

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»  
Факультет управления и экономико-технологического образования  
Кафедра технологии, туризма и сервиса

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Проректор по учебной работе  
Ю. А. Жадаев  
2016 г.



# **История научных открытий и технических изобретений**

**Программа учебной дисциплины**

Направление 44.04.01 «Педагогическое образование»

Магистерская программа «Профессионально-технологическое образование»

*очная форма обучения*

Волгоград  
2016

Обсуждена на заседании кафедры технологии, туризма и сервиса  
«26» 08 2016 г., протокол № 12

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ «26» 08 2016 г.  
(подпись) Магаев Ю.А. (зав. кафедрой) (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета факультета управления и экономико-технологического образования «29» 08 2016 г., протокол № 1

Председатель учёного совета \_\_\_\_\_ «29» 08 2016 г.  
(подпись) (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ»  
«29» 08 2016 г., протокол № 1

**Отметки о внесении изменений в программу:**

Лист изменений № 1 \_\_\_\_\_ «19.06.17»  
(подпись) Сидорова Г.Н. (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_  
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

**Разработчики:**

Каунов Александр Михайлович, доктор технических наук, профессор кафедры технологии, туризма и сервиса ФГБОУ ВО «ВГСПУ»..

Программа учебной дисциплины соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. № 1505) и базовому учебному плану по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (магистерская программа «Профессионально-технологическое образование»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВПО «ВГСПУ» (от 30 марта 2015 г., протокол № 8).

## **1. Цель освоения дисциплины**

Вооружить выпускника магистратуры знаниями о вехах истории развития науки, техники и технологии, научных открытий и технических изобретений и их роли в развитии человеческой цивилизации и технологической культуры, подготовить его к пониманию задач взаимосвязи технических наук с научными исследованиями, открытиями и изобретениями и их достижениями как фундаментом человеческой цивилизации и производственной практики и культуры.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «История научных открытий и технических изобретений» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Современные проблемы образования», «Методика обучения предпринимательству», «Основы организации бизнеса в образовательных учреждениях», «Экономические основы ученического производства», прохождения практик «Научно-исследовательская практика», «Научно-исследовательская работа», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (Педагогическая)», «Преддипломная практика».

## **3. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);

– способностью организовывать профессионально-технологическое образование, производственную и предпринимательскую деятельность обучающихся в образовательных учреждениях с учетом социально-экономических особенностей трудовой деятельности и тенденций развития техники и технологической культуры, опираясь на опыт мировых цивилизаций (СК-3).

### **В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

#### ***знать***

– требования к организации образовательного процесса с позиций историко-философских предпосылок появления и развития науки и техники, научных открытий и технических изобретений;

– специальные термины и основную терминологию;

– о сущности, целях и задачах таких областей как наука, научные открытия и технические изобретения и их влиянии на человеческое общество в разные эпохи и на НТП;

– об основных исторических этапах в появлении фундаментальных научных открытий технических изобретений;

– о роли научных открытий и технических изобретениях в развитии мировой цивилизации, технологической культуры и общественного развития;

**уметь**

- различать основные исторические эпохи появления научных открытий и технических изобретений;
- описывать и объяснять основные закономерности развития науки, техники и технологии в различные исторические эпохи появления научных открытий и технических изобретений, разбираться в особенностях развития техники и технологий тех времен;
- определять предпосылки для возникновения новшеств в различных областях науки и техники и их взаимосвязь с законами природы и социального общества;

**владеть**

- общетехническими знаниями в области научных открытий и технических изобретений как системой мировоззренческой направленности;
- знаниями о методологических основах и основных этапах научного исследования в сфере технологического образования;
- навыками самостоятельной научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности при обучении и осуществлении проектной деятельности в соответствующем направлении;
- навыками решения профессионально-образовательных задач, соответствующих его степени (квалификации) с использованием компьютерной техники.

**4. Объём дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	20	20
В том числе:		
Лекции (Л)	–	–
Практические занятия (ПЗ)	20	20
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
<b>Самостоятельная работа</b>	52	52
<b>Контроль</b>	–	–
Вид промежуточной аттестации		ЗЧ
Общая трудоемкость	часы	72
	зачётные единицы	2

**5. Содержание дисциплины****5.1. Содержание разделов дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Введение в предмет. Научные открытия и технические изобретения и их роль в развитии человеческой цивилизации. Технические достижения первобытного человека.	Зарождение и общие понятия науки, техники и тенденций в их развитии. Роль научных открытий и технических изобретений в развитии человеческой цивилизации. Взаимосвязь истории научных открытий и технических изобретений и истории общественного развития. Ступени научно-технического развития: ремесленная, мануфактурная, машинная. Открытия и изобретения в древнем мире - период палеолита. Открытие и получение огня и изобретение колеса. Открытия и изобретения периода мезолита и неолита.

