

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Кубанский государственный университет»  
Филиал в г. Славянске-на-Кубани

Факультет математики, информатики и технологии  
Кафедра теории и методики профессионального образования и общетехнических  
дисциплин



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по работе с филиалами

Евдокимов А.А.

подпись

«31» 08 2017 г.

### Рабочая учебная программа дисциплины

«ИСТОРИЯ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ МИРОВЫХ ЦИВИЛИЗАЦИЙ»

Направление подготовки  
44.03.05 «ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»

с двумя профилями подготовки - Технология, Экономика

Квалификация (степень)  
БАКАЛАВР

нормативный срок освоения программы – 5 лет

---

Краснодар , 2017 г.

Программа дисциплины «ИСТОРИЯ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ МИРОВЫХ ЦИВИЛИЗАЦИЙ» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 9 февраля 2016 г. № 91, зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 02.03.2016 г. (регистрационный № 41305).

Программу составил:

Н. Е. Радченко, доцент кафедры математики, информатики и методики их преподавания, кандидат педагогических наук, доцент



Рабочая программа производственной практики утверждена на заседании кафедры математики, информатики и методики их преподавания, протокол № 1 от 29 августа 2017 г.

Заведующий кафедрой математики, информатики и методики их преподавания Шишкин А. Б.



Рабочая программа утверждена на заседании учебно-методического совета филиала, протокол № 1 от 31 августа 2017 г.

Председатель УМС филиала Письменный Р.Г.



Рецензенты:

Директор МБОУ СОШ № 3 им. полководца А. В. Суворова, г. Славянск-на-Кубани, Кириллова Т. Я.



Начальник управления образования администрации муниципального образования Брюховецкий район, кандидат биологических наук, Бурхан О.П.





## Содержание

1	Цели и задачи освоения дисциплины	3
2	Место дисциплины в структуре ОПОП ВПО	3
3	Компетенции формируемые в результате освоения дисциплины	3
4	Структура и содержание дисциплины	3
5	Содержание учебного материала	5
5.1.	Содержание лекционного материала	5
5.2.	Тематика лабораторных работ	5
5.3	Тематика практических занятий	5
6	Содержание самостоятельной работы	6
7	Образовательные технологии	7
8	Оценочные средства текущего контроля успеваемости	8
9	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	8
10	Материально-техническое обеспечение дисциплины	9

**Дисциплина:** История техники и технологической культуры мировых цивилизаций, курс 4 семестр 7

**Направление:** педагогическое образование

**Квалификация (степень):** бакалавр

**Объем трудоемкости:** 2 зач. ед. (72 часа, из них: 36 часов - аудиторная нагрузка, 36 часов - самостоятельная работа)

### 1. Цель дисциплины

Формирование специальной компетенции СК-1 (- способен ориентироваться в современных тенденциях развития техники и технологии) на основе изучения основных закономерностей и этапов развития техники и технологической культуры мировых цивилизаций.

#### Задачи дисциплины:

1. Формирование знаний, умений и владений, необходимых для понимания основ развития техники и технологической культуры, используемых в профессиональной области.
2. Обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов.
3. Стимулирование самостоятельной работы по освоению содержания дисциплины и формированию других необходимых компетенций.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «История техники и технологической культуры мировых цивилизаций» относится к вариативной части профессионального цикла (Б3.В.ОД.03).

Для освоения дисциплины «История техники и технологической культуры мировых цивилизаций» студенты используют знания, умения и владения, сформированные в процессе изучения дисциплин «История», «Философия», «Математика» и «Физика».

Освоение дисциплины «История техники и технологической культуры мировых цивилизаций» используется для изучения модулей вариативной части профессионального цикла.

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:

- способен ориентироваться в современных тенденциях развития техники и технологии (СК-1).

В результате изучения студент должен

7 семестр

#### знать:

- пороговый уровень: историю основных открытий в области техники;
- углубленный уровень: историю основных открытий в области техники и технологий;
- продвинутый уровень: историю основных открытий в области техники и технологий, основы технологической культуры.

#### уметь:

- пороговый уровень: самостоятельно определять значение технических открытий для областей современного производства;
- углубленный уровень: самостоятельно определять значение технологических открытий для областей современного производства;
- продвинутый уровень: самостоятельно определять значение технических и технологических открытий для областей современного производства.

#### владеть:

- пороговый уровень: способен ориентироваться в современных тенденциях техники;
- углубленный уровень: способен ориентироваться в современных тенденциях технологии;
- продвинутый уровень: способен ориентироваться в современных тенденциях техники и технологии.

### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачётных единицы (72 часа), она рассчитана на изучение в течение одного семестра (7), включает лекционные и практические занятия, самостоятельную работу студентов.

Для контроля уровня сформированности компетенций, качества знаний, умений и навыков, стимулирования самостоятельной работы студентов применяется рейтинговая система оценки уровня освоения учебной дисциплины.

Содержание дисциплины «История техники и технологической культуры мировых цивилизаций» разделено на два раздела, по окончании изучения которых осуществляется текущий контроль усвоения учебного материала. В течение семестра проводится два контрольно-рейтинговых мероприятия в форме компьютерного тестирования для проверки самостоятельной работы студентов.

Освоение модуля «История техники и технологической культуры мировых цивилизаций» включает изучение следующих разделов:

1. История техники.
2. Основы технологической культуры.

**Содержание разделов дисциплины**

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля*	Разработано с участием представителя работодателя (организация)
1	2	3	4	5
1	История техники	Понятие техники и её развитие. Эволюция техники. Паровые машины. Двигатели внутреннего сгорания. Электрические машины.	Р, Т	СОШ № 3
2	Основы технологической культуры	Сущность технологической культуры. Общие технологические принципы преобразовательной трудовой деятельности в современном обществе. Возникновение и развитие профессий и специальностей, проблемы совершенствования человека в технологической среде.	Р, Т	СОШ № 3

\* защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчётно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), Коллоквиум (К), тестирование (Т).

**Тематический план дисциплины (ОФО)**

№	Раздел (тема)	Всего часов	В том числе аудиторных часов					Самост. работа
			Всего аудит	из них				
				лекц	лабор	практ	контр сам. раб.	
7 семестр (2 зач. ед.)								
1	История техники	41	23	10		12	1	18
2	Основы технологической культуры	19	13	6		6	1	6
Подготовка к тестированию по модулю								4
Подготовка к зачёту								8
Итого		72	36	16		18	2	36

**Тематический план дисциплины (ЗФО)**

№	Раздел (тема)	Всего часов	В том числе аудиторных часов					Самост. работа
			Всего аудит	из них				
				лекц	лабор	практ	контр сам. раб.	
5 семестр								
1	История техники	16	4	2		2		12
2	Основы технологической культуры	18	4	2		2		14
Всего		34	8	4		4		26
6 семестр								
Подготовка к зачёту за 5 семестр							2	36
Всего		38	2				2	36
Всего по курсу		72	10	4		4	2	62

## 5. Содержание учебного материала

### 5.1. Содержание лекционного материала

#### **Раздел 1. История техники**

**(10 час.)**

- Л.1. Понятие техники и её развитие. (2 час.)  
Развитие техники и технологии. Содержание понятия «Техника». Пути развития техники. Токарный станок. Освоение новых источников энергии. Основные виды машин. Развитие техники и фундаментальных наук.
- Л.2. Эволюция техники. (2 час.)  
Техническое образование как результат развития техники. Изменения и в методах обучения инженеров. Основные закономерности развития техники. Закон прогрессивной эволюции техники. Закон соответствия между функцией и структурой. Закон стадийного развития техники.
- Л.3. Паровые машины. (2 час.)  
Поршневые паровые машины. Паровые турбины. Изменения в системе привода технологических машин. Повышение экономичности и мощности тепловых электростанций.
- Л.4. Двигатели внутреннего сгорания. (2 час.)  
Тепловые двигатели. Двигатели внутреннего сгорания (ДВС). Конструктивное совершенствование ДВС. Повышения экологической чистоты двигателя, уменьшение содержания токсичных веществ в выхлопе.
- Л.5. Электрические машины. (2 час.)  
Преобразование механической и других видов энергии в электрическую. Электрические машины постоянного тока. Электрические машины переменного тока. Магнитогазодинамические генераторы.

#### **Раздел 2. Основы технологической культуры**

**(6 час.)**

- Л.6. Сущность технологической культуры. (2 час.)  
Технологическая культура как часть общей культуры человеческой цивилизации. Развитие технологической культуры. Совершенствование технологической культуры.
- Л.7. Общие технологические принципы преобразовательной трудовой деятельности в современном обществе. (2 час.)  
Техническое и технологическое знание. Принципы классификации и особенности современных технических и технологических дисциплин. Эколого-гуманистические подходы к развитию технико-технологических специальностей в современном обществе.
- Л.8. Возникновение и развитие профессий и специальностей, проблемы совершенствования человека в технологической среде. (2 час.)  
Становление техники как особой области деятельности. Основные направления развития техники и технологии в 21 веке. Социальные проблемы, возникающие при внедрении современных материалов и технологий.

