Н. Хаматнурова

Согласовано

Начальник управления
образовательных программ,
канд.техн.наук, доцент

Д.С. Репецкий

Начальник учебно-
методического отдела

Т.В. Пашкина

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование комплекса знаний, умений и навыков в области исследовательской работы, а также устойчивого интереса к исследовательской деятельности

Задачи дисциплины сводятся к:

- изучению методологии научных исследований; информационных и патентных ресурсов; методов анализа и обработки результатов исследований; правил оформления научно-исследовательской работы;
- формированию умений работы с источниками информации, в том числе ЭБД; обобщать, анализировать и систематизировать информацию для подготовки аналитических обзоров по заданной теме; проведения теоретических и экспериментальных исследований; структурированного представления результатов научно-исследовательской работы;
- формирование навыков самостоятельного изучения, критического осмысления и систематизации научно-технической информации; применения методов математического анализа и моделирования; теоретического и экспериментального исследования.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- основные направления исследовательской работы по профилю обучения;
- методология научных исследований;
- проектная деятельность студентов;
- информационный поиск;
- навыки владения электронными ресурсами;
- программное обеспечение научных исследований;
- математический анализ;
- приборное и метрологическое обеспечение научных исследований

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения

| Компетенция | Индекс индикатора | Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть) | Индикатор достижения компетенции, с которыми соотносятся планируемые результаты обучения | Средства оценки |
|-------------|-------------------|---|---|-----------------------|
| ПКО-1 | ИД-1 ПКО-1 | Структура и основные этапы НИР. | Знает методологию научных исследований. | Отчет (письменный) |
| | ИД-2 ПКО-1 | Оформление полученных научно-исследовательских результатов. | Умеет обобщать, анализировать и систематизировать информацию для подготовки аналитических обзоров по заданной теме. | Доклад с презентацией |
| | ИД-3 ПКО-1 | Методы внедрения результатов исследований и разработок. | Владеет навыками самостоятельного изучения, критического осмысления и систематизации научно-технической информации | Доклад с презентацией |

3. Объем и виды учебной работы очная форма обучения

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах | | | |
|--|-------------|------------------------------------|----|----|----|
| | | Номер семестра | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: | 72 | 18 | 18 | 18 | 18 |
| 1.1. Контактная аудиторная работа, из них: | | | | | |
| - лекции (Л) | 32 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| - лабораторные работы (ЛР) | | | | | |
| - практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ) | 32 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| - контроль самостоятельной работы (КСР) | 8 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| - контрольная работа | | | | | |
| 1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС) | 216 | 54 | 54 | 54 | 54 |
| 2. Промежуточная аттестация | | | | | |
| Экзамен | | | | | |
| Дифференцированный зачет | + | | | | + |
| Зачет | + | + | + | + | |
| Курсовой проект (КП) | | | | | |
| Курсовая работа (КР) | | | | | |
| Общая трудоемкость дисциплины | 288 | 72 | 72 | 72 | 72 |

4. Содержание дисциплины очная форма обучения

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|---|---|----------|----------|--|
| | Л | ЛР | ПЗ | |
| 1-й семестр | | | | |
| Тема 1. Введение в направление | 8 | 0 | 8 | 54 |
| Структура университета, органы управления, научно-исследовательская и инновационная инфраструктура университета | 2 | 0 | 2 | 10 |
| Научные школы университета, тематики НИР по факультетам и кафедрам | 2 | 0 | 2 | 10 |
| Профессиональная ориентация (введение в направление/специальность), актуальные научные задачи промышленности Пермского края по профилю подготовки. | 2 | 0 | 2 | 18 |
| Научно-исследовательская работа студентов на факультете, на кафедре. Ознакомительные экскурсии по лабораториям кафедр/факультетов. | 2 | 0 | 2 | 16 |
| ИТОГО по 1-му семестру | 8 | 0 | 8 | 54 |
| 2-й семестр | | | | |
| Тема 1. Основы научно-исследовательской работы | 8 | 0 | 8 | |
| Структура и основные этапы НИР. Постановка цели, задачи исследования. Составление плана проведения эксперимента. Предполагаемые результаты. Методы обработки данных. | 4 | 0 | 4 | 27 |
| Основы инновационной проектной деятельности: определение личной траектории развития в НИР; самоопределение, диагностика способностей, мотивация; основы проектной работы. | 4 | 0 | 4 | 27 |
| ИТОГО по 2-му семестру | 8 | 0 | 8 | 54 |
| 3-й семестр | | | | |
| Тема 1. Ознакомление с практикой эксперимента | 8 | 0 | 8 | 54 |
| Выбор направления, выбор научного руководителя. Работа с литературными источниками, в т.ч. патентами. Поиск аналогов по электронным базам через библиотеку ПНИПУ, Пермский ЦНТИ в зависимости от профиля подготовки. Определение научной новизны и патентной чистоты предполагаемых научных исследований. | 2 | 0 | 2 | 10 |
| Ознакомление с методами и методиками, необходимыми для проведения конкретного научного исследования. Проведение эксперимента в составе межфакультетских/межкафедральных/кафедральных исследовательских групп. Уточнение плана исследований в зависимости от полученных результатов | 2 | 0 | 2 | 10 |
| Анализ и обработка результатов НИР, корректировка полученных экспериментальных данных, формулирование выводов по результатам НИР | 2 | 0 | 2 | 18 |
| Культура доклада и техника презентаций. | 2 | 0 | 2 | 16 |

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|--|---|---|----|--|
| | | | | |
| ИТОГО по 3-му семестру | 8 | 0 | 8 | 54 |
| 4-й семестр | | | | |
| Профилизация | 8 | 0 | 8 | 54 |
| Презентация программ магистратуры ПНИПУ. | 2 | 0 | 2 | |
| Написание и защита работы по проблемам выбранной тематики НИР. Оформление отчета о НИР в соответствии с требованиями ГОСТ. | 6 | 0 | 6 | 44 |
| ИТОГО по 4-му семестру | 8 | 0 | 8 | 54 |
| ИТОГО по дисциплине | 32 | 0 | 32 | 216 |

Тематика практических занятий очной формы обучения

| № п.п. | Наименование темы практического (семинарского) занятия |
|--------|--|
| 1 | Организация научно-исследовательской (учебно-исследовательской) работы в работе университета |
| 2 | Этапы учебно-исследовательской работы студентов |
| 3 | Методология научных исследований в рамках учебно-исследовательской работы студентов |
| 4 | Выбор направления и научного руководителя исследования |
| 5 | Планирование научно-исследовательской (учебно-исследовательской) работы |
| 6 | Сбор и анализ научной информации |
| 7 | Написание и оформление научных работ студентов |
| 8 | Особенности подготовки, оформления, защиты и публикации результатов студенческих работ |

