

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной  
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 19 » сентября 20 23 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина:** Методология научного исследования и патентование  
(наименование)

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

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

**Общая трудоёмкость:** 144 (4)  
(часы (ЗЕ))

**Направление подготовки:** 08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений  
(код и наименование направления)

**Направленность:** Строительство подземных сооружений  
(наименование образовательной программы)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины - овладение основами логических знаний, необходимых для проведения научных исследований, теоретическими и экспериментальными методами при проектировании и разработке новейших технологий, привитие навыков и умений, необходимых для самостоятельного выполнения научных исследований в области городского строительства, применение знаний о современных методах исследования в строительной практике.

### 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

Задачи учебной дисциплины:

- изучение основных фундаментальных и прикладных проблем в области методологии научных исследований;
- формирование умения применять в практической деятельности современные методы исследования, ориентироваться в постановке задач и искать средства их решения.
- формирование навыков работы в научном коллективе, способность порождать новые идеи (креативность).

### 1.3. Входные требования

Не предусмотрены

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Компетенция | Индекс индикатора | Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)   | Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения   | Средства оценки          |
|-------------|-------------------|---|--|--------------------------|
| ПК-1.1      | ИД-1ПК-1.1        | Знать: понятия, требования, нормативные документы, методы проектирования оснований и фундаментов; параметры, методы, приемы и средства численного анализа | Знает: систему понятий, требований, руководящих документов, методов проектирования оснований и фундаментов; параметры, методы, приемы и средства численного анализа, сведения об объектах капитального строительства, метрологию | Дифференцированный зачет |

| Компетенция | Индекс индикатора | Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)  | Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения  | Средства оценки        |
|-------------|-------------------|--|---|------------------------|
| ПК-1.1      | ИД-2ПК-1.1        | Уметь: анализировать информацию, необходимую для моделирования и анализа в области инженерно-технического проектирования оснований, фундаментов и подземных сооружений | Умеет: анализировать информацию, необходимую для моделирования и расчетного анализа в области инженерно-технического проектирования оснований, фундаментов и подземных сооружений; моделировать элементы объекта, определять параметры и прогнозировать природные и техногенные опасности; оценивать технические решения на соответствие требованиям качества и характеристикам безопасности; выполнять обоснование конструктивной надежности объектов градостроительной деятельности | Контрольная работа     |
| ПК-1.1      | ИД-3ПК-1.1        | Владеть навыками: предварительного анализа сведений об объекте, документирования и оформления результатов исследований   | Владеет навыками: предварительного анализа сведений об объекте, моделирования элементов объекта и его взаимодействия с окружающей средой; расчетного анализа и оценки надежности технических решений для производства работ по инженерно-техническому проектированию оснований, фундаментов и подземных сооружений, документирования и оформления результатов моделирования   | Индивидуальное задание |

### 3. Объем и виды учебной работы

| Вид учебной работы   | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |    |
|--|-------------|------------------------------------|----|
|  |             | Номер семестра                     |    |
|  |             | 11                                 | 12 |
| 1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: | 36          | 18                                 | 18 |
| 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:   |             |                                    |    |
| - лекции (Л)   | 16          | 8                                  | 8  |
| - лабораторные работы (ЛР)   |             |                                    |    |
| - практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)        | 16          | 8                                  | 8  |
| - контроль самостоятельной работы (КСР)  | 4           | 2                                  | 2  |
| - контрольная работа   |             |                                    |    |
| 1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)  | 108         | 54                                 | 54 |
| 2. Промежуточная аттестация  |             |                                    |    |
| Экзамен  |             |                                    |    |
| Дифференцированный зачет   | 9           |                                    | 9  |
| Зачет  | 9           | 9                                  |    |
| Курсовой проект (КП)   |             |                                    |    |
| Курсовая работа (КР)   |             |                                    |    |
| Общая трудоемкость дисциплины  | 144         | 72                                 | 72 |