### 5.3 Тематика и содержание практических занятий.

**(18 час.)**

- П/з 1. Тема: Техника и технологии в древности. (2 час.)
1. Орудия труда в первобытном обществе.
  2. Разделение труда между членами первобытного общества.
  3. Техническая деятельность первобытного человека и его достижения.
  4. Технические открытия древности.
  5. Античная механика.
- Контрольные вопросы:
1. Какие известны орудия труда первобытного человека, и в каком направлении шло их совершенствование?
  2. Чем было вызвано и в чём состояло разделение труда между членами первобытного общества?
  3. Каковы главные технические открытия древности, и каково их влияние на последующую технологическую деятельность человека?
  4. Что представляла собой античная механика?
- П/з 2. Тема: Техника и технологии в средние века. (2 час.)
1. Технические изобретения периода средневековья.
  2. Изобретение механических приборов для измерения времени.
  3. Технические проекты Леонардо да Винчи.
  4. Военные технологии средневековья.
- Контрольные вопросы:
1. В каком направлении осуществлялись изобретения периода средневековья?
  2. Какова роль механизма механических часов в развитии механики?
  3. Каковы главные открытия античной механики?
- П/з 3. Тема: Становление техники в новое время. (2 час.)
1. Промышленный переворот в Англии в 18-19 веках.
  2. Роль мануфактур в развитии техники и технологии.
  3. Роль достижений науки и техники в борьбе великих держав за передел мирового господства.
- Контрольные вопросы:
1. Каковы предпосылки промышленного переворота в Англии в 18-19 веках?

2. Перечислите технологические особенности мануфактурного производства.
3. Каковы технические и технологические достижения, определившие становление мировых держав?

П/з 4. Тема: Поршневые паровые машины. (2 час.)

1. Развитие термодинамики и понятие паровой машины.
2. Устройство поршневой паровой машины.
3. Создание и совершенствование паровых машин.

Контрольные вопросы:

1. Что называется тепловой машиной?
2. Что называется паровой машиной?
3. Расскажите об устройстве поршневой паровой машины?
4. В каком направлении шло совершенствование паровой машины?

П/з 5. Тема: Паровые турбины. (2 час.)

1. Предпосылки создания паровой турбины.
2. Особенности устройства паровой турбины.
3. Направления совершенствования паровых турбин.

Контрольные вопросы:

1. Расскажите о назначении и устройстве паровой турбины.
2. Каковы особенности устройства паровых турбин?
3. В каком направлении идёт совершенствование паровых турбин?

П/з 6. Тема: Двигатели внутреннего сгорания. (2 час.)

1. Предпосылки создания двигателя внутреннего сгорания.
2. Устройство бензинового двигателя внутреннего сгорания.
3. Устройство дизельного двигателя внутреннего сгорания.

Контрольные вопросы:

1. Какова история создания двигателя внутреннего сгорания?
2. Каковы конструктивные особенности бензинового двигателя внутреннего сгорания?
3. Каковы конструктивные особенности дизельного двигателя внутреннего сгорания?

П/з 7. Тема: Электрические двигатели. (2 час.)

1. Принципы преобразования электрической энергии в механическую.
2. Электрические двигатели постоянного тока.
3. Асинхронные электрические двигатели переменного тока.
4. Синхронные электрические двигатели переменного тока.

Контрольные вопросы:

1. Какова роль электрических двигателей в развитии промышленных технологий?
2. Какова роль электрических двигателей в развитии и совершенствовании бытовой техники?
3. Каковы технические особенности работы электрических двигателей постоянного тока?
4. Каковы технические особенности работы электрических двигателей переменного тока?

П/з 8. Тема: Электрические генераторы. (2 час.)

1. Принципы преобразования механической энергии в электрическую.
2. Электрические генераторы постоянного тока.
3. Электрические генераторы переменного тока.

Контрольные вопросы:

1. Какова область применения электрических генераторов?
2. В чём состоят особенности работы генераторов постоянного тока?
3. В чём состоят особенности работы генераторов переменного тока?

П/з 9. Тема: МГД-генераторы. (2 час.)

1. Физические принципы, лежащие в основе функционирования МГД-генераторов.
2. Устройство МГД-генераторов.
3. Назначение и область применения МГД-генераторов.

