

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

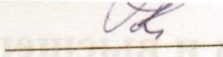
**Б2.О.01(У) УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ
(ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ))**

Направление подготовки: 15.04.02 «Технологические машины и оборудование»

Направленность: Машины и оборудование картонно-бумажных производств

Квалификация – магистр

Количество зачётных единиц (часов) – 9 (324)

Разработчик: к.т.н., доцент  /Н.В. Куцубина/

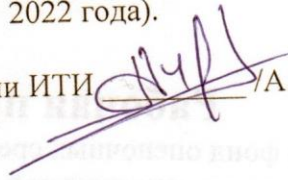
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологических машин и технологии машиностроения

(протокол № 10 от «3» февраля 2022 года).

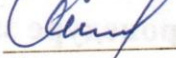
Зав. кафедрой  /Н. В. Куцубина/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией Инженерно-технического института

(протокол № 6 от «03» февраля 2022 года).

Председатель методической комиссии ИТИ  /А. А. Чижов/

Рабочая программа утверждена директором Инженерно-технического института

Директор ИТИ  /Е. Е. Шишкина/

«03» февраля 2022 года

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 учебной практики (технологической (проектно-технологической)) 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).....	6
с указанием отведенного на них количества академических часов	6
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине	8
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	10
обучающихся по дисциплине.....	10
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования	10
в процессе освоения образовательной программы.....	10
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	11
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	11
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций.....	12
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	13
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	14
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	14

1. Общие положения

Дисциплина «Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая))» относится к блоку Б2 – "Практика", входящего в состав образовательной программы высшего образования 15.04.02 Технологические машины и оборудование (направленность - «Машины и оборудование картонно-бумажных производств»).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы «Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая))», 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 (ФГОС ВО) по направлению подготовки по направлению подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование», утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1026 от 14 августа 2020 г.;

Профессиональный стандарт 40.223 Специалист по техническому перевооружению, реконструкции и модернизации механосборочного производства, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.07.2021 № 479н;

Учебный план образовательной программы высшего образования направления 15.04.02 – Технологические машины и оборудование (направленность – Машины и оборудование картонно-бумажных производств), подготовки магистров по очной форме обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол №3 от 24.03.2022).

Обучение по образовательной программе 15.04.02 – Технологические машины и оборудование осуществляется на русском языке.

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

Планируемыми результатами Учебной практики (технологическая (проектно-технологическая)) являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Целью учебной практики является формирование способности применения современных цифровых технологий, аналитических и численных методов и средств при подготовке эксплуатационной документации на особо сложное технологическое оборудование целлюлозно- и картонно-бумажных производств.

Задачами учебной практики являются изучение:

технологических процессов и технической документации в соответствии с темой магистерской диссертации;

современных цифровых программ, аналитических и численных методов моделирования и проектирования машин и оборудования.

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2. Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса;

ОПК-5. Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;

ОПК-6. Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности;

ОПК-13. Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности;

ПК-2. Способен разрабатывать эксплуатационную документацию на особо сложное технологическое оборудование целлюлозно- и картонно-бумажных производств.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- технологические процессы и оборудование, техническую документацию в соответствии с темой магистерской диссертации;

- современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы;

- современные цифровые программы, аналитические и численные методы моделирования и проектирования машин и оборудования;

уметь:

- осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса;

- разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;

- разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности;

владеть навыками:

- применения современных информационно-коммуникационных технологий, глобальных информационных ресурсов при решении исследовательских задач;

- разработки эксплуатационной документации на технологическое оборудование.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)) является обязательным элементом учебного плана магистров направления подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование (направленность - «Машины и оборудование картонно-бумажных производств»), что означает формирование в процессе обучения у магистра общепрофессиональных и профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая)) базируется на знаниях, полученных в процессе изучения следующих дисциплин учебного плана: «Компьютерные технологии в машиностроении», «Тенденции развития технологии машиностроения», «Управление качеством производственных процессов», «Виброакустическое и ресурсное проектирование технологических машин». Знания, умения и навыки, полученные при изучении перечисленных дисциплин необходимы для успешного прохождения учебной практики и закрепления полученных теоретических знаний.