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение семинарских и практических занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, участвующие в обсуждении вопросов, предлагаемых преподавателем. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем; отработка у обучающихся навыков взаимодействия в составе коллектива; закрепление основ теоретических знаний.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

| № п/п | Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц) | Количество экземпляров в библиотеке |
|---------------------------------------|--|---|
| 1. Основная литература | | |
| 1 | Болдин, А. П. Основы научных исследований: учебник для студентов учреждений высшего образования / А.П. Болдин, В.А. Максимов. – Москва . : Издательский центр Академия, 2014. - 352 с. : ил. - (Бакалавриат). | 5 |
| 2 | Основы научных исследований: теория и практика: учебное пособие/ В.А.Тихонов. – Москва .: Гелиос АРВ, 2006.-352 с. | 15 |
| 3 | Цаплин А.И. Основы научных исследований в технологии машиностроения: учебное пособие/А.И. Цаплин.- Пермь: Пермский национальный исследовательский политехнический университет ,2014 – 228с. | 10 |
| 2. Дополнительная литература | | |
| 2.1. Учебные и научные издания | | |
| 1 | Виноградова, Н.А.Научно-исследовательская работа студента: Технология написания и оформления доклада, реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы : учеб. пособие для студ. учреждений СПО / Н.А. Виноградова, Н.В. Микляева. - 10-е изд., перераб. и доп. - Москва. : Академия, 2013. - 128 с. | 4 |
| 2 | Кане, М.М.Основы научных исследований в технологии машиностроения : учеб. пособие для вузов / М.М. Кане. - Москва : Высшая школа, 1987. - 231 с. | 4 |
| 3 | Папковская, П.Я.Методология научных исследований : курс лекций / П.Я. Папковская. - 2-е издание., изм. - Москва: Информпресс, 2006. - 184 с | 3 |
| 4 | Соловьева, Н.Н. Основы подготовки к научной деятельности и | 1 |

| | | |
|---|--|--|
| | оформление ее результатов : для студентов и аспирантов / Н.Н. Соловьева. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: АПК и ПРО, 2003. - 102 | |
| | 2.2. Периодические издания | |
| 1 | Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров/Учредитель International Data Group. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2017 гг. | |
| 2 | Системный администратор: ежемесячный журнал; включен в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК Минобрнауки РФ/Издатель ООО «ИД Положевец и партнеры». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг. | |
| 3 | Сip: журнал информационных технологий/Учредитель и издатель ЗАО «Издательский Дом Бурда». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2018 гг | |
| | 2.3. Нормативно-технические издания | |
| | Не используется | |
| | 3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины | |
| | Не используется | |
| | 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента | |
| | Не используется | |

6.2. Электронная учебно-методическая литература

| Вид литературы | Наименование разработки | Ссылка на информационный ресурс | Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ) |
|----------------|--|---|---|
| Основная | "Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ) | http://www.consultant.ru | Локальная сеть / свободный доступ |
| основная | Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике (с изменениями на 26 июля 2019 года). Федеральный закон № 127-ФЗ: [Принят Государственной думой 12июля 1996 года: одобрен Советом Федерации 7августа 1996 г.] | http://www.consultant.ru | Локальная сеть / свободный доступ |
| основная | Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" | http://www.consultant.ru | Локальная сеть / свободный доступ |

| | | | |
|----------------|--|---|--------------------------------------|
| | Федерации"Федеральный закон N 273-ФЗ от 29.12.2012 (ред. от 01.03.2020) [Принят Государственной думой 21 декабря 2012года: Одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года] | | |
| дополнительная | Вайнштейн, М.З. Основы научных исследований /М.З. Вайнштейн, В.М. Вайнштейн, О.В. Кононова.— Электрон. версия учебного пособия.— Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011.— 216 с. | http://www.iprbookshop.ru/22586.html | сеть Интернет/ авторизованный доступ |
| дополнительная | Лапаева, М. Г. Методология научных исследований : учебное пособие / М. Г. Лапаева, С. П. Лапаев. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 249 с. | http://www.iprbookshop.ru/78787.html | сеть Интернет/ авторизованный доступ |
| дополнительная | Р. И. Ли Основы научных исследований : Учебное пособие / Р. И. Ли. - Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. | http://www.iprbookshop.ru/22903.html | сеть Интернет/ авторизованный доступ |
| дополнительная | Пономарев А. Б. Методология научных исследований : учебное пособие / А. Б. Пономарев, Э. А. Пикулева. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014. | http://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=1355 | сеть Интернет/ авторизованный доступ |
| дополнительная | Рыжков И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие / Рыжков И. Б. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. | https://e.lanbook.com/book/116011 | сеть Интернет/ авторизованный доступ |
| дополнительная | В. Н. Тарасенко Основы научных исследований : Учебное пособие / В. Н. Тарасенко, И. А. Дегтев. - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, | http://www.iprbookshop.ru/80432.html | сеть Интернет/ авторизованный доступ |

| | | | |
|----------------|---|---|--------------------------------------|
| | 2017. | | |
| дополнительная | Шутов, А. И. Основы научных исследований : учебное пособие / А. И. Шутов, Ю. В. Семикопенко, Е. А. Новописный. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. — 101 с. | http://www.iprbookshop.ru/28378.html | сеть Интернет/ авторизованный доступ |
| дополнительная | Computational nanotechnology Изд-во Юр-ВАК Архив номеров с 2014-2019 г. | https://e.lanbook.com/journal/2362?category=1537 , | сеть Интернет/ авторизованный доступ |
| дополнительная | Программные продукты и системы Издательство Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем» . Архив номеров с1988-2019 гг. | https://e.lanbook.com/journal/2276?category=1537 | сеть Интернет/ авторизованный доступ |
| дополнительная | Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2016 гг. - | http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/ | Локальная сеть/свободный доступ |
| дополнительная | ГОСТ Р 7.0.11 – 2011 Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления Нац. стандарт (СИБИД): изд. официал. : утвержден и введ. в д. Приказом Федерал. агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011года: введ. впервые: дата введ. 2012.09.01/разраб. Федерал. Гос.бюджетным учреждением "Росс. гос.б-ка | http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=OTN&n=1924 | Локальная сеть/свободный доступ |
| дополнительная | ГОСТ 7.32-2017 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления = Межгос. стандарт (СИБИД): изд. официал. : принят Межгос.советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 25 сентября 2017 г. N 103- | http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_292293/ | Локальная сеть/ свободный доступ |

| | | | |
|----------------|--|--|--|
| | <p>П): введ. взамен ГОСТ 7.32-2001.: дата введ. 2018.07.01/ разработ. Федерал. Гос.бюджетным учреждением науки "Всеросс. ин-т научной и технич. информ. Росс. акад. наук" в рамках Технич. комитета по стандартизации ТК 191 "Научно-технич. информ., библи. и изд. дело.</p> | | |
| Дополнительная | <p>ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. Межгос.стандарт (СИБИД): изд. официал.: принят Межгос. советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол N 12 от 2 июля 2003 г.)введ. взамен ГОСТ 7.1-84, ГОСТ 7.16-79, ГОСТ 7.18-79, ГОСТ 7.34-81, ГОСТ 7.40-82; дата введ. 2004.07.01./ разработ. Росс. книжной палатой М-ва РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций, Росс. гос.б-кой и Росс. нац. б-кой М-ва культуры РФ, Межгос. Технич. комитетом по стандартизации ТК 191 "Научно-технич. информ., библи. и изд. дело</p> | <p>http://docs.cntd.ru/document/464647573</p> | <p>Локальная сеть/свободный доступ</p> |
| дополнительная | <p>ГОСТ 7.82-2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов: Общие требования и правила составления. Межнац.стандарт (СИБИД): изд. официал. : принят Межгос.Советом по стандартизации, метрологии и сертификации протокол N 19 от 22 мая 2001 г.: введ. впервые: дата введ. 2002.07.01. подготовлен Росс.гос.б-кой, НТЦ "Информрегистр" и Межгос. технич. комитетом по стан-</p> | <p>http://docs.cntd.ru/document/464642708</p> | <p>Локальная сеть/свободный доступ</p> |

