

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Инженерно-технологический факультет



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

История развития науки и техники Б1.В.ДВ.16

Направление подготовки: 44.03.01 - Педагогическое образование

Профиль подготовки: Технология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: заочное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Епанешников В.В.

Рецензент(ы):

Мухутдинов Р.Х.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Седов С. А.

Протокол заседания кафедры No _____ от "_____" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Елабужского института КФУ (Инженерно-технологический факультет):

Протокол заседания УМК No _____ от "_____" _____ 201__ г

Регистрационный No 9673209819

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Епанешников В.В. Кафедра общей инженерной подготовки Инженерно-технологический факультет ,
VVEpaneshnikov@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

формирование целостного представления о развитии науки и техники как историко-культурном явлении;

структурирование информационного поля о достижениях человеческой мысли в различные периоды истории;

обобщение сведений, затрагивающих проблемы развития человеческого общества;

рассмотрение взаимосвязи и взаимообусловленности проблем, решаемых специалистами различных специальностей;

повышение уровня общей технической эрудиции студента, основанное на определенных знаниях истории создания технической стороны цивилизации.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел Б1.В.ДВ.4. Дисциплины (модули) основной профессиональной образовательной программы 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) и относится к дисциплинам вариативной части.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-1 (общекультурные компетенции)	способностью использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения
ОК-2 (общекультурные компетенции)	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования гражданской позиции
ОК-3 (общекультурные компетенции)	способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве
ПК-1 (профессиональные компетенции)	готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

связи между физикой и смежными науками: математикой, химией, биологией, а также связи с философией, историей, экономикой и другими гуманитарными дисциплинами;

ключевые эксперименты, приведшие к изменению представлений об окружающем мире; основные направления развития современной науки и техники, их оценку со стороны научной общественности; основные исторические этапы развития машиностроения, как в целом, так и отдельных его разделов; историческую обусловленность формирования и эволюции машиностроения, в научно-техническом прогрессе.

2. должен уметь:

аргументировать научную позицию при анализе лженаучных, псевдонаучных и антинаучных утверждений; использовать знания истории развития математики, физики, химии для повышения мотивации при

изучении технических дисциплин;

проводить комплексный поиск информации в источниках разного типа, различать в исторической информации факты и мнения, описания и объяснения, гипотезы и теории полезные для дальнейшего

развития современных направлений машиностроения.

3. должен владеть:

навыками использования научного языка, научной терминологии;

навыками применения основных методов, которыми оперирует история развития машиностроения (изучение первоисточников, изучение документов, интервью и др.) в процессе изучения специальных дисциплин;

навыками исторического анализа, формирование собственного алгоритма, решение познавательных задач, включая формулирование проблемы и целей своей работы, определение адекватных исторических способов и методов решения задач, прогнозирование ожидаемого результата и сопоставление его с собственными знаниями.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

- способность использовать основы философских и социогуманитарных знаний для формирования научного мировоззрения;

- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития для формирования гражданской позиции;

- готовность использовать основы естественнонаучных и экономических знаний при оценки эффективности результатов деятельности в различных сферах.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 6 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	
1.	Тема 1. Первобытная техника.	6		1	1	0	Устный опрос
2.	Тема 2. Античная техника.	6		1	1	0	Тестирование
3.	Тема 3. Средневековая техника.	6		1	2	0	Реферат
4.	Тема 4. Наука и техника эпохи промышленного переворота.	6		1	2	0	Письменная работа
.	Тема . Итоговая форма контроля	6		0	0	0	Зачет
	Итого			4	6	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Первобытная техника.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Физический труд как объективная основа возникновения техники. Первобытные орудия труда. - 800-400 тыс. до н. э. (дошелльская культура) - Зарождение техники обработки камня и применение эолитов. - 400-100 тыс. до н. э. (шелльская культура) - Изготовление каменных рубил и отцепов, сооружение шалашей и применение "дикого огня". - 100-40 тыс. до н. э. (мустьерская культура) - Изготовление сложных орудий (каменных топоров, копий, дротиков); овладение техникой сверления и добывания огня трением. - 40-12 тыс. до н. э. (поздний палеолит) - Изготовление каменных и костяных орудий в оправках и с рукоятями, механических ловушек и копьеметалок. - 12-7 тыс. до н. э. (мезолит) - Изготовление микролитов, изобретение лука и стрел, рыболовного крючка и сетей, лодок-однодревков и волокуш. - 7-4 тыс. до н. э. (неолит) - Изобретение коловорота, колеса, мотыг, серпов и зернотерок; зарождение ткачества, производства кирпича и гончарных изделий; строительство землянок и свайных жилищ.

