

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Инженерно-технический институт

Кафедра технологических машин и технологии машиностроения

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

**Б1.В.ДВ.01.02 Управление качеством производственных процессов
в древесно-плитном производстве**

Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль) –Машины и оборудование лесного комплекса

Квалификация - бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) - 5(180)

г. Екатеринбург, 2022

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов.....	6
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины	6
очная форма обучения	6
5.2. Содержание занятий лекционного типа	6
5.3. Темы и формы практических (лабораторных) занятий.....	7
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине.....	8
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	9
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	9
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	9
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	10
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций	
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся.....	12
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	13
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	14

1. Общие положения

Дисциплина «Управление качеством производственных процессов в древесно-плитном производстве», относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» (направленность «Машины и оборудование лесного комплекса»).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Управление качеством производственных процессов в древесно-плитном производстве», являются:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

- Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 728 от 9 августа 2021 г.

- Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 15.03.02 Технологические машины и оборудование (направленность - «Машины и оборудование лесного комплекса») подготовки бакалавров по очной и заочной форме обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол № 3 от 24.03.2022).

Обучение по образовательной программе 15.03.02 Технологические машины и оборудование (направленность - «Машины и оборудование лесного комплекса») осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине, являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Цель дисциплины - формирование у обучающихся системы знаний, умений и навыков, необходимых для контроля качества изделий и объектов, способов реализации технологических процессов в ДПП и анализа причин их нарушений.

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление обучающихся с организацией и осуществлением контроля качества производственных процессов на предприятиях древесно-плитных производств;

- получение опыта в разработке и реализации мероприятий по управлению качеством производственных процессов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих обще-профессиональных компетенций:

ПК-1. Способен осуществлять контроль процессов и ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту машин и оборудования целлюлозно-бумажных и древесно-плитных производств.

ПК-2. Способен обеспечивать эффективную эксплуатацию машин и оборудования целлюлозно-бумажных и древесно-плитных производств.

ПК-3. Способен организовывать и осуществлять контроль и анализ технического состояния машин и оборудования целлюлозно-бумажных и древесно-плитных производств.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:
знать:

- виды контроля качества изделий и объектов ДПП, классификацию, назначение;
 - методы проведения исследований по выявлению возможных рисков в области качества и безопасности продукции и оборудования ДПП и условий, влияющих на их возникновение;
 - правила оформления документации по обеспечению качества и безопасности продукции и оборудования ДПП на предприятии;
- уметь:**
- осуществлять контроль за соблюдением технологического процесса производства;
 - проводить стандартные и сертификационные испытания сырья и готовой продукции;
 - оформлять документацию по обеспечению качества и безопасности продукции ДПП на предприятии;
- владеть:**
- навыками разработки мероприятий по предупреждению причин нарушений технологических процессов.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, что означает формирование в процессе обучения у бакалавра общепрофессиональных знаний и компетенций в рамках направления.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
-	<p>Основы теории надежности технологических машин</p> <p>Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</p>	<p>Производственная практика (преддипломная)</p> <p>Техническая эксплуатация технологических машин и оборудования</p> <p>Технология машиностроения</p> <p>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена</p>

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов
	Заочн
Контактная работа с преподавателем*:	18,25
лекции (Л)	6
практические занятия (ПЗ)	6
лабораторные работы (ЛР)	6
промежуточная аттестация (ПА)	0,25
Самостоятельная работа обучающихся	161,75

подготовка к текущему контролю	156
подготовка к промежуточной аттестации	5,75
Вид промежуточной аттестации:	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость	5/180

*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛТУ от 25 февраля 2020 года.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

№ и/и	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контакт- ной работы	Самостоятель- ная работа
		Заочн	Заочн	Заочн	Заочн	Заочн
1	Введение. Цели и задачи курса. Термины и определения.	1			1	6
2	Виды и методы контроля качества сырья, готовой продукции и ТС оборудования на предприятиях ДПП	2	2	2	6	50
3	Особенности контроля качества полуфабрикатов	2	2	2	6	50
4	Особенности контроля качества готовой продукции ДПП	1	2	2	6	50
Итого по разделам:		6	6	6	18	156
Промежуточная аттестация					0,25	5,75
Всего		6	6	6	18,25	161,75

5.2. Содержание занятий лекционного типа

Тема 1. Введение. Цели и задачи курса. Термины и определения.

Понятие управления качеством сырья, полуфабрикатов и готовой продукции целлюлозно-бумажного производства. Понятие качества технического состояния оборудования. Термины и определения курса.