| | | | |
|----------------|---|---|----------------------------------|
| | дартизации МТК 191 "Научно-технич.информ., библи. и изд. дело" | | |
| дополнительная | ГОСТ Р 7.0.99-2018 (ИСО 214:1976) Реферат и аннотация. Общие требования. Нац. (СИБИД): изд. официал. : утвержден и введ.в д. Приказом Федерал. агентства по технич. регулированию и метрологии от 01 августа 2018 г: введ. впервые: дата введ. 2019.01.01/ подготовлен Федерал. гос. бюджетным учреждением науки "Всеросс. ин-т научной и технич. информ. Росс. акад. наук (ВИНИТИ РАН)", Федерал. гос. бюджетным учреждением "Росс. гос.б-ка", Федерал. гос. бюджетным учреждением "Гос.публ. научно-технич. б-ка России" на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4 | http://docs.cntd.ru/document/437206684 | Локальная сеть/ свободный доступ |
| дополнительная | ГОСТ Р 7.0.100–2018 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. Нац стандарт (СИБИД): изд. официальное : утвержд. и введ. в д. Приказом Федерал. агентства по технич. регулированию и метрологии от 3 декабря 2018 года № 1050-ст: введ. впервые: дата введ. 2019.07.01 / подготовлен Федерал. гос. унитарным предприятием «Информ. телеграфное агентство России (ИТАР-ТАСС)» филиал «Росс. книжная палата», Федерал.гос. бюджетным учреждением «Росс. гос.б-ка», Федерал.гос. бюджетным учреждением «Росс. нац. б-ка» | http://docs.cntd.ru/document/437215071 | Локальная сеть/ свободный доступ |
| Дополнительная | ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации Общие требо- | http://docs.cntd.ru/document/gost-2-105-95-eskd | Локальная сеть/ свободный доступ |

| | | | |
|----------------|---|--|---|
| | <p>вания к текстовым документам Межгос.стандарт: принят Межгос. Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол N 7 от 26 апреля 1995 г.), Изменение N 1 принято Межгос. советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол N 23 от 28 февраля 2006 г.): введ. взамен ГОСТ 2.105-79, ГОСТ 2.906-71: дата введ. 1996.07.01/подготовлен Всеросс. научно-исслед. ин-том стандартизации и сертификации в машиностроении (ВНИИНМАШ) Госстандарта России.</p> | | |
| дополнительная | <p>ГОСТ Р 2.105-2019. Единая система конструкторской документации Общие требования к текстовым документам. Нац. стандарт: изд. официал.е : утвержден и введ. в д. Приказом Федерал. агентства по технич.регулированию и метрологии от 29 апреля 2019 года № 175-ст: введ. впервые: дата введ. 2020.02.01/разраб. Федерал.гос.унитарным предприятием «Росс. научно-технич. центр информ. по стандартизации, метрологии и оценке соответствия» (ФГУП«СТАНДАРТИНФОРМ»).</p> | <p>http://docs.cntd.ru/document/437231674</p> | <p>Локальная сеть/ свободный доступ</p> |
| дополнительная | <p>ГОСТ Р 7.05 -2008 Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления Нац. стандарт: изд. официальное : утв. и введ. в д. приказом Федерал. агентства по технич. регулированию и метрологии от 28 апреля 2008 г.: введ. впервые: дата введ. 2009.01.01/разраб. Федерал. гос. учрежд."Росс. книжная палата" Федерал.агентства по печати и массовым коммуникациям</p> | <p>http://docs.cntd.ru/document/464657943</p> | <p>Локальная сеть/ свободный доступ</p> |

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

| Вид ПО | Наименование ПО |
|----------------------|--|
| Операционная система | ОС Windows XP (Лицензия Microsoft DreamSpark, договор №54088/ЕКТ3830 от 12.01.2016) |
| Офисные приложения | MS Office Professional Plus 2007 – Лицензия №42661567; CorelDRAW(R) Graphics Suite X4 – Лицензия № 3065463 КОМПАС-3D V14 Строительная конфигурация, лицензия - Иж-13-00315 |

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

| Наименование БД | Ссылка на информационный ресурс |
|---|---|
| Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета | http://lib.pstu.ru/ |
| Электронно-библиотечная система Лань | http://e.lanbook.ru/ |
| Электронно-библиотечная система IPRbooks | http://www.iprbookshop.ru/ |
| Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс | http://www.consultant.ru/ |

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

| Вид занятий | Наименование необходимого основного оборудования | Количество единиц |
|----------------------|--|-------------------|
| Практическое занятие | Рабочее место преподавателя | |
| | Доска интерактивная | |
| | Рабочие места по количеству обучающихся | 16 |
| | Компьютеры | 14 |
| | Мультимедиа проектор | |

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Приложение 1

3. Объем и виды учебной работы заочная форма обучения

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах | | | |
|--|-------------|------------------------------------|----|----|----|
| | | Номер семестра | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них: | 32 | 10 | 10 | 6 | 6 |
| - лекции (Л) | 12 | 4 | 4 | 2 | 2 |
| - лабораторные работы (ЛР) | | | | | |
| - практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ) | 12 | 4 | 4 | 2 | 2 |
| - контроль самостоятельной работы (КСР) | 8 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| - контрольная работа | + | + | + | + | + |
| 1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС) | 240 | 58 | 58 | 62 | 62 |
| 2. Промежуточная аттестация | | | | | |
| Экзамен | | | | | |
| Дифференцированный зачет | | | | | |
| Зачет | 16 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Курсовой проект (КП) | | | | | |
| Курсовая работа (КР) | | | | | |
| Общая трудоемкость дисциплины | 288 | 72 | 72 | 72 | 72 |

4. Содержание дисциплины заочная форма обучения

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|--|---|----|----|--|
| | Л | ЛР | ПЗ | |
| 1-й семестр | | | | |
| Тема 1. Введение в направление | 4 | 0 | 4 | 58 |
| Структура университета, органы управления, научно-исследовательская и инновационная инфраструктура университета | 1 | 0 | 0 | 10 |
| Научные школы университета, тематики НИР по факультетам и кафедрам | 1 | 0 | 0 | 10 |
| Профессиональная ориентация (введение в направление/специальность), актуальные научные задачи промышленности Пермского края по профилю подготовки. | 1 | 0 | 2 | 18 |
| Научно-исследовательская работа студентов на факультете, на кафедре. Ознакомительные экскурсии по лабораториям кафедр/факультетов. | 1 | 0 | 2 | 20 |
| | Л | ЛР | ПЗ | СРС |
| ИТОГО по 1-му семестру | 4 | 0 | 4 | 58 |
| 2-й семестр | | | | |

