МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СТАРООСКОЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. А.А. УГАРОВА
(филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»
СТИ НИТУ «МИСИС»

Рабочая программа утверждена
решением Ученого совета
СТИ НИТУ «МИСИС»
от 23.06.2026 г.
протокол № 38

Рабочая программа дисциплины
Технический прогресс и современное состояние машин и оборудования

Закрепленная кафедра Технологии и оборудования в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта

Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль Металлургические машины и оборудование

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **Очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 34

самостоятельная работа 74

Формы контроля

зачет – 1 семестр

Семестр(ы) изучения 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Семестр	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17
Семинарские занятия	17	17	17	17
Контактная работа	34	34	34	34
Самостоятельная работа	74	74	74	74
Итого:	108	108	108	108

Год набора 2023 г.
В редакции 2026 г.

Программу составил:
Старший преподаватель
Груздова Оксана Андреевна

Должность,уч.ст., уч.зв ФИО полностью *подпись*

Рабочая программа дисциплины
Технический прогресс и современное состояние машин и оборудования
наименование

Разработана в соответствии с ОС ВО НИТУ МИСИС:
Самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС» по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ от 25.11.2021 г. №465 о.в.).

Составлена на основании учебного плана 2023 года набора:
15.03.02 Технологические машины и оборудование,
Профиль: Металлургические машины и оборудование, утвержденного Ученым советом СТИ НИТУ «МИСИС» 23.06.2026 г., протокол № 38.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Технологии и оборудование в металлургии и машиностроении им. В.Б. Крахта
наименование кафедры

Протокол № 6 от «06» июня 2026 г.

Зав. кафедрой ТОММ А.П. Гаевой
аббревиатура наименования кафедры *подпись* *И.О. Фамилия*

«06» июня 2026 г.

Руководитель ОПОП ВО
зав. кафедрой ТОММ, кандидат технических наук, доцент А.П. Гаевой
должность, уч.ст., уч.зв. *подпись* *И.О. Фамилия*

«06» июня 2026 г.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели освоения дисциплины «Технический прогресс и современное состояние машин и оборудования»: получение студентами навыков объективности оценки различных инженерных идей и изобретений, а также системных законов развития в хронологической последовательности инженерного дела в целом.

Задачи:

1) теоретический компонент:

- получить основные представления о техническом прогрессе и состоянии машин и оборудования в настоящее время;
- сформировать собственное представление о соотношении между научной и технической деятельностью;
- изучить основные понятия и основные разделы инженерного дела;
- получить представление о формировании научного мировоззрения;

2) познавательный компонент:

- овладеть информацией о периодах научно-технического прогресса;
- уметь разделять информационное поле о достижениях человеческой мысли в различные периоды технического прогресса;
- получить навыки оценивать события науки и техники;

3) практический компонент:

- ознакомиться с этапами эволюции научно-технологического прогресса;
- освоить принцип системного подхода при оценке развития изучаемых дисциплин;
- отработать навыки пользоваться источниками по истории науки и техники.

2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Раздел ОП:	Б1.В.ДВ.01.02
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Для освоения учебного материала по дисциплине используются знания, полученные при изучении следующих дисциплин общеобразовательной школы
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.1.1	Теоретическая механика
2.1.2	Основы металлургического производства
2.1.3	Теория механизмов и машин
2.1.4	Технология конструкционных материалов
2.1.5	Учебная практика по получению первичных профессиональных умений

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С СООТВЕТСТВУЮЩИМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ, КОТОРЫЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ СФОРМИРОВАНЫ У ОБУЧАЮЩИХСЯ