Тема 2. Виды и методы контроля качества сырья, готовой продукции и ТС оборудования на предприятиях ДПП.

Виды сырья ДПП. Виды готовой продукции ДПП. Порядок отбора проб и подго-

товка их для лабораторного контроля. Методы и средства контроля. Взаимосвязь технического состояния оборудования и качества продукции. Оформление результатов анализов.

Тема 3. Особенности контроля качества полуфабрикатов.

Виды полуфабрикатов ДПП. Порядок отбора проб и подготовка их для лабораторного контроля. Методы и средства контроля. Оформление результатов анализов. Управление технологическим процессом по результатам анализа.

Тема 4. Особенности контроля качества готовой продукции ДПП.

Виды продукции ДПП. Порядок отбора проб и подготовка их для лабораторного контроля. Методы и средства контроля. Оформление результатов анализов. Управление технологическим процессом по результатам анализа.

5.3. Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час.
			Заочн
1	Тема 1. Введение. Цели и задачи курса. Термины и определения.	-	-
2	Тема 2. Виды и методы контроля качества сырья, готовой продукции и ТС оборудования на предприятиях ДПП	Расчетная работа	2
		Лабораторная работа	2
3	Тема 3. Особенности контроля качества полуфабрикатов	Расчетная работа	2
		Лабораторная работа	2
4	Тема 4. Особенности контроля качества готовой продукции ДПП	Расчетная работа	2
		Лабораторная работа	2
Итого:			12

5.4 Детализация самостоятельной работы

	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час
			Заочн
1	Тема 1. Введение. Цели и задачи курса. Термины и определения.	Подготовка к текущему контролю	6
2	Тема 2. Виды и методы контроля качества сырья и готовой продук-	Подготовка к текущему контролю	50
3	Тема 3. Особенности контроля качества полуфабрикатов	Подготовка к текущему контролю	50
4	Тема 4. Особенности контроля качества готовой продукции ДПП	Подготовка к текущему контролю	50
	Промежуточная аттестация	Подготовка к промежуточной аттестации	5,75
Итого:			161,75

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисципли-

плине Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
Основная литература			
1	Пыхов, С. И. Управление качеством : учебное пособие / С. И. Пыхов, Ж. С. Позднякова. — Челябинск : ЮУТУ, 2021. — 181 с. — ISBN 978-5-6044299-9-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177108 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	Полнотекстовой доступ при входе по логину и паролю*
2	Леонов, О. А. Управление качеством : учебник / О. А. Леонов, Г. Н. Темасова, Ю. Г. Вергазова. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 180 с. — ISBN 978-5-8114-2921-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130492 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовой доступ при входе по логину и паролю*
3	Скрябина, О. В. Управление качеством : учебное пособие / О. В. Скрябина, Д. С. Рябкова. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 95 с. — ISBN 978-5-89764-861-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153557 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовой доступ при входе по логину и паролю*
Дополнительная литература			
4	Гаврилов, А. Н. Средства и системы управления технологическими процессами : учебное пособие / А. Н. Гаврилов, Ю. В. Пятаков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-4584-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/122190 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовой доступ при входе по логину и паролю*

*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>

Профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека eLibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Федеральный портал (<http://window.edu.ru/>)
3. Библиотека Машиностроителя (<https://lib-bkm.ru/>)
4. Электронная Интернет - библиотека для «технически умных» людей «ТехЛит.ру». Режим доступа: <http://www.tehлит.ru/>.
4. База данных «Открытая база ГОСТов» (<https://standartgost.ru/>)
5. Интернет-сайт Федерального агентства по техническому регулированию. Режим доступа: <http://www.gost.ru/>.
6. Интернет-сайт Издательского центра «Академия». Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>.

Нормативно-правовые акты

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 года N51 -ФЗ.
2. Федеральный закон «О защите прав потребителей» от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 08.12.2020).
3. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 N 102-ФЗ.
4. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 N 149-ФЗ.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
<p>ПК-1.Способен осуществлять контроль процессов и ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту машин и оборудования целлюлозно-бумажных и древесно-плитных производств.</p> <p>ПК-2. Способен обеспечивать эффективную эксплуатацию машин и оборудования целлюлозно-бумажных и древесно-плитных производств.</p> <p>ПК-3. Способен организовывать и осуществлять контроль и анализ технического состояния машин и оборудования целлюлозно-бумажных и древесно-плитных производств.</p>	<p>Промежуточный контроль: контрольные вопросы к зачету с оценкой.</p> <p>Текущий контроль: практические лабораторные задания</p>

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы к зачету с оценкой (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-3):

отлично - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

хорошо - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение

выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов;

удовлетворительно - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

неудовлетворительно - обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем.