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|---|---|----------|-----------|--|
| | | | | |
| Тема 1. Основы научно-исследовательской работы | 4 | 0 | 4 | 58 |
| Структура и основные этапы НИР. Постановка цели, задачи исследования. Составление плана проведения эксперимента. Предполагаемые результаты. Методы обработки данных. | 2 | 0 | 2 | 38 |
| Основы инновационной проектной деятельности: определение личной траектории развития в НИР; самоопределение, диагностика способностей, мотивация; основы проектной работы. | 2 | 0 | 2 | 20 |
| ИТОГО по 2-му семестру | 4 | 0 | 4 | 58 |
| 3-й семестр | | | | |
| Тема 1. Ознакомление с практикой эксперимента | 2 | 0 | 2 | 62 |
| Выбор направления, выбор научного руководителя. Работа с литературными источниками, в т.ч. патентами. Поиск аналогов по электронным базам через библиотеку ПНИПУ, Пермский ЦНТИ в зависимости от профиля подготовки. Определение научной новизны и патентной чистоты предполагаемых научных исследований. | 0,5 | 0 | 0,5 | 18 |
| Ознакомление с методами и методиками, необходимыми для проведения конкретного научного исследования. Проведение эксперимента в составе межфакультетских/межкафедральных/кафедральных исследовательских групп. Уточнение плана исследований в зависимости от полученных результатов | 0,5 | 0 | 0,5 | 18 |
| Анализ и обработка результатов НИР, корректировка полученных экспериментальных данных, формулирование выводов по результатам НИР | 0,5 | 0 | 0,5 | 16 |
| Культура доклада и техника презентаций. | 0,5 | 0 | 0,5 | 10 |
| ИТОГО по 3-му семестру | 2 | 0 | 2 | 62 |
| 4-й семестр | | | | |
| Профилизация | 2 | 0 | 2 | 62 |
| Презентация программ магистратуры ПНИПУ. | 1 | 0 | 1 | 10 |
| Написание и защита работы по проблемам выбранной тематики НИР. Оформление отчета о НИР в соответствии с требованиями ГОСТ. | 1 | 0 | 1 | 52 |
| ИТОГО по 4-му семестру | 2 | 0 | 2 | 62 |
| ИТОГО по дисциплине | 12 | 0 | 12 | 240 |

Лист регистрации изменений

| № п.п. | Содержание изменений | Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой |
|--------|--|--|
| 1 | Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2020-2021 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2019» изложить в следующей редакции « Лысьва 2020 » | <p>«15» июня 2020 г., протокол №36/06</p> <p> Т.О. Сошина</p> <p>Секретарь заседания кафедры ТД</p> <p> В.В. Ялунина</p> |
| 2 | пункт 6.1. Печатная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, заменить на новый (Приложение 2) | |
| 3 | пункт 6.2. Электронная учебно-методическая литература, раздела 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, заменить на новый (Приложение 2) | |

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

| № п/п | Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц) | Количество экземпляров в библиотеке |
|---------------------------------------|--|---|
| 1. Основная литература | | |
| 1 | Болдин, А. П. Основы научных исследований: учебник для студентов учреждений высшего образования / А.П. Болдин, В.А. Максимов. – М. : ИЦ Академия, 2014. – 352 с. : ил. – (Бакалавриат). | 5 |
| | Основы научных исследований: теория и практика: учебное пособие/ В.А.Тихонов. – М.: Гелиос АРВ, 2006.-352 с. | 15 |
| | Цаплин А.И. Основы научных исследований в технологии машиностроения: учебное пособие/А.И. Цаплин.- Пермь: ПНИПУ, 2014 – 228с. | 10 |
| 2. Дополнительная литература | | |
| 2.1. Учебные и научные издания | | |
| 1 | Виноградова, Н.А. Научно-исследовательская работа студента: Технология написания и оформления доклада, реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы : учеб. пособие для студ. учреждений СПО / Н.А. Виноградова, Н.В. Микляева. – 10-е изд., перераб. и доп. – М. : Академия, 2013. – 128 с. | 4 |
| 2 | Виноградова, Н.А. Научно-исследовательская работа студента: Технология написания и оформления доклада, реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы : учеб. пособие для студ. учреждений СПО / Н.А. Виноградова, Н.В. Микляева. – 14-е изд., перераб. и доп. – М. : Академия, 2018. – 128 с. | 10 |
| 3 | Папковская, П.Я. Методология научных исследований : курс лекций / П.Я. Папковская. – 2-е изд., изм. – М. :Информпресс, 2006. – 184 с. | 3 |
| 4 | Соловьева, Н.Н. Основы подготовки к научной деятельности и оформление ее результатов : для студентов и аспирантов / Н.Н. Соловьева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : АПК и ПРО, 2003. – 102 с. | 1 |
| 2.2. Периодические издания | | |
| 1 | Промышленное и гражданское строительство: научно-технический и производственный журнал/Соучредители Российское общество инженеров строительства, Российская инженерная академия. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2019 гг. | |
| 2 | Строительные материалы: научно-технический и производственный журнал/Учредитель ООО РИФ «Стройматериалы». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2012-2013 гг. | |

| № п/п | Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц) | Количество экземпляров в библиотеке |
|---|---|---|
| 3 | Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. С приложениями Технологии бетонов; Кровельные и изоляционные материалы; Сухие строительные смеси: научно-информационный журнал/Учредитель ООО «Композит XXI век» при поддержке ЗАО УИСЦ «Композит». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2016 гг. | |
| 4 | Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. научно-информационный журнал/Учредитель ООО «Композит XXI век» при поддержке ЗАО УИСЦ «Композит». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2017-2019 гг. | |
| 2.3. Нормативно-технические издания | | |
| | Не используется | |
| 3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины | | |
| | Не используется | |
| 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента | | |
| | Не используется | |

6.2. Электронная учебно-методическая литература

| Вид литературы | Наименование разработки | Ссылка на информационный ресурс | Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ) |
|-----------------|--|---|---|
| <i>Основная</i> | "Конституция Российской Федерации" (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ) | http://www.consultant.ru | <i>Локальная сеть / свободный доступ</i> |
| <i>основная</i> | Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике (с изменениями на 26 июля 2019 года). Федеральный закон № 127-ФЗ: [Принят Государственной думой 12 июля | http://www.consultant.ru | <i>Локальная сеть / свободный доступ</i> |