4. Объем учебной практики (технологической (проектно-технологической)) 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
	очная форма
Контактная работа с преподавателем:	2,35
групповые консультации (ГК)	2

Вид учебной работы	Всего академических часов
	очная форма
промежуточная аттестация – (ПА)	0,35
Самостоятельная работа обучающихся	321,65
подготовка к текущему контролю	300
подготовка к промежуточной аттестации	21,65
Вид промежуточной аттестации:	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость	9/324

*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

очная форма обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ, трудоемкость (з.ед./час)			
		Подготовительные работы	Выполнение заданий	Отчет	Зачет с оценкой
1	Подготовительный этап - участие в организационном собрании; - получение дневника практики и памятки по прохождению практики; - получение индивидуального задания	2			
2	Основной этап (выполнение индивидуального задания), ведение дневника практики		270		
3	Подготовка отчета по практике			30	
4	Промежуточная аттестация				21,65
	Всего	2	270	30	21,65

Предусмотрены способы проведения учебной (технологической (проектно-технологической)) практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в подразделениях УГЛТУ (в учебных лабораториях кафедры технологических машин и технологии машиностроения) и на предприятиях, расположенных на территории муниципального округа места расположения вуза. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья проводится стационарная практика в учебных лабораториях кафедры технологических машин и технологии машиностроения.

Выездная практика проводится с выездом на предприятия и организации, НИИ, профиль работы которых соответствует будущей профессиональной деятельности выпускника. Предприятия – места практик должны обладать необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, высоким уровнем производства и материально-технического обеспечения. Направление на практику производится на основании договора от организации, готовой принять магистранта для прохождения практики.

Выездные практики проводятся на целлюлозно-бумажных предприятиях и предприятиях лесного комплекса: АО «Соликамскбумпром», АО «Монди СЛПК» и других.

Конкретное место прохождения учебной практики определяется научным руководителем магистранта, в зависимости от направленности магистерской программы и темы выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Направление обучающихся на выездную практику производится в соответствии с договорами, заключёнными университетом с организациями и оформляется приказом по университету. За месяц до начала практики обучающиеся знакомятся с проектом приказа, в котором для каждого обучающегося определяется место практики. За неделю до начала практики проводится собрание обучающихся, отъезжающих на практику. На собрании обсуждаются организационные вопросы, связанные с прохождением практики, календарный план, программа практики.

Руководитель практики определяет продолжительность и последовательность отдельных видов работ обучающегося. Практика предполагает подготовку аналитических материалов к магистерской диссертации по предварительно выбранной теме, а также выступление с докладом на итоговой научно-практической конференции.

Организация и прохождение выездной практики

Прибыв на предприятие, обучающиеся обращаются в отдел подготовки кадров, который дает направления: на поселение; на вводный инструктаж по технике безопасности; на работу в цехи и отделы.

Обучающиеся знакомятся с правилами внутреннего распорядка на предприятии, проходят вводный инструктаж и инструктаж на рабочих местах по правилам техники безопасности и противопожарным мероприятиям, после чего допускаются к прохождению практики.

На предприятии каждому обучающемуся назначается руководитель практики от предприятия из числа наиболее опытных руководителей. Обучающийся согласовывает с ним программу практики. Каждый обучающийся оформляет письменный отчет по практике.

Прибытие и убытие с предприятия обучающийся отмечает в направлении, проездные билеты сохраняет для отчета в университете.

Обязанности сторон:

Обучающиеся при прохождении практики обязаны:

выполнить индивидуальные задания, предусмотренные программами практики;

соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;

соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

Предприятие при прохождении практики обязано:

провести инструктажи по охране труда, технике безопасности и противопожарным мероприятиям с оформлением установленной документации;

обеспечить и контролировать соблюдение обучающимися правил внутреннего распорядка;

оказать помощь в подборе материалов по выполнению индивидуальных заданий, предоставляют возможность пользоваться литературой, технической и другой документацией;

организовать экскурсии для знакомства с производством.

Руководитель практики от университета:

составляет рабочий график (план) проведения практики, согласованный с руководителем практики от предприятия;

разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;

участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;

осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;

оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе;

оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Руководитель практики от предприятия:

согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;

обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;

проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

По окончании практики обучающийся представляет руководителю от предприятия направление и отчет для получения письменного отзыва о качестве прохождения практики. По возвращении в вуз обучающийся сдает на выпускающую кафедру направление и отчет. Результаты практики оцениваются по защите обучающимся отчета по выполнению индивидуального задания с учетом отзыва руководителя от предприятия.

Подведение итогов практики

Отчет по практике обучающийся защищает публично перед комиссией по приему защиты практики. Комиссия по приему защиты практики формируется из 2–3-х преподавателей распоряжением заведующего кафедрой. В состав комиссии могут быть включены представители предприятия.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно в свободное от учебы время. Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом УГЛТУ.