Контрольные вопросы:

1. На каких физических принципах основано действие МГД-генераторов?
2. В каком направлении может расширяться область применения МГД-генераторов?

## 6. Содержание самостоятельной работы

На самостоятельную работу студентов по курсу «История техники и технологической культуры мировых цивилизаций» отводится 50% учебного времени от общей трудоемкости курса. Сопровождение самостоятельной работы студентов организуется в следующих формах:

1. Согласование индивидуальных планов (виды и типы заданий, сроки представления результатов) самостоятельной работы в пределах времени, отводимого на самостоятельную работу.
2. Индивидуальные и групповые консультации.
3. Промежуточный контроль хода выполнения заданий.

Преподаватель определяет содержание самостоятельной работы, график её выполнения, создаёт информационную и коммуникационную среду для организации самостоятельной работы. Для этого

разрабатывается необходимое учебно-методическое обеспечение (учебно-методический комплекс дисциплины), в том числе в электронном виде.

Самостоятельную работу студентов планируется проводить в следующих видах: работа с учебниками, справочниками, учебными пособиями при подготовке к практическим и лекционным занятиям, проработка ряда тем и вопросов теоретического материала, написание реферата. Во время подготовки к практическим занятиям и написанию реферата студент должен изучить ряд информационных и Интернет источников, рекомендованным преподавателем.

В процессе организации самостоятельной работы особое внимание уделяется не только формированию культуры работы с информационными источниками и приобретению навыков нахождения необходимой информации, но и формированию готовности к кооперации, работе в коллективе.

**Распределение трудоемкости по видам аудиторной и самостоятельной работы**

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	7 семестр	Всего
1	2	3
Общая трудоемкость	72	72
<b>Аудиторная работа:</b>	36	36
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Аттестация по модулю	2	2
<b>Самостоятельная работа:</b>	36	36
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическое задание (РГЗ)	-	-
Реферат (Р)	8	8
Эссе (Э)	-	-
Самостоятельное изучение разделов	-	-
Контрольная работа (К) (только для ЗФО)	-	-
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)	28	28
Подготовка и сдача экзамена (при наличии экзамена по дисциплине)	-	-
<b>Вид итогового контроля</b>	зачёт	

**Содержание самостоятельной работы по темам**

Раздел (тема)	Содержание самостоятельной работы	Количество времени
7 семестр		
История техники	Подготовка к практическому занятию по теме	8
	Актуализация отдельных теоретических вопросов темы	2
	Работа над рефератом	8
Основы технологической культуры	Подготовка к практическому занятию по теме	4
	Актуализация отдельных теоретических вопросов темы	2
Подготовка к тестированию по модулю		4
Подготовка к зачёту		8
<b>Итого часов</b>		<b>36</b>

**7. Образовательные технологии**

Для изучения лекционного материала по дисциплине «История техники и технологической культуры мировых цивилизаций» используются мультимедийные технологии, которые объединяют в процессе обучения

традиционные, проверенные временем методы, и современные методы подачи учебного материала, использующие звукоряд, видеоряд, текст в любом их сочетании. Применение мультимедийного комплекса повышает наглядность, информативность, позволяет демонстрировать недоступные для непосредственного наблюдения физические процессы и явления, экономить время занятий.

Практикум включает девять практических работ. Каждая практическая работа кроме иллюстрационного материала ставит перед студентом определённую проблему, что позволяет работать в малых группах, коллективно обсуждать поставленные задачи, а также инициирует самостоятельную работу. При выполнении практикума проявляется преимущество в интеллектуальном и творческом развитии студента.

**Образовательные технологии, применяемые на различных видах аудиторных занятий в процессе освоения модуля**

Раздел (тема)	Виды аудиторных занятий	Количество времени	Применяемая технология
История техники	Лекционные	10	Аудиовизуальная
	Практические	12	Проблемное обучение, работа в малых группах*
Основы технологической культуры	Лекционные	6	Аудиовизуальная
	Практические	6	Проблемное обучение, работа в малых группах*
Всего аудиторных занятий по модулю			34 час.
В т.ч. с использованием интерактивных технологий (*)			18 час. (53%)

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализуются индивидуальные образовательные технологии, которые позволяют полностью индивидуализировать содержание, методы и темп учебной деятельности инвалида, вовремя вносить необходимые коррективы, как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя.