### 4. Содержание дисциплины

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием  | Объем аудиторных занятий по видам в часах |    |    | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|---|---|----|----|--|
|   | Л   | ЛР | ПЗ | СРС  |
| 11-й семестр  |   |    |    |  |
| Постановка научно-технической проблемы и этапы научно-исследовательской работы  | 4   | 0  | 4  | 24   |
| Этапы научно-исследовательской работы. Классификация научно-исследовательских работ. Выбор технического направления научного исследования. Цель научного исследования. Объект и предмет научного исследования. Фундаментальные и прикладные научные исследования. Поиск, накопление и обработка научной информации. Информационное обеспечение научных исследований. Информационный продукт, база данных, информационные сети. Объекты изобретения в области строительства. |   |    |    |  |

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием   | Объем аудиторных занятий по видам в часах |    |    | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|--|---|----|----|--|
|  | Л   | ЛР | ПЗ | СРС  |
| Теоретические и экспериментальные исследования. Влияние психологических факторов на ход и качество эксперимента  | 4   | 0  | 4  | 30   |
| Особенности теоретических исследований. Основы теории планирования экспериментов. Этапы теоретического исследования. Стадии математической формализации задачи. Теоретические основы численных методов. Формы и методы организации научного коллектива. Общие сведения об экспериментальных исследованиях. Термин «Эксперимент». Классификация экспериментов. Методы измерений – метрология. Лабораторные и натурные исследования.   |   |    |    |  |
| ИТОГО по 11-му семестру  | 8   | 0  | 8  | 54   |
| 12-й семестр   |   |    |    |  |
| Обработка и оформление результатов экспериментальных исследований.   | 4   | 0  | 4  | 24   |
| Оформление результатов научной работы и передача информации. Общие требования к научно-исследовательской работе, её структура. Понятия научно-технический отчет, публикация, диссертация. План изложения информации. Аннотация, реферат. графической обработки результатов работы. Графическое изображение результатов. Методы подбора формул. Понятие аппроксимации. Организация и управление научными исследованиями. Роль научных кадров. Организационные формы ведения научных исследований. Вопросы определения и охраны прав интеллектуальной собственности.             |   |    |    |  |
| Патентование   | 4   | 0  | 4  | 30   |
| Общие положения об интеллектуальной собственности. Объекты интеллектуальной собственности, их классификация. Система законодательства в сфере интеллектуальной собственности. Субъекты и объекты авторского права. Объекты патентного права. Изобретения. Полезные модели. Промышленные образцы. Условия патентоспособности. Порядок патентования. Патентно-информационные ресурсы и их использование. Порядок подачи и рассмотрения заявок на изобретения и полезные модели. Структура заявки. Формула изобретения. Описание изобретения. Реферат. Чертежи. Структура патента |   |    |    |  |
| ИТОГО по 12-му семестру  | 8   | 0  | 8  | 54   |
| ИТОГО по дисциплине  | 16  | 0  | 16 | 108  |

## Тематика примерных практических занятий

| № п.п. | Наименование темы практического (семинарского) занятия                             |
|--------|--|
| 1      | Информационное обеспечение научно-технических исследований в области строительства |
| 2      | Разработка этапов теоретического научного исследования                             |
| 3      | Планирование научного эксперимента   |
| 4      | Общие требования к научно-исследовательской работе                                 |
| 5      | Графическое изображение результатов научно-исследовательской работы                |
| 6      | Организационные формы ведения научных исследований                                 |
| 7      | Патентно-информационные ресурсы и их использование.                                |
| 8      | Заявка на изобретение  |

### 5. Организационно-педагогические условия

#### 5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. 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 и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые работы, анализ ситуаций и имитационных моделей.