ПК-1 Способен к выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области технологических машин и оборудования	
Знать:	ПК-1-З1 – историю развития машин и оборудования. ПК-1-З2 – о соотношении между научной и технической деятельностью.
Уметь:	ПК-1-У1 – системно формировать описание достижений человеческой мысли в периоды истории. ПК-1-У2 – формулировать альтернативу дальнейшего развития.
Владеть:	ПК-1-В1 – знаниями об периодах развития науки и техники, этапами эволюции.
ПК-2 Способен рассчитывать и проектировать детали и узлы технологических машин и оборудования; разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы	
Знать:	ПК-2-З1 – о формировании научного мировоззрения.
Уметь:	ПК-2-У1 – определять направления совершенствования техники.
Владеть:	ПК-2-В1 – навыками пользования основными источниками по истории науки и техники.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / курс	Количество часов	Компетенции	Литература	Примечание
1	***Раздел 1***	*1/1*	***2***	*Коды компетенций (знаний/умений/владений)*	*Обозначения литературы*	
1.1	Введение. Тема 1. Характеристика профессиональной деятельности бакалавров направления подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование / лек, сем /	*1/1*	*2*	*ПК-1-З1 ПК-1-З2 ПК-1-У1 ПК-2-У2 ПК-2-В1 ПК-2-В2*	*Л 1.4 Л 3.1*	
2	***Раздел 2 Профессия инженера в исторической перспективе***	1/1	***2***			
2.1	Тема 2.1 Происхождение слова «инженер». Этапы жизненного цикла продукции / лек, сем /	1/1	2	*ПК-1-З1 ПК-1-З2 ПК-1-У1 ПК-2-У2 ПК-2-В1 ПК-2-В2*	*Л 1.4*	
3	***Раздел 3 Развитие техники машиностроения с древнейших времен до наших дней***	1/1	***3***			
3.1	Тема 3.1 Каменный век / лек, сем /	1/1	1	*ПК-1-З1 ПК-1-З2 ПК-1-У1 ПК-2-У2 ПК-2-В1 ПК-2-В2*	*Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2 Л 2.3 Л 3.1*	
3.2	Тема 3.2 Зарождение металлургии – бронзовый век / лек, сем /	1/1	1	*ПК-1-З1 ПК-1-З2 ПК-1-У1 ПК-2-У2 ПК-2-В1 ПК-2-В2*	*Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2 Л 2.3 Л 3.1*	
3.3	Тема 3.3 Зарождение машиностроения –	1/1	1	*ПК-1-З1 ПК-1-З2 ПК-1-У1*	*Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3*	

	железный век / лек, сем /			*ПК-2-У2 ПК-2-В1 ПК-2-В2*	*Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2 Л 2.3 Л 3.1*	
4	***Раздел 4 Развитие ремесел, связанных с металлообработкой***	1/1	***3***			
4.1	Тема 4.1 Первые рабочие машины. Этапы развития машиностроения / лек, сем /	1/1	3	*ПК-1-З1 ПК-1-З2 ПК-1-У1 ПК-2-У2 ПК-2-В1 ПК-2-В2*	*Л 1.1 Л 1.2 Л 1.3 Л 1.4 Л 2.1 Л 2.2 Л 2.3 Л 3.1*	
5	***Раздел 5 Основы металлургичес-кого производства***	1/1	***7***			
5.1	Тема 5.1 Общие сведения о металлургическом производстве / лек, сем /	1/1	3	*ПК-1-З1 ПК-1-З2 ПК-1-У1 ПК-2-У2 ПК-2-В1 ПК-2-В2*	*Л 1.2 Л 1.4 Л 3.1*	
5.2	Тема 5.2 Металлургия стали / лек, сем /	1/1	2	*ПК-1-З1 ПК-1-З2 ПК-1-У1 ПК-2-У2 ПК-2-В1 ПК-2-В2*	*Л 1.2 Л 1.4 Л 3.1*	
5.3	Тема 5.3 Методы повышения качества стали / лек, сем /	1/1	2	*ПК-1-З1 ПК-1-З2 ПК-1-У1 ПК-2-У2 ПК-2-В1 ПК-2-В2*	*Л 1.2 Л 1.4 Л 3.1*	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Контрольные вопросы для самостоятельной подготовки к промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

ВОПРОСЫ ДЛЯ ЗАЧЕТА (СЕМЕСТР 1)

1. Охарактеризуйте уровень научных и технических знаний в Первобытную эпоху.
2. Какова периодизация истории первобытного общества?
3. Развитие техники и орудия в период раннего палеолита.
4. Развитие техники в эпоху позднего палеолита.
5. Перечислите первые орудия труда, совершенствование их и опишите техники их изготовления.
6. Перечислите простейшие орудия труда из камня по периодам.
7. Как изготавливали первые простейшие орудия труда?
8. Чем характеризуются периоды: неолита, палеолита, мезолита?
9. Когда и где зародилась и начала развиваться первобытная металлургия?
10. Как развивалась металлургия?
11. Развитие ремесел, связанных с металлообработкой.
12. Назовите этапы развития машиностроения.