| | | | |
|-----------------------|---|---|---|
| | 1996 года: одобрен Советом Федерации 7августа 1996 г.] | | |
| <i>основная</i> | Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" Федеральный закон N 273-ФЗ от 29.12.2012 (ред. от 01.03.2020) [Принят Государственной думой 21 декабря 2012года: Одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года] | http://www.consultant.ru | <i>Локальная сеть / свободный доступ</i> |
| <i>дополнительная</i> | Вайнштейн, М.З. Основы научных исследований /М.З. Вайнштейн, В.М. Вайнштейн, О.В. Кононова.— Электрон.версия учебного пособия.— Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011.— 216 с. | http://www.iprbookshop.ru/22586.html | <i>сеть Интернет/ авторизованный доступ</i> |
| <i>дополнительная</i> | Лапаева, М. Г. Методология научных исследований : учебное пособие / М. Г. Лапаева, С. П. Лапаев. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 249 с. | http://www.iprbookshop.ru/78787.html | <i>сеть Интернет/ авторизованный доступ</i> |
| <i>дополнительная</i> | Р. И. Ли Основы научных исследований : Учебное пособие / Р. И. Ли. - Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013. | http://www.iprbookshop.ru/22903.html | <i>сеть Интернет/ авторизованный доступ</i> |
| <i>дополнительная</i> | Пономарев А. Б. Методология научных исследований : учебное пособие / А. Б. Пономарев, Э. А. Пикулева. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014. | http://elib.pstu.ru/docview/?fDocumentId=1355 | <i>сеть Интернет/ авторизованный доступ</i> |
| <i>дополнительная</i> | Рыжков И. Б. Основы научных исследований и изобретательства : учебное пособие / Рыжков И. Б. - Санкт-Петербург: Лань, 2019. | https://e.lanbook.com/book/116011 | <i>сеть Интернет/ авторизованный доступ</i> |
| <i>дополнительная</i> | В. Н. Тарасенко Основы научных исследований : Учебное пособие / В. Н. Тарасенко, И. А. Дегтев. - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. | http://www.iprbookshop.ru/80432.html | <i>сеть Интернет/ авторизованный доступ</i> |

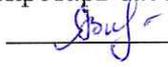
| | | | |
|----------------|--|---|-------------------------------------|
| дополнительная | Шутов, А. И. Основы научных исследований : учебное пособие / А. И. Шутов, Ю. В. Семикопенко, Е. А. Новописный. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. — 101 с. | http://www.iprbookshop.ru/28378.html | сеть Интернет/авторизованный доступ |
| дополнительная | Вестник ПНИПУ. Строительство и архитектура [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2019 гг. | http://vestnik.pstu.ru/archit/about/inf | Локальная сеть/свободный доступ |
| дополнительная | Вестник ПНИПУ. Урбанистика [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2011-2019 гг. | http://vestnik.pstu.ru/urbanistic/about/inf/ | Локальная сеть/свободный доступ |
| дополнительная | Строительные материалы: научно-технический и производственный журнал/Учредитель ООО РИФ «Стройматериалы». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2012-2013 гг. – Архив номеров в электронном формате 1989-2019гг. | http://rifsm.ru/editions/journals/2019/ , | Локальная сеть/свободный доступ |
| дополнительная | ГОСТ Р 7.0.11 – 2011 Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления Нац. стандарт (СИБИД): изд. официал. : утвержден и введ. в д. Приказом Федерал. агентства по техническому регулированию и метрологии от 13 декабря 2011года: введ. впервые: дата введ. 2012.09.01/разраб. Федерал. Гос. бюджетным учреждением "Росс. гос. б-ка | http://www.consultant.ru/ | Локальная сеть/свободный доступ |
| дополнительная | ГОСТ 7.32-2017 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления = Межгос. стандарт (СИБИД): изд. официал. : принят Межгос. советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 25 сентября 2017 г. N 103-П): введ. взамен ГОСТ 7.32-2001.: дата введ. 2018.07.01/ разраб. Федерал. Гос. бюджетным учреждением науки "Всеросс. | http://www.consultant.ru/ | Локальная сеть/свободный доступ |

| | | | |
|-----------------------|---|---|--|
| | ин-т научной и технич. информ. Росс.акад. наук" в рамках Технич. комитета по стандартизации ТК 191 "Научно-технич. информ., библи. и изд. дело. | | |
| <i>Дополнительная</i> | ГОСТ 7.1-2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления.Межгос.стандарт (СИБИД): изд. официал.: принят Межгос. советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол N 12 от 2 июля 2003 г.)введ. взамен ГОСТ 7.1-84, ГОСТ 7.16-79, ГОСТ 7.18-79, ГОСТ 7.34-81, ГОСТ 7.40-82; дата введ. 2004.07.01./разраб. Росс. книжной палатой М-ва РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций, Росс. гос.б-кой и Росс. нац. б-кой М-ва культуры РФ, Межгос. Технич. комитетом по стандартизации ТК 191 "Научно-технич. информ., библи. и изд. дело | http://docs.cntd.ru/document/464647573 | <i>Локальная сеть/свободный доступ</i> |
| <i>дополнительная</i> | ГОСТ 7.82-2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов: Общие требования и правила составления.Межнац.стандарт(С ИБИД): изд. официал. : принят Межгос.Советом по стандартизации, метрологии и сертификации протокол N 19 от 22 мая 2001 г.: введ. впервые: дата введ. 2002.07.01. подготовлен Росс.гос.б-кой, НТЦ "Информрегистр" и Межгос. технич. комитетом по стандартизации МТК 191 "Научно-технич.информ., библи. и изд. дело" | http://docs.cntd.ru/document/464642708 | <i>Локальная сеть/свободный доступ</i> |
| <i>дополнительная</i> | ГОСТ Р 7.0.99-2018 (ИСО 214:1976) Реферат и аннотация. Общие требования. Нац. (СИБИД): изд. официал. : | http://docs.cntd.ru/document/437206684 | <i>Локальная сеть/свободный доступ</i> |

| | | | |
|----------------|---|--|--|
| | <p>утвержден и введ.в д. Приказом Федерал. агентства по технич. регулированию и метрологии от 01 августа 2018 г: введ. впервые: дата введ. 2019.01.01/ подготовлен Федерал. гос. бюджетным учреждением науки "Всеросс. ин-т научной и технич. информ. Росс. акад. наук (ВИНИТИ РАН)", Федерал. гос. бюджетным учреждением "Росс. гос.б-ка", Федерал. гос. бюджетным учреждением "Гос.публ. научно-технич. б-ка России" на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4</p> | | |
| дополнительная | <p>ГОСТ Р 7.0.100–2018 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. Нац стандарт (СИБИД): изд. официальное : утвержд. и введ. в д. Приказом Федерал. агентства по технич. регулированию и метрологии от 3 декабря 2018 года № 1050-ст: введ. впервые: дата введ. 2019.07.01 / подготовлен Федерал. гос. унитарным предприятием «Информ. телеграфное агентство России (ИТАР-ТАСС)» филиал «Росс. книжная палата», Федерал.гос. бюджетным учреждением «Росс. гос.б-ка», Федерал.гос. бюджетным учреждением «Росс. нац. б-ка»</p> | <p>http://docs.cntd.ru/document/437215071</p> | <p>Локальная сеть/свободный доступ</p> |
| Дополнительная | <p>ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации Общие требования к текстовым документам Межгос.стандарт: принят Межгос. Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол N 7 от 26 апреля 1995 г.),Изменение N 1 принято Межгос. советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол N 23 от 28 февраля 2006 г.): введ. взамен ГОСТ</p> | <p>http://docs.cntd.ru/document/gost-2-105-95-eskd</p> | <p>Локальная сеть/свободный доступ</p> |