2	Научные открытия и технические изобретения древних цивилизаций Востока (IV тысячелетие - IV в. до н. э.) и античных цивилизаций (VI в. до н. э. - V в.).	Научно-технический комплекс древних цивилизаций Востока. Открытие свойств железа. Изобретение пороха, магнитного компаса, кормового руля, бумаги и книгопечатания и др. Развитие естествознания. Появление различных отраслей ремесленного производства. Простая кооперация труда. Ирригация. Понятия «технического» и «механического» в античном мире. Характер античных орудий и средств производства.
3	Научные открытия и технические изобретения средневековых цивилизаций (V-XV вв.) и периода становления индустриальной цивилизации (от ремесла к мануфактуре).	Общая характеристика науки и техники средневековых цивилизаций (V-XV вв.) Техника периода становления индустриальной цивилизации (от ремесла к мануфактуре). Влияние открытий и технических изобретений стран Востока на западноевропейскую технику. Главные центры научно-технического прогресса. Ремесленное производство. Появление инженерной профессии.
4	Важнейшие научные открытия и технические достижения XIX века. Развитие западноевропейской культуры и развития индустриальной цивилизации.	Создание новой научной картины мира и ее влияние на развитие техники. Важнейшие научные открытия Ньютона, Коперника, Галилео Галилея, Роберта Гука и др. и на их основе технические достижения XIX века. Возникновение технических наук и первых инженерно-технических школ в Европе. Общая характеристика промышленного и технического переворота конца XVIII – начала XIX в. Крупнейшие технические достижения и внедрение машинной техники в промышленность. Естествознание в период промышленного переворота.
5	Важнейшие научные открытия и крупнейшие изобретения и технические достижения XX в. и при переходе к XXI постиндустриальному веку на их основе. Технический прогресс и проблема глобализации.	Превращение науки в производительную силу. Взаимосвязь науки и техники. Важнейшие научные открытия и крупнейшие изобретения XX в. Основные направления научно-технического прогресса и динамика развития отдельных типов технических объектов. Основные тенденции технического прогресса в постиндустриальном обществе. Прогнозы развития техники в XXI в. Взаимосвязь и взаимовлияние естественных наук. Современные концепции происхождения жизни и эволюции биосферы Земли. Возникновение новых естественных наук. Экологические проблемы научно-технической революции.

### 5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего
1	Введение в предмет. Научные открытия и технические изобретения и их роль в развитии человеческой цивилизации. Технические достижения первобытного человека.	–	4	–	11	15

2	Научные открытия и технические изобретения древних цивилизаций Востока (IV тысячелетие - IV в. до н. э.) и античных цивилизаций (VI в. до н. э. - V в.).	–	4	–	11	15
3	Научные открытия и технические изобретения средневековых цивилизаций (V-XV вв.) и периода становления индустриальной цивилизации (от ремесла к мануфактуре).	–	4	–	10	14
4	Важнейшие научные открытия и технические достижения XIX века. Развитие западноевропейской культуры и развития индустриальной цивилизации.	–	4	–	10	14
5	Важнейшие научные открытия и крупнейшие изобретения и технические достижения XX в. и при переходе к XXI постиндустриальному веку на их основе. Технический прогресс и проблема глобализации.	–	4	–	10	14

## 6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### 6.1. Основная литература

1. История науки и техники. Учебно-методическое пособие./Под ред. Ткачева А.В. – СПб.: СПб ГУ ИТМО, 2006. – 143 с..

2. Горохов, В. Г. Техника и культура [Текст] : возникновение философии техники и теории технического творчества в России и Германии в конце XIX - начале XX столетия (сравнительный анализ) / Горохов Виталий Георгиевич. - М. : Логос, 2010. - 375 с. - Примеч.: с. 324-375. - Рекомендовано ученым советом Ин-та философии РАН. - Изд. осуществлено при финансовой поддержке Рос. гуманит. науч. фонда (РГНФ) проект № 08-03-16046д..

3. Лапшин И.И. Философия изобретения и изобретение в философии. – М.: Республика, 2004..

4. Техника: иллюстрир. энциклопедия: [ок. 1500 ст.] / В. С. Амелин [и др.] ; науч. ред. Г. И. Белов; гл. ред. и авт. проекта А. П. Горкин. - М. : РОСМЭН, 2006. - 485,[1] с..

