

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



**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

  
\_\_\_\_\_ Н.В.Лобов

« 27 » января 20\_\_ г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина:** \_\_\_\_\_ Инженерная педагогика  
(наименование)

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

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

**Общая трудоёмкость:** \_\_\_\_\_ 72 (2)  
(часы (ЗЕ))

**Направление подготовки:** \_\_\_\_\_ 15.04.02 Технологические машины и оборудование  
(код и наименование направления)

**Направленность:** \_\_\_\_\_ Машины, аппараты химических производств и  
нефтегазопереработки  
(наименование образовательной программы)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование системы педагогических знаний, отражающих современный уровень развития педагогической науки и практики в области инженерного образования.

Задачи:

- формировать опыт использования современных технологий, форм, методов и средств образования;
- развивать совокупность компетенций, необходимых для профессиональной самореализации.

### 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

педагогика, инженерная педагогика, образование, содержание инженерного образования, образовательный процесс, учебный процесс, компетентный подход, компетенции инженера

### 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 |
|-------------|-------------------|--|--|-----------------|
| ОПК-3       | ИД-1ОПК-3         | Знать порядок постановки и эффективного распределения задач внутри коллектива исполнителей | Знает порядок постановки и распределения задач исполнителям работ по совершенствованию и модернизации оборудования, критерии качества к конкретным условиям производства своей отрасли на основе международных стандартов. | Собеседование   |
| ОПК-3       | ИД-2ОПК-3         | Умеет организовывать работу коллективов исполнителей.                                      | Умеет принимать исполнительские решения, организовывать работу коллективов исполнителей.   | Зачет           |
| ОПК-3       | ИД-3ОПК-3         | Владеть навыками педагогического взаимодействия и организации коллективов исполнителей     | Владеет навыками организаторской работы коллективов исполнителей и адаптации современных систем управления качеством на основе международных стандартов.   | Зачет           |

### 3. Объем и виды учебной работы

| Вид учебной работы   | Всего часов | Распределение по семестрам в часах |  |
|--|-------------|------------------------------------|--|
|  |             | Номер семестра                     |  |
|  |             | 1                                  |  |
| 1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: | 29          | 29                                 |  |
| 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:   |             |                                    |  |
| - лекции (Л)   | 9           | 9                                  |  |
| - лабораторные работы (ЛР)   |             |                                    |  |
| - практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)        | 18          | 18                                 |  |
| - контроль самостоятельной работы (КСР)  | 2           | 2                                  |  |
| - контрольная работа   |             |                                    |  |
| 1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)  | 43          | 43                                 |  |
| 2. Промежуточная аттестация  |             |                                    |  |
| Экзамен  |             |                                    |  |
| Дифференцированный зачет   |             |                                    |  |
| Зачет  | 9           | 9                                  |  |
| Курсовой проект (КП)   |             |                                    |  |
| Курсовая работа (КР)   |             |                                    |  |
| Общая трудоемкость дисциплины  | 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  |
| 2-й семестр   |   |    |    |  |
| Инженерная педагогика как отрасль научного знания.  | 3   | 0  | 6  | 15   |
| Инженерная педагогика как отрасль профессиональной педагогики. Взаимосвязь инженерной педагогики с другими науками. Функции инженерной педагогики и ведущие направления интеграции педагогического, технического и технологического знания. |   |    |    |  |
| Содержание образования в техническом вузе.  | 3   | 0  | 4  | 10   |
| Основные тенденции и закономерности формирования и развития структуры и содержания инженерного образования. Отбор и структурирование содержания учебного предмета.  |   |    |    |  |
| Инновационное инженерное образование в мире и в России.   | 3   | 0  | 8  | 18   |
| Тенденции развития инженерной деятельности в XXI веке. Компетенции в инженерном образовании в XXI веке. Кейсы инженерных компетенций XXI века. Формирование проектных и управленческих компетенций инженера.                                |   |    |    |  |

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах |    |    | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|--|---|----|----|--|
|  | Л   | ЛР | ПЗ | СРС  |
| ИТОГО по 2-му семестру                                 | 9   | 0  | 18 | 43   |
| ИТОГО по дисциплине                                    | 9   | 0  | 18 | 43   |

### Тематика примерных практических занятий

| № п.п. | Наименование темы практического (семинарского) занятия  |
|--------|---|
| 1      | Инженерная педагогика как отрасль профессиональной педагогики.  |
| 2      | Взаимосвязь инженерной педагогики с другими науками.  |
| 3      | Функции инженерной педагогики и ведущие направления интеграции педагогического, технического и технологического знания. |
| 4      | Основные тенденции и закономерности формирования и развития структуры и содержания инженерного образования.             |
| 5      | Отбор и структурирование содержания учебного предмета.  |
| 6      | Тенденции развития инженерной деятельности в XXI веке.  |
| 7      | Компетенции в инженерном образовании в XXI веке.  |
| 8      | Кейсы инженерных компетенций XXI века.  |
| 9      | Формирование проектных и управленческих компетенций инженера.   |