13. Когда начались развиваться металлургия и металлообработка?
14. Дайте характеристику эпохи античности. Охарактеризуйте переход от варварства к античной цивилизации.
15. Какие материалы, применяемые в машино- и приборостроении вы знаете?
16. Что представляют собой черные сплавы, какие черные сплавы вы знаете?
17. Что такое металлургическое производство, каковы его задачи?
18. Какие виды продукции выпускает черная металлургия?
19. Какие материалы являются исходными при производстве чугуна?
20. Что является сырьем при производстве стали?
21. Какие этапы технологического процесса выплавки стали в металлургической печи вы знаете?
22. Какова сущность способа производства стали в кислородном конвертере, как устроен и работает кислородный конвертер?
23. Перечислите достоинства и недостатки способа производства стали в кислородном конвертере?
24. Как осуществляют выплавку стали в мартеновской печи?
25. Расскажите, как устроена и работает мартеновская печь?
26. На какие периоды делится процесса плавки в мартеновской печи?
27. Каковы достоинства и недостатки мартеновской печи?
28. Какие электропечи, предназначенные для выплавки, стали вы знаете?
29. Как устроена и работает дуговая электропечь для выплавки стали?
30. Каковы достоинства и недостатки дуговой электрической печи?
31. На каком принципе построена работа индукционных электрических печей для выплавки стали?
32. Как устроена и работает индукционная электрическая печь?
33. Назовите преимущества и недостатки индукционной печи?
34. Какие способы прямого восстановления железа из руд вы знаете?
35. Расскажите о методе внедоменного получения железа, реализованном на Оскольском металлургическом комбинате?
36. Какие методы повышения качества стали вы знаете?
37. В чем заключается метод рафинирующей обработки стали синтетическими шлаками?
38. В чем заключается метод вакуумной дегазации стали при рафинирующей ее обработке?
39. Как осуществляется электрошлаковый переплав при рафинировании стали?
40. В чем состоит сущность способа вакуумно-дугового переплава и как он влияет на качество стали?
41. Какие методы разливки стали вы знаете?
42. Какая оснастка используется для разливки стали?
43. Как осуществляется разливка стали при заполнении изложниц сверху, какие преимущества и недостатки имеет этот метод?
44. Что представляет собой метод разливки стали сифоном, какие преимущества и недостатки он имеет?
45. Каким образом разливают сталь на машинах для непрерывной разливки, какие преимущества и недостатки он имеет?

Перечень работ, выполняемых в процессе изучения дисциплины

В семестре предусматривается выполнение домашнего задания в виде защиты реферата с презентацией по выбранной самостоятельно теме, заполнения рабочей тетради и контрольных работ на 1 (3 неделя учебного календарного графика) и 2 (12 неделя) рейтинговых неделях.

Реферат оформляется по ГОСТ Р 2.105-2019 «ЕСКД. Общие требования к текстовым документам».

Презентация оформляется в программе Microsoft Power Point.

Объем домашнего задания: реферат до 15 страниц, презентация – до 10 слайдов.

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ

1. Барабанные смесители и окомкователи.
2. Оборудование склада шихтовых материалов.
3. Оборудование для подготовки шихтовых материалов к доменной плавке.
4. Механическое оборудование доменных цехов.
5. Оборудование для подачи шихтовых материалов к главному подъемнику печи.
6. Оборудование для подачи кокса к главному подъемнику печи.
7. Главные подъемники печи.

8. Загрузочные устройства доменных печей.
9. Двухконусное загрузочное устройство и его основные узлы.
10. Безконусное загрузочное устройство.
11. Машины и механизмы литейного двора.
12. Оборудование для разливки чугуна.
13. Устройство для нагрева и подачи литья в печь.
14. Оборудование газопроводов и газоочистки.
15. Перспективы развития и совершенствования оборудования окомковательных фабрик доменных печей.
16. Машины и агрегаты для подготовки лома черных металлов к сталеплавильному переделу.
17. Оборудование шихтовых отделений.
18. Машины и агрегаты миксерных отделений.
19. Механизация подачи и загрузки сыпучих материалов в кислородные конвертеры
20. Оборудование дуговых сталеплавильных печей.
21. Машины и агрегаты разливочных отделений.
22. Машины непрерывного литья заготовок.
23. Оборудование по обслуживанию сталеразливочных ковшей.
24. Оборудование для внепечной обработки стали.
25. Машины для раздевания слитков.
26. Оборудование для подготовки составов с изложницами.
27. Перспективы развития машин агрегатов сталеплавильного производства.
28. Классификация прокатных станов.
29. Механизмы и узлы рабочей клетки прокатного стана.
30. Детали и узлы привода валков рабочей клети.
31. Ножницы и дисковые пилы.
32. Правильные машины, прессы.
33. Моталки и разматыватели.
34. Машины и механизмы для перемещения слитков и проката.
35. Машины и агрегаты для зачистки, клеймения, укладки, упаковки, обвязки и термической обработки проката.
36. Машины и агрегаты для производства бесшовных труб.
37. Машины и агрегаты для производства сварных труб.
38. Станы специального назначения.
39. Специальные краны прокатных цехов.
40. Перспективы и основные направления в совершенствовании оборудования прокатных цехов.