| | | | |
|----------------|---|---|---------------------------------|
| | 2.105-79, ГОСТ 2.906-71: дата введ. 1996.07.01/подготовлен Всеросс. научно-исслед. ин-том стандартизации и сертификации в машиностроении (ВНИИНМАШ) Госстандарта России. | | |
| дополнительная | ГОСТ Р 2.105-2019. Единая система конструкторской документации Общие требования к текстовым документам. Нац. стандарт: изд. официал.е : утвержден и введ. в д. Приказом Федерал. агентства по технич.регулированию и метрологии от 29 апреля 2019 года № 175-ст: введ. впервые: дата введ. 2020.02.01/ разраб. Федерал.гос.унитарным предприятием «Росс. научно-технич. центр информ. по стандартизации, метрологии и оценке соответствия» (ФГУП«СТАНДАРТИНФОРМ») | http://docs.cntd.ru/document/437231674 | Локальная сеть/свободный доступ |
| дополнительная | ГОСТ Р 7.05 -2008 Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления Нац. стандарт: изд. официальное : утв. и введ. в д. приказом Федерал.агентства по технич. регулированию и метрологии от 28 апреля 2008 г.: введ. впервые: дата введ. 2009.01.01/разраб. Федерал. гос. учрежд."Росс. книжная палата" Федерал.агентства по печати и массовым коммуникациям | http://docs.cntd.ru/document/464657943 | Локальная сеть/свободный доступ |

Лист регистрации изменений

| № п.п. | Содержание изменений | Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой |
|--------|--|--|
| 1 | Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2021-2022 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2020» изложить в следующей редакции « Лысьва 2021 » | |
| 2 | пункт 6.1. Печатная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, заменить на новый (Приложение 3) | |
| 3 | пункт 6.2. Электронная учебно-методическая литература, раздела 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, заменить на новый (Приложение 3) | «15» июня 2021 г., протокол №38/06  Доцент и.о. зав. каф. ТД Т.О. Сошина |
| 4 | Во исполнение пункта 16 приказа от 07.04.2021 года № 24-О «О создании автономного учреждения путем изменения типа существующего учреждения», на титульном листе строку «Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования» изложить в следующей редакции « Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования » | Секретарь заседания кафедры ТД  В.В. Ялунина |

6. Перечень учебно-методического и информационно обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Учебно-исследовательская работа

6.1. Печатная учебно-методическая литература

| № п/п | Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц) | Количество экземпляров в библиотеке |
|---------------------------------------|--|---|
| 1. Основная литература | | |
| 1 | Болдин, А. П. Основы научных исследований: учебник для студентов учреждений высшего образования / А.П. Болдин, В.А. Максимов. – М. : ИЦ Академия, 2014. – 352 с. : ил. – (Бакалавриат). | 5 |
| | Основы научных исследований: теория и практика: учебное пособие/ В.А.Тихонов. – М.: Гелиос АРВ, 2006.-352 с. | 15 |
| | Цаплин А.И. Основы научных исследований в технологии машиностроения: учебное пособие/А.И. Цаплин.- Пермь: ПНИПУ,2014 – 228с. | 10 |
| 2. Дополнительная литература | | |
| 2.1. Учебные и научные издания | | |
| 1 | Виноградова, Н.А.Научно-исследовательская работа студента: Технология написания и оформления доклада, реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы : учеб.пособие для студ. учреждений СПО / Н.А. Виноградова, Н.В. Микляева. – 10-е изд., перераб. и доп. – М. : Академия, 2013. – 128 с. | 4 |
| 2 | Виноградова, Н.А.Научно-исследовательская работа студента: Технология написания и оформления доклада, реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы : учеб.пособие для студ. учреждений СПО / Н.А. Виноградова, Н.В. Микляева. – 14-е изд., перераб. и доп. – М. : Академия, 2018. – 128 с. | 10 |
| 3 | Кане, М.М. Основы научных исследований в технологии машиностроения : учеб.пособие для вузов / М.М. Кане. – Москва : Высшая школа, 1987.-231 с. | 4 |
| 4 | Папковская, П.Я. Методология научных исследований : курс лекций / П.Я. Папковская. – 2-е изд., изм. – М. :Информпресс, 2006. – 184 с. | 3 |
| 5 | Соловьева, Н.Н. Основы подготовки к научной деятельности и оформление ее результатов : для студентов и аспирантов / Н.Н. Соловьева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : АПК и ПРО, 2003. – 102 с. | 1 |
| 2.2. Периодические издания | | |
| 1 | Промышленное и гражданское строительство: научно-технический и производственный журнал/Соучредители Российское общество инженеров строительства, Российская инженерная академия. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2021 гг. | |

| № п/п | Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц) | Количество экземпляров в библиотеке |
|-------|---|---|
| 2 | Строительные материалы: научно-технический и производственный журнал/Учредитель ООО РИФ «Стройматериалы». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2012-2013 гг. | |
| 3 | Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. С приложениями Технологии бетонов; Кровельные и изоляционные материалы; Сухие строительные смеси: научно-информационный журнал/Учредитель ООО «Композит XXI век» при поддержке ЗАО УИСЦ «Композит». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2016 гг. | |
| 4 | Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века.научно-информационный журнал/Учредитель ООО «Композит XXI век» при поддержке ЗАО УИСЦ «Композит». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2017-2021 гг. | |

6.2. Электронная учебно-методическая литература

| Наименование разработки | Ссылка на информационный ресурс | Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ) |
|--|---|---|
| eLibrary [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных: электрон. журн. на рус, англ., нем. яз.: реф. и наукометр. база данных] / Науч. электрон. б-ка. – Москва, 1869- | https://elibrary.ru/ | сеть Интернет/ авторизованный доступ |
| Лань [Электронный ресурс: электрон-библ. система: пол-нотекстовая база данных электрон. документов по гуманитар., естеств. и техн. наукам] / Изд-во «Лань». – Санкт-Петербург: Лань, 2010- | https://e.lanbook.com/ | сеть Интернет/ авторизованный доступ |
| Электронная библиотека Научной библиотеки Пермского национального исследовательского политехнического университета [Электронный ресурс: полнотекстовая база данных электрон. документов изданных в Изд-ве ПНИПУ]. – Электрон. дан. (1 912 записей). – Пермь, 2014. | https://elib.pstu.ru/ . | сеть Интернет/ авторизованный доступ |
| IPRbooks [Электронный ресурс: электрон-библ. система: полнотекстовая база данных электронных документов по техн. наукам]/ - Саратов, ООО Компания Ай Пи Ар Медиа,2012- | https://www.iprbooks-hop.ru.html | сеть Интернет/ авторизованный доступ |

Лист регистрации изменений

| № п.п. | Содержание изменений | Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой |
|--------|--|---|
| 1 | Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2022-2023 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2021» изложить в следующей редакции « Лысьва 2022 » | |
| 2 | Пункт 6.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине раздела б Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, заменить на новый (Приложение 4) |  <p>«27» 08 20 22г., протокол №39 Доцент с и.о. зав. каф. ТД Т.О. Сошина</p> |