#### 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 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<br>(автор, заглавие, вид издания, место, издательство,<br>год издания, количество страниц)                      | Количество<br>экземпляров в<br>библиотеке |
|---|--|---|
| <b>1. Основная литература</b>   |  |   |
| 1   | Пономарев А. Б., Пикулева Э. А. Методология научных исследований : учебное пособие. Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2014. 185 с. 15,0 усл. печ. л.   | 5   |
| 2   | Шкляр М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров. 6-е изд. Москва : Дашков и К, 2018. 206 с. 13 усл. печ. л.       | 12  |
| <b>2. Дополнительная литература</b>                                       |  |   |
| <b>2.1. Учебные и научные издания</b>                                     |  |   |
| 1   | Канке В. А. Методология научного познания : учебник для магистров. Москва : Омега-Л, 2013. 255 с. 16,0 усл. печ. л.                        | 5   |
| 2   | Шкляр М.Ф. Основы научных исследований : учебное пособие. М. : Дашков и К, 2008. 243 с.  | 6   |
| <b>2.2. Периодические издания</b>   |  |   |
| 1   | Промышленное и гражданское строительство : научно-технический и производственный журнал. Москва : ПГС, 1923 - .                            |   |
| 2   | Строительство : всероссийский отраслевой журнал официальное издание Российского Союза строителей. Москва : Новости строительства, 2002 - . |   |
| <b>2.3. Нормативно-технические издания</b>                                |  |   |
| 1   | Справочник геотехника. Основания, фундаменты и подземные сооружения. Москва : Изд-во АСВ, 2014. 736 с. 45,5 усл. печ. л.                   | 20  |
| <b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>      |  |   |
| 1   | Кузнецов И. Н. Научное исследование: методика проведения и оформление. Москва : Дашков и К, 2004. 428 с.                                   | 18  |
| <b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b> |  |   |
| 1   | Основы научных исследований : учебник для вузов / Крутов В. И., Грушко И. М., Попов В. В., Савельев А. Я. Москва : Высш. шк., 1989. 400 с. | 21  |

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

| Вид литературы      | Наименование разработки  | Ссылка на информационный ресурс   | Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ) |
|---------------------|--|---|---|
| Основная литература | История и методология строительной науки и производства / Грызлов В. С., Каптюшина А. Г., Петровская А. А., Поварова О. А. 2-е изд., пересм. Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. 200 с. | <a href="https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-124627">https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-124627</a> | локальная сеть; авторизованный доступ   |
| Основная литература | Пономарев А. Б., Пикулева Э. А. Методология научных исследований : учебное пособие. Пермь : Изд-во ПНИПУ, 2014.  | <a href="https://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib3635">https://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib3635</a>             | локальная сеть; свободный доступ  |

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

| Вид ПО   | Наименование ПО   |
|--|---|
| Операционные системы                                 | MS Windows XP (подп. Azure Dev Tools for Teaching до 27.03.2022 ) |
| Офисные приложения.                                  | Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567                 |
| Прикладное программное обеспечение общего назначения | Dr.Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017      |

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

| Наименование  | Ссылка на информационный ресурс                                     |
|---|---|
| База данных научной электронной библиотеки (eLIBRARY.RU)                                    | <a href="https://elibrary.ru/">https://elibrary.ru/</a>             |
| Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета | <a href="http://lib.pstu.ru/">http://lib.pstu.ru/</a>               |
| Электронно-библиотечная система Лань  | <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>         |
| Электронно-библиотечная система IPRbooks  | <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> |
| Виртуальный читальный зал Российской государственной библиотеки                             | <a href="https://dvs.rsl.ru/">https://dvs.rsl.ru/</a>               |
| Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс   | <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>   |
| Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки                    | <a href="http://www.diss.rsl.ru/">http://www.diss.rsl.ru/</a>       |

| Наименование   | Ссылка на информационный ресурс                                 |
|--|---|
| Информационно-справочная система нормативно-технической документации "Техэксперт: нормы, правила, стандарты и законодательства России" | <a href="https://техэксперт.сайт/">https://техэксперт.сайт/</a> |

### **7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

| Вид занятий          | Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения | Количество единиц |
|----------------------|---|-------------------|
| Лекция               | Ноутбук, проектор, экран  | 1                 |
| Лекция               | Стол, стул  | 20                |
| Практическое занятие | Ноутбук, проектор, экран  | 1                 |
| Практическое занятие | Стол, стул  | 20                |

### **8. Фонд оценочных средств дисциплины**

|                              |
|------------------------------|
| Описан в отдельном документе |
|------------------------------|

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
**«Пермский национальный исследовательский политехнический  
университет»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине  
**«Методология научного исследования и патентоведение»**