Методика оценки результатов обучения по дисциплине

Оценивание результатов обучения студентов дисциплине осуществляется по регламенту текущего контроля (для студентов очной формы обучения) и промежуточной аттестации.

Текущий контроль (для студентов очной формы обучения) в семестре проводится с целью обеспечения своевременной обратной связи, для коррекции обучения, активизации самостоятельной работы студентов. Результаты текущего контроля (для студентов очной формы обучения) подводятся по шкале балльно-рейтинговой системы два раза в семестр по календарному графику учебного процесса. В семестре первая контрольная точка проводится в конце шестой учебной недели, вторая – в конце двенадцатой учебной недели.

Текущий контроль осуществляется на каждом семинарском занятии, а также в часы консультаций во время защиты домашних заданий.

На семинарских занятиях оценивается объем и содержание правильно выполненного домашнего задания.

Текущий контроль студентов заочной формы обучения не предусматривается. В период обучения студентами осуществляется выполнение домашнего задания. Защита работ оценивается соответствующими баллами. Проверка лекционного материала осуществляется путем фронтального опроса. Результаты оценивания успеваемости заносятся в рейтинговую ведомость и доводятся до сведения студентов. С целью приучения студентов к систематической работе в течение семестра и повышения ответственности за сроки выполнения домашнего задания учащимся предлагается график сдачи (защиты) домашнего задания. За несоблюдение графика (опоздание) происходит последовательное снижение оценки (баллов) за домашнее задание.

Промежуточная аттестация предназначена для объективного подтверждения и оценивания достигнутых результатов обучения после завершения изучения дисциплины. Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета – в первом семестре. Зачетное занятие проводится по расписанию зачетно-экзаменационной сессии. Форма проведения занятия – устный опрос. Требование к содержанию опроса – дать исчерпывающий ответ на поставленный вопрос. Количество вопросов на зачете – 2.

№ п/п	Форма контроля	Критерий **Результаты выполнения домашнего задания** **Результаты устного опроса (решения заданий)**	Оценка (баллы)
1.	Защита домашних заданий (Д/З)	1. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением правил оформления рефератов в соответствии с системой ЕСКД. 2. Полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.	Отлично / 5
		1. Работа не содержит фактических ошибок, но выполнена с нарушениями правил оформления рефератов. 2. Полно и аргументировано отвечает по содержанию задания; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только хорошо по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно.	Хорошо / 4
		1. Работа не содержит фактических ошибок, но выполнена с нарушением правил оформления рефератов. 2. Излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки	Удовлетворительно / 3
		1. Работа содержит фактические ошибки, оформлена без учета требований системы ЕСКД. 2. Студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.	Неудовлетворительно / 0
2.	Зачет	Оценка «зачтено» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по дисциплине.	(зачет)
		Оценка «незачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы.	(незачет)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ, НИР)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1 Основная литература

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 1.1	В.И. Ковалев, А.Г. Схиртладзе, В.П. Борискин	История техники [Текст] : учебное пособие	НТБ СТИ НИТУ «МИСИС»	Старый Оскол : "ТНТ", 2006. - 336 с.
Л 1.2	В.Г. Воскобойников, В.А. Кудрин,	Общая металлургия [Текст] : учебник	НТБ СТИ НИТУ «МИСИС»	М. : ИКЦ "Академкнига", 2005. - 768 с. :

	А.М. Якушев	для вузов /. - 6-е изд., перераб. и доп.		253 ил.
Л 1.3	Г.Н. Зайцев, В.К. Федюкин, С.А. Атрошенко; ред. В.К. Федюкин	История техники и технологий : учебник	Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=124736 (дата обращения: 17.01.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7325-0605-1. – Текст : электронный.	Санкт-Петербург : Политехника, 2012. – 420 с. –
Л 1.4	О.А. Смирнова	История отрасли [Текст] : учебное пособие по дисц. "История отрасли" для студентов по напр. подготовки 15.03.02 (для очной и заочной форм обучения)	Библиотека СТИ НИТУ «МИСИС»	Старый Оскол : СТИ НИТУ МИСИС, 2017. - 76 с.