Приложение 4

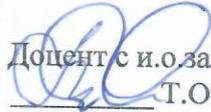
6.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса

| Вид ПО | Наименование ПО |
|----------------------|---|
| Операционная система | Windows 7 (Подписка Azure Tools for Teaching) |
| Офисные приложения | Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия) КОМПАС-3D V19 |

Лист регистрации изменений

| № п.п. | Содержание изменений | Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой |
|-----------|---|---|
| 1 | Считать целесообразным применение рабочей программы дисциплины Учебно-исследовательская работа в 2023-2024 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2022» изложить в следующей редакции «Лысьва 2023» | «26» июня 2023 г., протокол № 40  Доцент с и.о. зав. каф. ТД Т.О. Сошина |

Лист регистрации изменений

| № п.п. | Содержание изменений | Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой |
|-----------|---|--|
| 1 | Считать целесообразным применение рабочей программы дисциплины Учебно-исследовательская работа в 2024-2025 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2023» изложить в следующей редакции «Лысьва 2024» | «24» июня 2024 г., протокол № 40  Доцент с и.о. зав.каф. ТД Т.О. Сошина |
| 2 | Пункт 6.1 Печатная учебно-методическая литература Пункт 6.2 Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине заменить на новый (Приложение 5) | |

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Учебно-исследовательская работа студентов

6.1. Печатная учебно-методическая литература

| № п/п | Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц) | Количество экземпляров в библиотеке |
|---------------------------------------|---|---|
| 1. Основная литература | | |
| 1 | Болдин, А. П. Основы научных исследований [Текст]: учебник для студентов учреждений высшего образования / А.П. Болдин, В.А. Максимов. - М.: ИЦ Академия, 2014. - 352 с | 5 |
| 2 | Цаплин, А.И. Основы научных исследований в технологии машиностроения [текст] / А.И. Цаплин. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014. – 228 с. | 10 |
| 3 | Основы научных исследований: теория и практика: учебное пособие/ В.А. Тихонов. – Москва.: Гелиос АРВ, 2006. – 352 с. | 15 |
| 2. Дополнительная литература | | |
| 2.1. Учебные и научные издания | | |
| 1 | Виноградова, Н.А. Научно-исследовательская работа студента: Технология написания и оформления доклада, реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы: учеб.пособие для студ. учреждений СПО / Н.А. Виноградова, Н.В. Микляева. – 10-е изд., перераб. и доп. – М.: Академия, 2013. – 128 с. | 4 |
| 2 | Виноградова, Н.А. Научно-исследовательская работа студента: Технология написания и оформления доклада, реферата, курсовой и выпускной квалификационной работы : учеб.пособие для студ. учреждений СПО / Н.А. Виноградова, Н.В. Микляева. – 14-е изд., перераб. и доп. – М. : Академия, 2018. – 128 с. | 10 |
| 3 | Кане, М.М. Основы научных исследований в технологии машиностроения : учеб.пособие для вузов / М.М. Кане. – Москва : Высшая школа, 1987.-231 с. | 4 |
| 4 | Папковская, П.Я. Методология научных исследований : курс лекций / П.Я. Папковская. – 2-е изд., изм. – М. :Информпресс, 2006. – 184 с. | 3 |
| 5 | Соловьева, Н.Н. Основы подготовки к научной деятельности и оформление ее результатов : для студентов и аспирантов / Н.Н. Соловьева. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : АПК и ПРО, 2003. – 102 с. | 1 |
| 2.2. Периодические издания | | |
| 1 | Мир ПК: журнал для пользователей персональных компьютеров/Учредитель InternationalDataGroup. – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2017 гг. | |
| 2 | Системный администратор: ежемесячный журнал; включен в перечень ведущих рецензируемых журналов ВАК | |

| № п/п | Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц) | Количество экземпляров в библиотеке |
|---|--|---|
| | Минобрнауки РФ/Издатель ООО «ИД Положевец и партнеры». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2013-2017 гг. | |
| 3 | Сip: журнал информационных технологий/Учредитель и издатель ЗАО «Издательский Дом Бурда». – Архив номеров в фонде ОНБ ЛФ ПНИПУ 2011-2018гг | |
| 2.3. Нормативно-технические издания | | |
| | Не используется | |
| 3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины | | |
| | Не используется | |
| 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента | | |
| | Не используется | |

6.2. Электронная учебно-методическая литература

| Вид литературы | Наименование разработки | Ссылка на информационный ресурс | Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ) |
|----------------|--|---|--|
| Основная | Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 254 с. — (Высшее образование). | https://urait.ru/bcode/489026 | Сеть Интернет /авторизованный |
| Основная | Алексеев, Г.В. Теория решения изобретательских задач : учебное пособие / Г.В. Алексеев, Н.Б. Жарикова. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. – 152 с. | https://www.iprbookshop.ru/81277.html | Сеть Интернет /авторизованный |
| Основная | Тоньшева, Л. Л. Методы и организация научных исследований: теоретические основы и практикум : учебное пособие / Л. Л. Тоньшева, Н. Л. Кузьмина, В. А. Чейметова. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2019. — 204 с. | https://www.iprbookshop.ru/101416.html | Сеть Интернет /авторизованный |
| Дополнительная | Герасимова, Н.Ф. Оформление текстов и графических документов : учебное пособие / Н.Ф. Герасимова, М.Д. Герасимов, М.А. Романович. – Белгород: | https://www.iprbookshop.ru/92283.html | Сеть Интернет /авторизованный |

| | | | |
|-----------------------|---|---|-------------------------------|
| | Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2018. – 259 с. | | |
| Дополнительная | Кане М.М., Основы исследований, изобретательства и инновационной деятельности в машиностроении : учебник / Кане М.М. – Минск. : Вышэйская школа, 2018. – 368 с. | https://www.iprbookshop.ru/90802.html | Сеть Интернет /авторизованный |
| Дополнительная | Лапаева, М.Г. Методология научных исследований : учебное пособие / М.Г. Лапаева, С.П. Лапаев. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, | https://www.iprbookshop.ru/78787.html | Сеть Интернет /авторизованный |
| Дополнительная | Пономарев, А.Б. Методология научных исследований / А.Б. Пономарев, Э.А. Пикулева; Перм. нац. исслед. политехн. ун-т. – Электронная версия учебного пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2014. – 186с. | https://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=1355 | Сеть Интернет /авторизованный |
| Дополнительная | Рыжков, И.Б. Основы научных исследований и изобретательства/ И.Б. Рыжков. – Санкт – Петербург: Лань, 2019. | https://e.lanbook.com/book/30202 | Сеть Интернет /авторизованный |
| Дополнительная | В.Н. Тарасенко. Основы научных исследований : Учебное пособие / В.Н. Тарасенко, И.А. Дегтерев. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. | https://www.iprbookshop.ru/80432.html | Сеть Интернет /авторизованный |
| Периодические издания | Вестник ПНИПУ. Строительство и архитектура [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2019 гг. | http://vestnik.pstu.ru/arhit/about/inf/ | Сеть Интернет /авторизованный |
| Периодические издания | CONSTRUCTION AND GEOTECHNICS Пермский национальный исследовательский политехнический университет (Пермь) Арх. номеров 2020-2024 гг. | https://www.elibrary.ru/content.s.asp?titleid=32652 | Сеть Интернет /авторизованный |
| Периодические издания | Вестник ПНИПУ. Прикладная экология. Урбанистика [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2011-2024 гг. | https://www.elibrary.ru/content.s.asp?titleid=51040 | Сеть Интернет /авторизованный |
| Периодические издания | СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА Пермский национальный исследовательский политехнический университет | https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=37242 | Сеть Интернет /авторизованный |