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
<i>Основная литература</i>			
1	Сиваков В.П. Теория, конструкция и проектирование установок периодической варки целлюлозы : учеб. пособие. – Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2016. – 135 с.	2016	Библиотека УГЛТУ, 10 экз.
2	Теория и конструкция машин и оборудования отрасли. Бумагоделательные и картоноделательные машины : учеб. пособ. /Под ред. В.С. Курова, Н.Н. Кокушина. – СПб.: Изд-во политехн. ун-та, 2006. – 588с.	2006	Библиотека УГЛТУ, 47
3	Сиваков В.П., Музыкантова В.И. Теория и конструкция машин и оборудования. Известерегенерационные печи : учеб. пособие. –Екатеринбург. УГЛТУ, 2009. – 96 с.	2009	Библиотека УГЛТУ, 60

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
4	Компьютерные технологии : учебное пособие / составители Н. А. Кравченко [и др.]. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2020. — 74 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/178020 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полноценный доступ при входе по логину и паролю*
5	Трофимов, А. В. Компьютерные технологии в машиностроении. Аддитивные технологии : учебное пособие / А. В. Трофимов. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2019. — 72 с. — ISBN 978-5-9239-1114-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/120060 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полноценный доступ при входе по логину и паролю
6	Верхотуркин, Е. Ю. Интерфейс и генерирование сетки в ANSYS Workbench : учебное пособие / Е. Ю. Верхотуркин, В. Н. Пащенко, В. Б. Пясецкий. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 63 с. — ISBN 978-5-7038-3691-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/58419 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2013	Полноценный доступ при входе по логину и паролю
7	Компьютерное проектирование и моделирование технологий и инструмента в машиностроении : учебное пособие / О. В. Дмитриева, А. Б. Переладов, Е. М. Кузнецова, И. П. Камкин. — Курган : КГУ, 2017. — 70 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/177869 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2017	Полноценный доступ при входе по логину и паролю
<i>Дополнительная литература</i>			
8	Сиваков В.П., Музыкантова В.И., Кучумов Е.Г. Транспортирующие машины : учеб. пособие. Екатеринбург : УГЛТУ, 2007. — 146 с.	2007	Библиотека УГЛТУ, 80
9	Методические указания по учебной практике для магистров направления 15.04.02 – технологические машины и оборудование. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2016. http://elar.usfeu.ru/	2016	Полноценный 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. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>
4. «Антиплагиат. ВУЗ»

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.tehlit.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>ОПК-2. Способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса;</p> <p>ОПК-5. Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;</p> <p>ОПК-6. Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности;</p> <p>ОПК-13. Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности;</p> <p>ПК-2. Способен разрабатывать эксплуатационную документацию на особо сложное технологическое оборудование целлюлозно- и картонно-бумажных производств.</p>	<p>Промежуточный контроль: отчет по практике, защита отчета</p>

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

Критерии оценивания отчета и защиты отчета по практике (промежуточный контроль, формирование компетенций ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-13, ПК-2, зачет с оценкой):

Отлично – отчетные материалы по учебной практике оформлены в соответствии с установленными требованиями. Индивидуальное задание выполнено полностью. Магистрант глубоко и полно владеет методикой анализа теоретического и практического материала, умеет увязывать результаты научных теоретических исследований с практической составляющей работы конкретного предприятия, отрасли, сферы деятельности, используя знания, полученные в результате изучения дисциплин направления основной образовательной программы. Выводы магистранта логичны и четки, он ориентируется в категориальном аппарате в рамках темы исследования. Обучающийся обладает навыками реферирования, обобщения информации, сопоставления результатов собственных научных достижений с другими исследованиями в выбранном направлении исследования. Доклад изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

Хорошо – отчетные материалы по учебной практике оформлены в соответствии с установленными требованиями, с небольшими замечаниями. Индивидуальное задание выполнено полностью. Магистрант владеет методикой анализа теоретического и практического материала, умеет увязывать результаты научных теоретических исследований с практической составляющей работы конкретного предприятия, отрасли, сферы деятельности, используя знания, полученные в результате изучения дисциплин направления основной образовательной программы. Выводы магистранта логичны и четки, он ориентируется в категориальном аппарате в рамках темы исследования. Обучающийся обладает навыками реферирования, обобщения информации, сопоставления результатов собственных научных достижений с другими исследованиями в выбранном направлении исследования. Доклад изложен литературным языком в терминах науки, показана способность реагировать на уточняющие вопросы;

Удовлетворительно – отчетные материалы по учебной практике оформлены с замечаниями. Индивидуальное задание выполнено. Магистрант владеет методикой анализа теоретического и практического материала, умеет увязывать результаты научных теоретических исследований с практической составляющей работы конкретного предприятия, отрасли, сферы деятельности, используя знания, полученные в результате изучения дисциплин направления основной образовательной программы. Обучающийся обладает навыками реферирования, обобщения информации. Доклад изложен литературным языком;

Неудовлетворительно - отчетные материалы по учебной практике отсутствуют или не оформлены в соответствии с установленными требованиями. Индивидуальное задание не выполнено/выполнено не полностью. У магистранта отсутствует систематизация знаний понятийного аппарата в рамках темы исследования, он не умеет увязать результаты проведенного теоретического анализа с практической деятельностью предприятий, органов государственной власти или органов местного самоуправления, не владеет навыками реферирования и обобщения информации.