## 5. Организационно-педагогические условия

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

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой 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 установления 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 дискуссии, ролевые игры, тренинги и 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                                     | Гейхман Л. К. Новые технологии в профессиональном образовании : учебное пособие / Л. К. Гейхман, И. В. Ставцева. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2017.   | 25  |
| 2                                     | Подласый И.П. Педагогика : учебник / И.П.Подласый. - Москва: Высшее образование, 2006.  | 11  |
| 3                                     | Сластёнин В. А. Педагогика : учебное пособие для вузов / В. А. Сластёнин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов. - Москва: Академия, 2002.  | 9   |
| <b>2. Дополнительная литература</b>   |   |   |
| <b>2.1. Учебные и научные издания</b> |   |   |
| 1                                     | Педагогика : учебное пособие для вузов / Б.З. Вульф [и др.]. - М.: Высш. образование, 2007.   | 5   |
| 2                                     | Селевко Г. К. Современные образовательные технологии : учебное пособие для вузов / Г. К. Селевко. - Москва: Нар. образование, 1998.   | 4   |
| <b>2.2. Периодические издания</b>     |   |   |
| 1                                     | Материалы IV Международной научно-практической конференции Иностранные языки и новые образовательные технологии, г. Пермь, 26-28 апреля 2011 г. / Научно-методический совет по иностранным языкам; Национальное общество прикладной лингвистики; Учебно-методическое объединение по направлениям педагогического образования (на базе РГПУ им. Герцена); Центр дистанционного образования на факультете иностранных языков МГУ им. М.В. Ломоносова; Пермский государственный технический университет. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2011. | 5   |
| 2                                     | Материалы XIII Всероссийской научно-практической конференции Формирование гуманитарной среды в вузе: Инновационные образовательные технологии. Компетентностный подход, г. Пермь, 24-27 апреля 2012 г. / Пермский национальный исследовательский политехнический университет. - Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012.  | 5   |

|   |                 |  |
|---|-----------------|--|
| <b>2.3. Нормативно-технические издания</b>                                |                 |  |
|   | Не используется |  |
| <b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>      |                 |  |
|   | Не используется |  |
| <b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b> |                 |  |
|   | Не используется |  |

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

| Вид литературы            | Наименование разработки  | Ссылка на информационный ресурс   | Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ) |
|---------------------------|--|---|---|
| Дополнительная литература | А. И. Попов Инновационные образовательные технологии творческого развития студентов. Педагогическая практика : Учебное пособие / А. И. Попов. - Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2013.                           | <a href="http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks86507">http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks86507</a>                 | локальная сеть; свободный доступ  |
| Дополнительная литература | Баранова Е. В. Информационные технологии в образовании / Баранова Е. В., Бочаров М. И., Куликова С. С., Павлова Т. Б. - Санкт-Петербург: Лань, 2016.   | <a href="http://elib.pstu.ru/Record/lan81571">http://elib.pstu.ru/Record/lan81571</a>                           | локальная сеть; свободный доступ  |
| Дополнительная литература | Гейхман Л. К. Синергетическая педагогика / Л. К. Гейхман, Л. В. Кушнина, А. В. Кушнин. - Пермь: Изд-во ПГТУ, 2011.   | <a href="http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib3251">http://elib.pstu.ru/Record/RUPNRPUelib3251</a>             | локальная сеть; свободный доступ  |
| Дополнительная литература | Смирнов С. Д. Психология и педагогика для преподавателей высшей школы / Смирнов С. Д. - Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014.   | <a href="http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-106583">http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-106583</a> | локальная сеть; свободный доступ  |
| Дополнительная литература | Татур Ю. Г. Образовательный процесс в вузе: методология и опыт проектирования : учеб. пособие / Татур Ю. Г. - Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009.   | <a href="http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-106580">http://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-106580</a> | локальная сеть; свободный доступ  |
| Основная литература       | С. Н. Глаголев Проблемы инженерного образования в области техники и технологий : Учебное пособие / С. Н. Глаголев, Т. А. Дуюн, Н. С. Севрюгина. - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. | <a href="http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks84110">http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks84110</a>                 | локальная сеть; свободный доступ  |

| Вид литературы      | Наименование разработки   | Ссылка на информационный ресурс   | Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ) |
|---------------------|---|---|---|
| Основная литература | Современные образовательные технологии : Учебное пособие / Л. Л. Рыбцова [и др.]. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014. | <a href="http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks87291">http://elib.pstu.ru/Record/iprbooks87291</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                                 | Windows 10 (подп. Azure Dev Tools for Teaching)                               |
| Офисные приложения.                                  | МойОфис Стандартный. , реестр отечественного ПО, необходима покупка лицензий. |
| 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 Scopus  | <a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a>           |
| База данных Web of Science  | <a href="http://www.webofscience.com/">http://www.webofscience.com/</a> |
| 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>     |
| Электронно-библиотечная система ЮРАЙТ   | <a href="https://biblio-online.ru/">https://biblio-online.ru/</a>       |
| Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс   | <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>       |

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

| Вид занятий | Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения | Количество единиц |
|-------------|---|-------------------|
| Лекция      | ноутбук   | 1                 |
| Лекция      | проектор  | 1                 |
| Лекция      | экран   | 1                 |

| Вид занятий          | Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения | Количество единиц |
|----------------------|---|-------------------|
| Практическое занятие | ноутбук   | 1                 |
| Практическое занятие | телевизор   | 1                 |

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

Описан в отдельном документе