5. Азимов А. Путеводитель по науке. От египетских пирамид до космических станций = Asimov's Guide to Science / А Азимов пер. с англ. Л.А. Игоревского, В.М. Абашкина, С.И. Огурцова. – М.: Центрполиграф, 2006 – 788 с.

### 6.2. Дополнительная литература

1. Виргинский В.С., Хотеевков В.Ф. Очерки истории науки и техники с древнейших времен до середины XVвека. - М., 1993..

2. Виргинский В.С. Очерки истории науки и техники XVI – XIX вв. - М.: Просвещение, 1984..

3. Грушевицкая Т.Г. Концепции современного естествознания: уч. пособие для студ. / Т.Г. Грушевицкая, А.П. Садохин. – М.: Высш. шк., 1998. – 364 с..
4. Дробнис В.Ф. История и закономерности развития техники. Хайфа, Израиль, 2003..
5. Иванов С.А. 1000 лет озарений. История вещей. - М., 2002..
6. Мусский С.А. Сто великих чудес техники. — М., 2002..
7. Непомнящий Н.Н. Сто великих загадок истории. — М., 2003..
8. Непомнящий Н.Н. Сто великих тайн Древнего мира / Н.Н. Непомнящий. – М.: Вече, 2005. – 475 с..
9. Рыжов К.В. Сто великих изобретений. —М., 2002..
10. Самин Д.К. Сто великих ученых / Д.К Самин. – М.: Вече, 2003. – 590 с..
11. Самые знаменитые изобретатели России. — М., 2002.

## **7.Ресурсы Интернета**

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:

1. ЭБС IPRbooks – URL: <http://www.iprbookshop.ru>.
2. Википедия – свободная энциклопедия. – URL: <http://ru.wikipedia.org>.
3. Электронная гуманитарная библиотека. – URL: <http://www.gumfak.ru>.
4. Педагогическая библиотека. – URL: <http://www.pedlib.ru>.

## **8. Информационные технологии и программное обеспечение**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

1. Пакет офисных приложений (редактор текстовых документов, презентаций, электронных таблиц) - Microsoft Office, Open Office или др.

## **9. Материально-техническая база**

Для проведения учебных занятий по дисциплине «История научных открытий и технических изобретений» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Специализированные учебные аудитории, укомплектованные учебно-лабораторной мебелью, оборудованием, стендами, специализированными измерительными средствами для проведения лабораторных работ, определенных программой учебной дисциплины..
2. Аудитории для проведения практических занятий должны быть оснащены стандартным набором учебной мебели, учебной доской и стационарным или переносным комплексом мультимедийного презентационного оборудования.

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Дисциплина «История научных открытий и технических изобретений» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору. Программой дисциплины предусмотрено проведение практических занятий. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Практические занятия являются формой организации педагогического процесса, направленной на углубление научно-теоретических знаний и овладение методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения учебных действий в сфере изучаемой науки. Практические занятия предполагают детальное изучение обучающимися отдельных теоретических положений учебной дисциплины. В ходе практических занятий формируются умения и навыки практического применения теоретических знаний в конкретных ситуациях путем выполнения поставленных задач, развивается научное

мышление и речь, осуществляется контроль учебных достижений обучающихся.

При подготовке к практическим занятиям необходимо ознакомиться с теоретическим материалом дисциплины по изучаемым темам – разобрать конспекты лекций, изучить литературу, рекомендованную преподавателем. Во время самого занятия рекомендуется активно участвовать в выполнении поставленных заданий, задавать вопросы, принимать участие в дискуссиях, аккуратно и своевременно выполнять контрольные задания.

Контроль за качеством обучения и ходом освоения дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов. Рейтинговая система предполагает 100-балльную оценку успеваемости студента по учебной дисциплине в течение семестра, 60 из которых отводится на текущий контроль, а 40 – на промежуточную аттестацию по дисциплине. Критериальная база рейтинговой оценки, типовые контрольные задания, а также методические материалы по их применению описаны в фонде оценочных средств по дисциплине, являющемся приложением к данной программе.

## **11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям, а также изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины. Такая работа может предполагать проработку теоретического материала, работу с научной литературой, выполнение практических заданий, подготовку ко всем видам контрольных испытаний, выполнение творческих работ.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине представлено в рабочей программе и включает в себя:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- информационно-справочные и образовательные ресурсы Интернета;
- оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Конкретные рекомендации по планированию и проведению самостоятельной работы по дисциплине «История научных открытий и технических изобретений» представлены в методических указаниях для обучающихся, а также в методических материалах фондов оценочных средств.

## **12. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств, включающий перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы является приложением к программе учебной дисциплины.