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

Задание на учебную практику

В процессе прохождения практики должен выполнить индивидуальное задание, которое выдается научным руководителем. В индивидуальное задание могут быть включены разделы (вопросы) в соответствии с конкретным планом проведения практики.

Составление плана прохождения практики совместно с научным руководителем.
 Обучающийся самостоятельно составляет план прохождения практики и утверждает его у своего научного руководителя. Формулируются цель и задачи практики.

В отчете отражаются:

анализ технической документации при реализации технологического процесса в соответствии с темой магистерской диссертации;

аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов в соответствии с темой магистерской диссертации;

современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы при решении исследовательских задач по теме магистерской диссертации;

современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности в соответствии с темой магистерской диссертации;

эксплуатационная документация на технологическое оборудование по теме магистерской диссертации.

Заключительный. Обучающийся оформляет отчет о практике, готовит презентацию результатов проведенного исследования. Защищает отчет по практике.

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	отлично	Обучающийся свободно демонстрирует способности: осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса; разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов; использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности; разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности; разрабатывать эксплуатационную документацию на особо сложное технологическое оборудование целлюлозно- и картонно-бумажных производств.
Базовый	хорошо	Обучающийся демонстрирует способности: осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса; разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов; использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности; разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности; разрабатывать эксплуатационную документацию на особо сложное технологическое оборудование

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		целлюлозно- и картонно-бумажных производств.
Пороговый	удовлетворительно	Обучающийся демонстрирует способности под руководством: осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса; разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов; использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности; разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности; разрабатывать эксплуатационную документацию на особо сложное технологическое оборудование целлюлозно- и картонно-бумажных производств.
Низкий	неудовлетворительно	Обучающийся не способен осуществлять экспертизу технической документации при реализации технологического процесса; разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов; использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности; разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности; разрабатывать эксплуатационную документацию на особо сложное технологическое оборудование целлюлозно- и картонно-бумажных производств.

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Руководство учебной практикой (технологической (проектно-технологической)) осуществляется научным руководителем.

По результатам практики студент обязан предоставить:

- 1) отчет;
- 2) дневник практики.

Отчет должен иметь четкое построение, логическую последовательность, конкретность изложения материала, убедительность аргументации; выводы и предложения должны быть доказательными и обоснованными.

Отчет по учебной практике (технологической (проектно-технологической)) имеет следующую структуру: титульный лист; содержание; введение (1–1,5 страницы); основная часть; заключение (1–1,5 страницы); приложения (первичные документы, собранные во время прохождения практики).

Титульный лист отчета содержит указание места прохождения, сроки практики, данные о руководителях практики от предприятия и кафедры. Допуск к защите отчета подтвер-

ждается подписями двух руководителей. Содержание помещают после титульного листа отчета. В содержании отчета указывают перечень разделов и параграфов, а также номера страниц, с которых начинается каждый из них. Введение к отчету не должно превышать 1,0-1,5 страниц компьютерного набора (текст отчета следует выполнять шрифтом 14 через 1,0 интервал). Во введении магистрант должен отразить следующее: место и сроки практики, ее цель и задачи, выполненные обязанности, изученный информационный материал.

Объем основной части отчета не должен превышать 20 страниц. В заключении логически последовательно излагаются выводы и предложения, к которым пришел магистрант в результате прохождения практики. Они должны быть краткими и четкими, написанными тезисно. Объем отчета (без приложений) не должен превышать 25 страниц печатного текста.

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 MSOffice (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»;
 - КОМПАС-3D LT (бесплатная версия);
 - Mathcad Express (бесплатная версия);
 - Pro/ENGINEER (учебная версия).

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.

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, стулья, экран, проектор. Рабочие места студентов, оснащены компьютерами с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду УГЛТУ.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи, расходный материал и оборудование для ремонта и поддержания в технически исправном состоянии компьютерной техники, раздаточный материал.