**8. Оценочные средства текущего контроля успеваемости**

В качестве оценочных средств на протяжении семестра используется контрольное тестирование, написание реферата, итоговое испытание. Итоговое испытание является аналогом зачёта или экзамена, но отличие состоит в том, что оценка за него составляет часть общей оценки, выставляемой за работу студента в течение семестра согласно положениям рейтинговой системы.

1. Для реализации рейтинговой системы контроля весь курс составляет один модуль.
2. Освоение модуля оценивается в баллах: максимум 60.
3. Для модуля разработана система тестовых заданий, которые выполняются студентом самостоятельно и в совокупности определяют уровень его учебных достижений.

**Оценивание учебных достижений студента по видам учебной работы**

Виды оцениваемой учебной работы	Критерий оценивания	Количество баллов
7 семестр		
Практическое занятие	Написание реферата (15 баллов за 1 реферат)	до 30
Лекционное занятие	Правильный ответ на вопрос тестового задания (1 балл за 1 вопрос, всего 30 вопросов)	до 30
Итого максимальное кол-во баллов		60

4. Максимальное количество баллов, которое студент может получить за семестр – 60, минимальное (для допуска к зачёту) – 30.
5. Максимальное количество баллов, которое студент может получить за итоговое испытание – 40, минимальное – 20 (зачёт считается сданным).

Весь семестровый курс оценивается по шкале в 100 баллов. Для получения зачета достаточно набрать 50 баллов.

**9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

а) основная литература:

1. Зайцев Г.Н. История техники и технологий. С.-Пб.: Политехника, 2007. – 416 с.
2. Книга знаний: Беседы с выдающимися мыслителями нашего времени. [Электронный ресурс] / М.: Прогресс-Традиция, 2010. - 501 с. - URL: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103067>
3. Об изобретательстве понятным языком и на интересных примерах. / Д. Ю. Соколов. - [Электронный ресурс] / М.: РИЦ Техносфера, 2011. - 164 с. - URL: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135427>

4. Как рождаются открытия? / И. А. Сороковик. - [Электронный ресурс] / Минск: Белорусская наука, 2013. - 93 с. - URL: <http://www.biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142277>
5. История науки и техники: конспект лекций: учебное пособие для студентов вузов / А. В. Бабайцев, В. О. Моргачев, В. Д. Паршин, В. А. Ушкалов. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2013. - 174 с.
6. Багдасарьян Н. Г. История, философия и методология науки и техники / Н. Г. Багдасарьян, В. Г. Горохов, А. П. Назаретян; Московский гос. тех. ун-т им. Н. Э. Баумана (на обл.). - Москва : Юрайт, 2015. - 383 с.

*б) дополнительная литература:*

1. История дизайна, науки и техники. Издание в двух книгах. Книга 2/ Рунге В.Ф.- Архитектура-С, 2007.- 432 с.
2. История дизайна, науки и техники. В 2 книгах. Книга 1. Учебное пособие /Рунге В.Ф. - Архитектура-С, 2008.- 368 с.

*в) периодические издания:*

1. Педагогика. – URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/598/udb/4>.
2. Новые педагогические технологии. – URL: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=48977](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=48977).
3. Образовательные технологии. – URL: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=10556](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=10556).
4. Наука и школа. – URL: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=8903>.
5. Качество. Инновации. Образование. – URL: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=8766](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8766).
6. Педагогические измерения. – URL: [http://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=26331](http://elibrary.ru/title_about.asp?id=26331).
7. Эксперимент и инновации в школе. – URL: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=28074>.
8. Право и образование. – URL: <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7951>.

*г) Интернет-ресурсы:*

1. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт. - URL: <http://biblioclub.ru/>.
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» : сайт. - URL: <http://e.lanbook.com/>.
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU : сайт. - URL: <http://elibrary.ru>.
4. Народное образование. Педагогика // Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральная информационная система : сайт. – URL: [http://windowedu.ru/catalog/resources?p\\_rubr=2.2.77.1](http://windowedu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.77.1).
5. Официальный интернет-портал правовой информации. Государственная система правовой информации : сайт. – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/>
6. Федеральный центр образовательного законодательства : сайт. – URL: <http://www.lexed.ru/>.
7. Электронные библиографические указатели : база данных : сайт / Российская книжная палата - филиал ИТАР ТАСС. – URL: <http://gbu.bookchamber.ru/index.html>.

Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно-методическими ресурсами осуществляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

#### **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

- а) лекционная аудитория, оборудованная мультимедийным комплексом;
- б) учебная лаборатория прикладной механики.