практическое занятие (1 часа(ов)):

Основные технические достижения первобытного строя.

Тема 2. Античная техника.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Зарождение науки в древней Греции и древнем Риме. Развитие науки и техники в античный период. Вклад ученых античного периода в развитие технических наук. 4-3 тыс. до н. э. (каменно-медный век) - Освоение литья,ковки и термической обработки металлов; изобретение гончарного круга и повозки с колесами. Возникновение прядения и ткачества, строительство наземных жилищ, зарождение ремесленного производства. - 3 тыс. - нач. 1 тыс. до н. э. (бронзовый век) - Освоение металлургии бронзы и производства бронзовых изделий, начало добычи камня и руды в шахтах. Возникновение городов, строительство водопроводов, ирригационных и водоподъемных устройств, сооружение пирамид в Египте. Изобретение солнечных часов и колеса со ступицей, развитие водного и гужевого транспорта, появление финикийского алфавита (18 в. до н. э.). - 1580 г. до н. э. - Совершенствование искусственной воздуходувки в Египте. - 1400 г. до н. э. - Разработка способа получения железа и метода его поверхностной закалки в Армении. - 1 тыс. лет до н. э. - Освоение железа скифами Причерноморья, начало железного века в Европе. - 9-7 вв. до н. э. (железный век) - Распространение металлургии железа и изготовления железных орудий и оружия. - 8 в. до н. э. - Кузнец Главк из Хиоса (Греция) изобрел способ соединения металлических изделий пайкой вместо клепки. - 6 в. до н. э. - Появление токарного станка. - 5 в. до н. э. - Появление ручной мукомольной мельницы, состоящей из вращающегося и неподвижного жерновов. - 4 в. до н. э. - Применение Феодором (о.Сомоса) токарного станка с ножным приводом через кривошип для обработки металлических изделий. - Начало строительства Великой китайской стены. - Появление календаря. - Появление (в Индии) взрывчатых веществ и их боевое применение (против войск А.Македонского). - 3 в. до н. э. - Первое упоминание о компасе в китайской летописи. - 2 в. до н. э. - Изобретение бумаги. - Появление пергамента (в г.Пергам). - Появление рукописи "Арифметика" в Китае. - Изобретение астролябии для определения положения небесных светил. - 2-1 вв. до н. э. - Годы жизни (приблизительно) Ктесибия (Ктезибия) - греческого механика из Александрии, который изобрел: - поршневой пожарный насос, - водяные поплавковые часы, - 287-212 до н. э. - Годы жизни Архимеда -изобрел: - "архимедов винт", - полиспаст, - зубчатое колесо, - военные метательные машины. - 1 в. до н. э. - Римский архитектор М.В. Поллион (во второй половине века) издал свой трактат "Десять книг об архитектуре". - 1в. - Герон Александрийский описал храмовые и театральные автоматы. - II в. - Чжан Хэн изобрел сейсмограф. - 102 - Цай (Чай) Лунь изобрел способ получения бумаги из древесной коры, конопли и тряпья. - II-III вв. - Появление водяных мельниц в Китае. - III в. - Получение фарфора в Китае - IV в, - Производство ракет для фейерверков в Китае

практическое занятие (1 часа(ов)):

Вклад ученых античного периода в развитие технических наук.