6.1.2 Дополнительная литература

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 2.1	В.И. Ковалев, А.Г. Схиртладзе, В.П. Борискин	История техники [Текст] : учебное пособие	НТБ СТИ НИТУ «МИСИС»	Старый Оскол : "ТНТ", 2014. - 360 с.
Л 2.2	Дятчин Н. И.	История развития техники [Текст]: учебное пособие	НТБ СТИ НИТУ «МИСИС»	Ростов-на-Дону : Феникс, 2001. - 320 с. – ISBN 5-222-02136-х
Л 2.3	С.А. Муртазина, А.И. Салимова, Р.Р. Яманова ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет	История науки и техники : учебное пособие	Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560923 (дата обращения: 17.01.2020). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7882-2381-0. – Текст : электронный.	Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет, 2018. – 140 с.

6.1.3 Методические материалы

Обозначение	Авторы, составители	Заглавие	Библиотека	Издательство, год
Л 3.1	Груздова О.А.	История отрасли [Текст] : рабочая тетрадь по дисц. "История отрасли" для студентов по напр. подготовки 15.03.02 (для очной и заочной форм обучения)	НТБ СТИ НИТУ «МИСИС»	Старый Оскол : СТИ НИТУ МИСИС, 2017. - 50 с.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Э 1	*Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]: http://edu.ru;*
Э 2	*LMS Canvas*
Э 3	Научная электронная библиотека *[Электронный ресурс]:* https://www.elibrary.ru

6.3. Перечень программного обеспечения

П 1	Операционная система Windows 7
П 2	MS Office 2007
6.4. Перечень информационных справочных систем и профессиональных баз данных	
И 1	*Указывается наименование ПО и реквизиты правоустанавливающих документов (лицензий, договоров, деклараций открытых источников и т.п.)*
И 2	
И 3	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	
7.1	Учебная аудитория Аудитория № 318 (309516, Белгородская обл., г. Старый Оскол, микрорайон Макаренко, дом 42) Лекционная мультимедийная аудитория Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий: - комплект мебели для преподавателя, - комплект мебели для обучающихся на 75 посадочных мест, - доска аудиторная, - усилитель-распределитель, - панель, - монитор планшетный, - компьютер, - настенные экраны, - микшерный пульт, - мультимедиа проектор, - усилитель звука, - документ-камера, - контроллер, - коммутатор, - звуковые колонки, - вокальная радиосистема. Программное обеспечение: - Microsoft Windows, - Microsoft Office, - Kaspersky Endpoint Security.
7.2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся Аудитория № 318(309516, Белгородская обл., г. Старый Оскол, микрорайон Макаренко, дом 42) Лекционная мультимедийная аудитория Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий: - комплект мебели для преподавателя, - комплект мебели для обучающихся на 75 посадочных мест, - доска аудиторная, - усилитель-распределитель, - панель, - монитор планшетный, - компьютер, - настенные экраны, - микшерный пульт, - мультимедиа проектор, - усилитель звука, - документ-камера, - контроллер, - коммутатор, - звуковые колонки, - вокальная радиосистема. Программное обеспечение: - Microsoft Windows, - Microsoft Office, - Kaspersky Endpoint Security. В помещении для самостоятельной работы обучающихся имеется подключение к сети

	«Интернет» и доступ в электронную информационно-образовательную среду организации.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание лекций должно отвечать ряду дидактических принципов, главными из которых является: целостность, научность, доступность, систематичность и наглядность. Содержание лекции должно быть предварительно освещено вначале занятия в соответствии с планом лекции.

Материал лекции требует всестороннего, последовательного, логически стройного изложения и должен иметь завершенный характер. Объем научной информации должен быть четко систематизирован и методически проработан, высказываемые суждения доказательны, аргументированы. Лекции должен быть доступны для понимания. Вводимые термины и названия должны быть разъяснены. Главные мысли и положения должны быть выделены, формулировки выводов сделаны четко, лаконично. Обучающимся должна быть предоставлена возможность слушать, осмысливать и кратко записывать информацию.

Для каждой лекции подбирается соответствующий дидактический и демонстрационный материал (слайды, иллюстрации, экспериментальные образцы) и ссылки на источники (книги, журналы, сайты).

В заключение каждой лекции подразумевается подведение общего итога, обобщение материала, формулировка выводов, ответы на вопросы студентов.

Для лучшего усвоения и закрепления основных теоретических приложений изучаемого курса предусмотрено проведение практических занятий Необходимым условием успешного участия в практических занятиях является самостоятельная подготовка обучающихся.

Качественное освоение дисциплины возможно только при систематической самостоятельной работе обучающегося. Отдельные учебные вопросы выносятся на самостоятельную проработку и контролируются посредством текущей аттестации.

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется и контролируется с помощью:

- вопросов для самоконтроля;
- защиты домашних заданий;
- защиты практических работ.