| | | | |
|--------------------------------|--|---|--------------------------|
| | (Пермь) Арх.номеров 2016-2022 | | |
| Нормативно-технические издания | «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7 –ФЗК, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 №11-ФКЗ. | http://www.consultant.ru | Локальная сеть/свободный |
| Нормативно-технические издания | Федеральный закон «О науке и государственной научно – технической политике (с изменениями на 26 июля 2019 года)». Федеральный закон № 127-ФЗ: [Принят Государственной думой 12 июля 1996 года: одобрен Советом Федерации 7 августа 1996 г.] | http://www.consultant.ru | Локальная сеть/свободный |
| Нормативно-технические издания | Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» ФЗ №273-ФЗ от 29.12.2012 (ред. от 01.03.2020) [Принят Государственной думой 21 декабря 2021 года:Одобен Советом Федерации 26 декабря 2012 года] | http://www.consultant.ru | Локальная сеть/свободный |
| Нормативно-технические издания | ГОСТ 7.0.11-2001 Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления Нац. стандарт (СИБИД): изд. официал. : утвержден и введ. а д. Приказом Федерал.агенства по техническому регулированию и методологии от 13 декабря 2011 года: введ. впервые: дата введ. 2012.09.01/ разработ. Федеральное Государственным бюджетным учреждением «Росс.гос. б-ка» | http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=OTN&n=1924 | Сеть Интернет /свободный |
| Нормативно-технические издания | ГОСТ 7.32-2017 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления = Межгос. стандарт (СИБИД): изд. официал. : принят Межгос. советом по стандартизации, методологии и сертификации (протокол от 25 сентября 2017 г. № 103-П): введ. азамен ГОСТ 7.32-2001.: дата введ. 2018.07.01/ разработ. Федеральное Государственным бюджетным учреждением науки «Всеросс. ин-т научной и технич. информ. Росс. | http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_292293/ | Сеть Интернет /свободный |

| | | | |
|--------------------------------|--|---|--------------------------|
| | акад. наук» в рамках Технич. комитета по стандартизации ТК 191 «Научно-технич. информ., библи. и изд. дело.» | | |
| Нормативно-технические издания | ГОСТ 7.1 - 2003 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. Межгос. стандарт (СИБИД): изд. официал.: принят Межгос. советом по стандартизации, методологии и сертификации (протокол №12 от 2 июля 2003 г.) введ. взамен ГОСТ 7.18 – 79, ГОСТ 7.34 – 81, ГОСТ 7.40-82; дата введ. 2004.07.01/ разраб. Росс.книжной палатой М-ва РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций, Росс. гос. б-кой и Росс. нац. б-кой М-ва культуры РФ, Межгос. Технич. комитетом по стандартизации ТК 191 «Научно – технич. информ., библи. и изд. дело» | http://docs.cntd.ru/document/464647573 | Сеть Интернет /свободный |
| Нормативно-технические издания | ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов: Общие требования и правила составления. Межнац. стандарт (СИБИД): изд. официал.: принят Межгос. советом по стандартизации, методологии и сертификации (протокол № 19 от 22 мая 2001 г.): введ. впервые: дата введ. 2002.07.01 подготовлен «Росс.гос. б-ка», НТЦ «Информ-регист» и Межгос. технич. комитетом по стандартизации МТК 191 «Научно-технич. информ., библи. и изд. дело» | http://docs.cntd.ru/document/464642708 | Сеть Интернет /свободный |
| Нормативно-технические издания | ГОСТ Р 7.0.99-2018 (ИСО 214:1979) Реферат и аннотация. Общие требования. Нац. (СИБИД): изд. официал.: утвержден и введ. в действие Приказом Федерал.агентства по технич. регулированию и методологии от 01 августа 2018: введ. впервые: дата введ. 2019.01.01/ подготовлен Федерал. гос. бюджетный учреждением науки «Всеросс. ин-т научной и технич. информ. Росс.акад. наук | http://docs.cntd.ru/document/437206684 | Сеть Интернет /свободный |

| | | | |
|--------------------------------|---|---|--------------------------|
| | (ВИНИТИ РАН», Федерал. гос. бюджетным учреждением «Гос. публ. научно-технич. б-ка России» на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта | | |
| Нормативно-технические издания | ГОСТ Р 7.0.100-2018 Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. Нац. стандарт (СИБИД): изд. официальное : утвержд. и введ. в действие Приказом Федерал. агентства по технич. регулированию и метрологии от 3 декабря 2018 года №1050-ст: введ. впервые: дата введения 2019.07.01 / подготовлен Федерал. гос. унитарным предприятием «Информ. телеграфное агентство России (ИТАР-ТАСС)» филиал «Росс. книжная палата», Федерал. гос. бюджетным учреждением «Росс. нац. б-ка» | http://docs.cntd.ru/document/437215071 | Сеть Интернет /свободный |
| Нормативно-технические издания | ГОСТ 2.105-79 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам Межгос. стандарт: принят Межгос. Советом по стандартизации, методологии и сертификации (протокол №7 от 26 апреля 1995 г.), Изменение №1 принято Межгос. советом по стандартизации, методологии и сертификации: введ. взамен ГОСТ 2.105-79, ГОСТ 2.906-71: дата введ 1996.07.01 / подготовлен Всеросс. научно – исслед. ин-том стандартизации и сертификации в машиностроении (ВНИИНМАШ) Госстандарта России | http://docs.cntd.ru/document/gost-2-105-95-eskd | Сеть Интернет /свободный |
| Нормативно-технические издания | ГОСТ 2.105-2019 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. Нац. стандарт: изд. официал. : утв. и введ. в действие Приказом Федерального агенства по техн. регулированию и метрологии от 29 апреля 2019 г. № 175-ст: дата введ 2020.02.01 / разработ. Федерал. гос. унитар. предприятием «Росс. научно-технич. центр информ. по | http://docs.cntd.ru/document/437231674 | Сеть Интернет /свободный |

| | | | |
|--------------------------------|---|---|--------------------------|
| | стандартизации, метрологии и оценке соответствия» (ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ») | | |
| Нормативно-технические издания | ГОСТ 7.05-2008 Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления. Нац. стандарт: изд. официал. : утв. и введ. в действие Приказом Федерального агентства по техн. регулированию и метрологии от 28 апреля 2008 г. введ. впервые: дата введ 2019.01.01 / разраб. Федерал.гос. унитар. предприятием «Росс. книжная палата» Федерал. агентства по печати и массовым коммуникациям | http://docs.cntd.ru/document/4646579 43 | Сеть Интернет /свободный |