Тема 3. Средневековая техника.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Формирование науки как отрасли общественного производства. Возникновение первых учебных заведений университетского типа. Развитие науки и техники в России в этот период. Вклад русских ученых в развитие мировой науки и техники. Перенос центра тяжести научных исследований с Ближнего Востока в Европу, первые университеты в Болонье, Париже, Оксфорде, Кембридже и других городах. Культура Киевской Руси. Конфронтация науки и теологии, учение о двух истинах Вильгельма Оккама (XIV), канонизация космогонии и физики Аристотеля; развитие внеуниверситетской "науки" - магии, алхимии, астрологии; вера в чудеса, процессы против колдунов и ведьм (XVI - XVII вв.). Изобретение книгопечатания (1440), развитие экспериментальной науки, Роджер Бэкон (XIII в.) - провозвестник новой науки; успехи в практической механике (архитектура, часы, передаточные механизмы).

практическое занятие (2 часа(ов)):

Основные технические достижения средневековья.

Тема 4. Наука и техника эпохи промышленного переворота.

лекционное занятие (1 часа(ов)):

Наука и техника эпохи мануфактурного производства (XVI в - 1760 г.). Возникновение мануфактур как основного средства развития науки, техники и технологий. Формирование и развитие промышленного и сельскохозяйственного производства в России. Предыстория промышленной революции в дореформенной России. Появление первых хлопчатобумажных фабрик. Начальные шаги машиностроения. Переход к массовой механизации текстильного производства. Усиление технической перестройки тяжелой промышленности. Обострение ломки социально-экономической структуры. Утверждение текстильной фабрики. Трудности перестройки тяжелой промышленности. Качественные сдвиги в структуре промышленного производства.

практическое занятие (2 часа(ов)):

Технические достижения эпохи промышленного переворота.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Первобытная техника.	6		подготовка к устному опросу	14	Устный опрос
2.	Тема 2. Античная техника.	6		подготовка к тестированию	14	Тестирование
3.	Тема 3. Средневековая техника.	6		подготовка к реферату	15	Реферат
4.	Тема 4. Наука и техника эпохи промышленного переворота.	6		подготовка к письменной работе	15	Письменная работа
	Итого				58	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

На лекциях:

- информационная лекция;
- проблемная лекция.

На семинарах:

- выступления обучающихся с докладами по заданному материалу;
- проблемная дискуссия;
- выполнение творческих заданий,
- коллективное выполнение заданий в подгруппах с последующим представлением результатов.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Первобытная техника.

Устный опрос , примерные вопросы:

1. Зарождение техники обработки камня 2. Изготовление сложных орудий (каменных топоров, копий, дротиков); овладение техникой сверления и добывания огня трением. 3. Изготовление каменных и костяных орудий в оправах и с рукоятями, механических ловушек и копьеметалок. 4. Изготовление микролитов, изобретение лука и стрел, рыболовного крючка и сетей, лодок-однодревок и волокуш. 5. Изобретение колес, мотыг, серпов и зернотерок; зарождение ткачества, производства кирпича и гончарных изделий.

Тема 2. Античная техника.

Тестирование , примерные вопросы:

1. Первые ткацкие станки появились - А) в 5 тыс. до н. э.; Б) в 3 тыс. до н. э.; В) в 1 тыс. до н. э. 2. Пифагору принадлежат заслуги в- А) математике и астрономии; Б) физики; В) химии. 3. В каком веке на Руси появились шелковые ткани? А) в 10 веке; Б) в 15 веке; В) в 17 веке. 4. Компас изобрели в- А) Китае; Б) России; В) Германии. 5. Арабский алфавит состоит из- А) 29 букв; Б) 33 букв; В) 41 букв. 6. Кто дал точное определение числа π в первые А) в 5 веке индийский математик Арьябхата; Б) в 13 веке китайский математик Лю Чжо; В) в 14 веке китайский математик Чжу Шичзе. 7. Первый университет был основан в- А) Салерно -Италия; Б) Болонье- Франция; В) Оксфорд- Англия. 8. Впервые открыли способ получения бумаги из древесной коры в- А) Китае; Б) Киевской Руси; В) Индии. 9. Выплавка меди из руды относится к изобретению в - А) 5 веке до н. э.; Б) 1 веке до н. э.; В) 13 век. 10. Доменные печи возникли в- А) в 14 веке; Б) в 15 веке; В) в 17 веке. 11. Кто ввел в употребление слово робот- А) К. Чапек; В) Г. Форд; С) Г. Модсли. 12. Когда в СССР началось развитие радиовещания: А) 1920 - 1922 гг. В) 1928 - 1930 гг. С) 1935 - 1937 гг. 13. Кто первым решил задачу беспроводной передачи радиосигналов: А) А. Белл; В) А.С. Попов; С) Т. Эдисон. 14. Какая железная дорога была первой в России: А) Москва - Тверь; В) Петербург - Царское Село; С) Петербург - Колпино. 15. Каковы временные границы эпохи античности: А) VI в. до н.э. - V в. н.э.; В) X - V в. до н.э.; С) I - III в. н.э. 16. Кто первым обратил внимание на необходимость контроля за ходом научно-технического прогресса: А) Ж.-Ж. Руссо; В) Д.И. Менделеев; С) Н. Бор. 17. Какие операции можно было выполнять с помощью арифмометра: А) дифференцирование; В) интегрирование; С) четыре арифметических действия. 18. В какой промышленности впервые было организовано поточное производство: А) энергомашиностроение; В) автомобильная промышленность; С) двигателестроение. 19. В какой последовательности появились способы производства: А) мануфактура, ремесленный способ, машинно-фабричный; В) ремесленный способ, мануфактура, машинно-фабричный; С) машинно-фабричный, ремесленный способ, мануфактура. 20. В каком веке появилась первая паровая машина: А) XIX в.; В) XVII в.; С) XII в. 21. В каком ответе перечислены выдающиеся деятели средневековья: А) Птолемей, Авиценна, Франциск Скорина; В) Эвклид, Аристотель, Архимед; С) Леонардо да Винчи, Джордано Бруно, Роджер Бэкон.

Тема 3. Средневековая техника.

Реферат , примерные вопросы:

1. Наука как движущая сила современного общества. 2. История развития ручных орудий труда - от палеолита до наших дней. 3. Нанотехнологии - технологии будущего. 4. История возникновения и развития промышленности в России. 5. История возникновения и развития промышленности в Европе. 6. История возникновения и развития промышленности в США. 7. История возникновения и развития промышленности в Японии и Корее. 8. История возникновения и развития авиационного транспорта. 9. История возникновения и развития водного транспорта. 10. История возникновения и развития железнодорожного транспорта. 11. История возникновения и развития трубопроводного транспорта. 12. Наука и техника в современном Татарстане.

Тема 4. Наука и техника эпохи промышленного переворота.

Письменная работа , примерные вопросы:

1. История возникновения и развития промышленности в России. 2. История возникновения и развития промышленности в Европе. 3. История возникновения и развития промышленности в США. 4. История возникновения и развития промышленности в Японии и Корее. 5. История возникновения и развития авиационного транспорта.

Итоговая форма контроля

зачет (в 6 семестре)