*Приложение к рабочей программе дисциплины*

**Специальность:** 08.05.01 – Строительство уникальных зданий и сооружений

**Квалификация выпускника:** Специалист

**Выпускающая кафедра:** Строительное производство и геотехника

**Форма обучения:** Очная

**Курс:** 6 **Семестры:** 11,12

**Трудоёмкость:**

Кредитов по рабочему учебному плану: 4 ЗЕ

Часов по рабочему учебному плану: 144 ч

**Форма промежуточной аттестации:**

Зачет: 11 семестр Диф. зачет: 12 семестр

Пермь 2023

**Фонд оценочных средств** для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

### 1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение 11-12 семестров. Предусмотрены: аудиторные лекционные занятия, практические занятия и самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений навыками осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по индивидуальным заданиям и зачета. Виды контроля сведены в табл. 1.1.

Таблица 1.1 Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

| Контролируемые результаты обучения по дисциплине<br>(ЗУВы)   | Вид контроля |    |          |      |                   |
|--|--------------|----|----------|------|-------------------|
|  | Текущий      |    | Рубежный |      | Итоговый          |
|  | С            | ТО | ИЗ       | Т/КР | Зачет, диф. зачет |
| <b>Усвоенные знания</b>  |              |    |          |      |                   |
| <b>3.1</b> понятия, требования, нормативные документы,   | +            |    |          | +    | ТВ                |
| <b>3.2</b> методы проектирования оснований и фундаментов   | +            |    |          | +    | ТВ                |
| <b>3.3</b> параметры, методы, приемы и средства численного анализа   | +            |    |          | +    | ТВ                |
| <b>Освоенные умения</b>  |              |    |          |      |                   |
| <b>У.1</b> анализировать информацию, необходимую для моделирования и анализа в области инженерно-технического проектирования оснований, фундаментов и подземных сооружений |              |    |          | +    |                   |
| <b>Приобретенные владения</b>  |              |    |          |      |                   |
| <b>В.1</b> предварительный анализ сведений об объекте,   |              |    | +        |      |                   |
| <b>В.2</b> документирование и оформление результатов исследований  |              |    | +        |      |                   |

*С – собеседование по теме; ТО – коллоквиум (теоретический опрос); ПЗ– выполнение практических заданий; Т/КР – рубежное тестирование (контрольная работа); ТВ – теоретический вопрос; Р – реферат; ИЗ – индивидуальное задание*

Итоговой оценкой достижения (результатов обучения по дисциплине) является промежуточная аттестация в виде экзамена, проводимая с учётом результатов текущего и рубежного контроля.

## **2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения**

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по лабораторным работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

### **2.1. Текущий контроль**

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

### **2.2. Рубежный контроль**

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний,

освоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты рубежной контрольной работы и практических заданий.

### **2.2.1. Рубежная контрольная работа**

Согласно РПД запланировано 2 рубежных контрольных работы после освоения студентами учебных модулей дисциплины.

### **2.2.2. Защита практических заданий**

Всего запланировано 16 практических заданий. Типовые темы практических заданий приведены в РПД.

Защита практических заданий проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **2.3. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)**

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

## **3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций**

### **3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций**

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.

**Дисциплина «МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И ПАТЕНТОВЕДЕНИЕ»**

**Задания по образовательной программе**

**08.05.01 Строительство уникальных зданий и сооружений**

**ПК-1.1** Способен осуществлять моделирование и расчетный анализ для обоснования конструктивной надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности в части устройства и использования оснований, конструкций фундаментов и подземных сооружений