Критерии оценивания практических/лабораторных заданий (текущий контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-3):

отлично: выполнены все задания, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

хорошо: выполнены все задания, обучающийся с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы.

удовлетворительно: выполнены все задания с замечаниями, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

неудовлетворительно: обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы
Анализ точности технологического процесса

Контрольные вопросы к зачету с оценкой (промежуточный контроль)

1. Каковы цель, предмет и задачи курса «Управление качеством»?
2. Какие трактовки термина «качество» вы знаете?
3. Приведите определение понятий свойство, дефект, брак.
4. Что такое уровень качества продукции?
5. Какие факторы влияют на уровень качества изделий?
6. Сформулируйте определение конкуренции?
7. Что такое конкурентоспособность?
8. Что вы понимаете под конкурентоспособность товара и конкурентоспособностью предприятия? В чем разница между этими понятиями?
9. Какие существуют виды показателей конкурентоспособности продукции?
10. По каким параметрам оценивается конкурентоспособность продукции?
11. Какие факторы внешней и внутренней среды влияют на конкурентоспособность предприятия?
12. Как группируют потребительские ценности?
13. Что вы понимаете под показателем качества?
14. По каким признакам классифицируют показатели качества?
15. Что такое единичный, относительный, комплексный показатель качества?
16. Из каких этапов состоит алгоритм расчета комплексного показателя качества?

17. Что характеризует интегральный показатель качества?
18. Перечислите десять групп показателей качества, прокомментируйте их состав показателей применительно к конкретным видам продукции?
19. Какие показатели качества продукции входят в группу показателей назначения;
20. Какие показатели качества характеризуют надежность продукции?
21. Что изучает квалиметрия?
22. Перечислите этапы развития систем управления качеством.
23. На каких принципах основывалась ранняя система управления качеством?
24. На чем основывался второй этап «Статистическое управление качеством»?
25. В чем суть концепции TQM?
26. Какие отечественные системы управления качеством вы знаете?
27. В чем особенность современного этапа развития систем управления качеством?
28. В чем наблюдается взаимосвязь общего менеджмента и менеджмента качества?

Перечень тем практических/лабораторных занятий

1. Изучение нормативной документации менеджмента качества предприятия.
2. Изучение методов проведения испытаний продукции. Обработка результатов испытаний и контроль, как сравнение результата испытания с нормой или иным заданным показателем.
3. Квалиметрическая оценка уровня качества продукции на конкретном примере.
4. Изучение технической документации в области управления качеством. Стандарты серии ИСО 9000.
5. Сертификация систем управления качеством.
6. Расчет экономического эффекта, связанного с уровнем качества продукции, результатов ее добровольной и обязательной сертификации.
7. Выявление зависимости качества продукции от технического состояния оборудования (на конкретных примерах).

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	Зачтено-отлично	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся свободно демонстрирует: <ul style="list-style-type: none"> умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению; умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.

Базовый	Зачтено - хорошо	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся демонстрирует: умение применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению; умение выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.
Пороговый	Зачтено - удовлетворительно	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся способен под руководством: применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению; выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин.
Низкий	Не зачтено - неудовлетворительно	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий. Обучающийся не способен: применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их предупреждению; выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении технологических машин..

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов). Самостоятельная работа студентов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся по дисциплине являются:

- подготовка к текущему контролю (практические/лабораторные задания);
- подготовка к промежуточной аттестации (зачет с оценкой).

Выполнение практического/лабораторного задания представляет собой вид само-

стоятельный работы, направленный на закрепление обучающимися изученного теоретического материала на практике.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- При проведении лекций используются презентации в программе MS Office (PowerPoint), осуществляется выход на профессиональные сайты, используются видеоматериалы различных интернет-ресурсов, платформа LMS Moodle.
- Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием демонстрационных образцов, графиков, таблиц и нормативно-технической документации.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации, ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и практических методов обучения (выполнение практических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Переносная мультимедийная установка (проектор, экран, ноутбук), комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации, демонстрационные модели. Учебная мебель.
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья, персональные компьютеры. Выход в сеть «Интернет», электронную и информационную среду Университета.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи, раздаточный материал.