Примерные вопросы к итоговой форме контроля

1. Техника эпохи раннего палеолита.
2. Техника эпохи позднего палеолита.
3. Техника эпохи мезолита.
4. Техника эпохи неолита.
5. Итоги развития техники каменного века (500 - 4 тыс. до н.э.).
6. Общая характеристика античного периода (4 тыс. до н.э. - V в.).
7. Возникновение горного дела, металлургии и металлообработки в эпоху промышленного переворота.
8. Развитие военной техники и транспорта в эпоху античности.
9. Развитие текстильной, строительной и сельскохозяйственной техники.
10. Итоги развития античной техники.
11. Общая характеристика средневекового периода (V - XVI в.).
промышленного переворота.
12. Развитие горного дела, металлургии и металлообработки в средневековье.
13. Появление водяных и ветряных двигателей, механических часов
14. Развитие военной техники и транспорта в средние века.
15. Развитие текстильной, строительной и сельскохозяйственной техники в средние
внутреннего сгорания в эпоху индустриализации.
16. Изобретение и развитие книгопечатания и производства бумаги.
17. Итоги развития средневековой техники индустриализации.
18. Общая характеристика эпохи мануфактурного производства (XVI в. - 1760 г.)
19. Зарождение машинной техники, использование энергии воды и ветра в эпоху
20. Развитие горного дела, металлургии, литейного и металлообрабатывающего
21. Развитие военной техники в эпоху мануфактурного производства.
22. Развитие текстильной техники и книгопечатания в эпоху мануфактурного производства.
23. Итоги развития техники в эпоху мануфактурного производства.
24. Общая характеристика эпохи промышленного переворота (1760 - 1870 гг.)
25. Переход от гидро к теплоэнергетике, зарождение электротехники в эпоху
26. Развитие машиностроения и металлообработки, металлургии и горного дела в
эпоху промышленного переворота.
27. Переворот в средствах транспорта и связи в эпоху промышленного переворота.
28. Развитие военной техники и воздухоплавания в эпоху промышленного переворота.
29. Развитие текстильной, сельскохозяйственной и других видов техники в эпоху
промышленного переворота.
30. Итоги развития техники в эпоху промышленного переворота.
31. Общая характеристика эпохи индустриализации (1870 - 1920 гг.).
32. Переход энергетики на гидравлическую, паровую и газовую турбины и двигатель
внутреннего сгорания.
33. Развитие электроэнергетики и электротехники в эпоху индустриализации.
34. Развитие машиностроения, металлургии и горного дела в эпоху индустриализации.

7.1. Основная литература:

1. История науки и техники / Лученкова Е.С., Мядель А.П. - Мн.:Вышэйшая школа, 2014. - 175 с.:
ISBN 978-985-06-2394-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=509492>

2. Зайцев Г.Н. История техники и технологий: учебник / Г.Н. Зайцев, В.К. Федюкин, С.А. Атрошенко; под ред. проф. В.К. Федюкина. - СПб.: Политехника, 2012. - 416 с: ил. - ISBN 978-5-7325-0605-1. - Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785732506051.html>
3. Руденко Н.Е. История науки и техники: учебное пособие/ Н.Е. Руденко, Е.В. Кулаев, С.А. Овсянников, С.П. Горбачёв; Ставропольский гос. аграрного ун-т. - Ставрополь, 2015. - 60 с. - Режим доступа: http://www.studentlibrary.ru/book/stavgau_0027.html

7.2. Дополнительная литература:

- 1.История науки о материалах и технологиях: Учебное пособие / Носков Ф.М., Масанский О.А., Манушкина М.М. - Краснояр.:СФУ, 2016. - 412 с.: ISBN 978-5-7638-3354-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=967279>
- 2.Изобретено в России. История русской изобретательской мысли от Петра I до Николая II: Научно-популярное / Скоренко Т. - М.:Альпина нон-фикшн, 2017. - 534 с.: 70x100 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-91671-752-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=1002331>
3. История науки и техники . Эпоха Античности: Хрестоматия / Бармин А.В., Запарий В.В., Камынин В.Д., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, 2017. - 175 с. ISBN 978-5-9765-3105-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=945752>
- 4.История науки и техники. Эпоха Средневековья: Хрестоматия / Бармин А.В., Запарий В.В., Запарий В.В., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 147 с. ISBN 978-5-9765-3106-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=945765>

7.3. Интернет-ресурсы:

- Энциклопедии и словари ; - <http://encycl.yandex.ru>
База данных (БД) Всероссийского института научной и технической информации Российской академии наук (ВИНИТИ РАН) - <http://www2.viniti.ru/>
Все для студента - <http://encycl.yandex.ru>
Информационно-правовой портал - <http://www.garant.ru/>
Росстандарт - <http://standard.gost.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "История развития науки и техники" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Мультимедийные аудитории.

Библиотека.

Электронная информационно-образовательная среда университета.

Локальная сеть с выходом в Интернет.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 44.03.01 "Педагогическое образование" и профилю подготовки Технология .

Автор(ы):

Епанешников В.В. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Мухутдинов Р.Х. _____

"__" _____ 201__ г.