| №   | Правильный ответ   | Содержание вопроса  | Компетенция |
|-----|--|---|-------------|
| 1.  | Получение знаний о субъективном и объективном мире   | Цель науки – это...   | ПК-1.1      |
| 2.  | Полученные в результате эксперимента   | Эмпирические науки изучают знания...  | ПК-1.1      |
| 3.  | Познание основных законов природы, мышления и общества   | Цель фундаментальной науки – это ...  | ПК-1.1      |
| 4.  | Движение человеческой мысли от незнания к знанию   | Познание – это ...  | ПК-1.1      |
| 5.  | Законов и учений, теоретических положений  | Истинные знания реализуются в виде ...  | ПК-1.1      |
| 6.  | Понятие  | Определенная мысль, которая отражает необходимые и существенные признаки предмета или явления, это ...  | ПК-1.1      |
| 7.  | Суждение   | Определенная мысль, в которой содержится утверждение либо отрицание чего-либо через связь различных понятий, это ...                                  | ПК-1.1      |
| 8.  | Научная идея   | Интуитивное объяснение какого-либо явления без промежуточной аргументации и осознания всей общности связей, на основе которой делается вывод, это ... | ПК-1.1      |
| 9.  | Гипотеза   | Предположение о причине, которая вызывает данное следствие, это ...   | ПК-1.1      |
| 10. | Закон  | Необходимые, существенные, устойчивые и повторяющиеся отношения между явлениями в природе и обществе, это ...   | ПК-1.1      |
| 11. | 1) специфические или частные;<br>2) общие для больших групп явлений;<br>3) всеобщие или универсальные. | Назовите три основные группы законов  | ПК-1.1      |
| 12. | Метод  | Способ теоретического или экспериментального исследования какого-либо явления или процесса – это ...  | ПК-1.1      |
| 13. | Физические, вещественные   | Приведите два вида предметных (материальных) моделей  | ПК-1.1      |
| 14. | Натуральные, модельные   | Приведите два основных вида эксперимента  | ПК-1.1      |
| 15. | Научная задача, которая охватывает конкретную область научного исследования                            | Тема – это ...  | ПК-1.1      |
| 16. | Формулирование проблемы, разработка состава проблемы,  | Перечислите три этапа постановки проблемы   | ПК-1.1      |

|     |  |                                    |   |        |
|-----|--|------------------------------------|---|--------|
|     | обоснование<br>проблемы  | актуальности                       |   |        |
| 17. | Новизна,<br>экономическая<br>значимость  | актуальность,<br>эффективность,    | Перечислите два из четырех условий, которые предъявляют к теме исследования   | ПК-1.1 |
| 18. | Объект научного исследования   |                                    | Материальная идеальная природная или искусственная система – это ...  | ПК-1.1 |
| 19. | Фундаментальные,<br>разработки   | прикладные,                        | Перечислите три основных вида научных исследований по характеру связей с производством и степени важности   | ПК-1.1 |
| 20. | Научные;<br>производственные;<br>учебные; справочные; патентные;<br>литературно-художественные                 | научно-популярные;<br>официальные; | Перечислите три из восьми видов документов по их целевому назначению  | ПК-1.1 |
| 21. | Систематизация   |                                    | Упорядочение и группировка всего собранного материала по содержанию и с учетом последовательности его использования при подготовке письменной работы, это ... | ПК-1.1 |
| 22. | Аннотация  |                                    | Краткое изложение основного содержания исходного источника информации, дающее о нем обобщенное представление, это ...   | ПК-1.1 |
| 23. | Универсальная<br>Классификация   | Десятичная                         | Дайте расшифровку аббревиатуры УДК  | ПК-1.1 |
| 24. | Поиск научной информации или<br>информационный поиск   |                                    | Совокупность операций, направленных на отыскание документов, необходимых для разработки темы, это ...   | ПК-1.1 |
| 25. | Полезная модель  |                                    | Техническое решение, которое относится к устройству или конструкции изделия, это ...  | ПК-1.1 |
| 26. | Промышленным образцам  |                                    | Художественно-конструкторское решение изделия, определяющее его внешний вид, относится к ...  | ПК-1.1 |
| 27. | Программа, определяющая область<br>проведения поиска по фондам<br>патентной и научно-технической<br>литературы |                                    | Регламент поиска – это ...  | ПК-1.1 |
| 28. | Число лет, по которым будет<br>вестись поиск, начиная от года<br>поиска  |                                    | Глубина поиска - это ...  | ПК-1.1 |
| 29. | Перечень стран, по которым<br>предполагается вести поиск   |                                    | Широта поиска – это ...   | ПК-1.1 |
| 30. | Патент   |                                    | Документ, удостоверяющий приоритет, авторство, исключительное право на использование изобретения (полезной модели, промышленного образца), это ...            | ПК-1.1 |