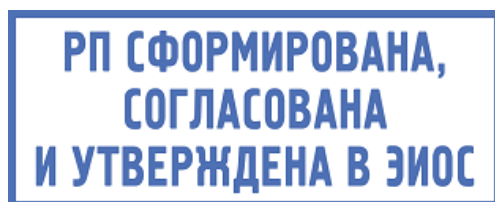


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ
Директор ИЛП

УТВЕРЖДАЮ /М.Н. Волдаев/
(Ф.И.О. декана (директора института))

09.03.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б.1.2.1 Введение в инженерную деятельность

(код и наименование дисциплины по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

18.03.01 Химическая технология

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Технология химической переработки древесины

Курс 1
Семестр 1, 2

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	216 / 6	часов/зачетных единиц
Лекции	36	часов
Лабораторные работы	-	часов
Практические занятия	36	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	72	часов
Контактная работа по экзамену	6	часов
Курсовой проект (работа)	-	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	108	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	30	часов
Экзамен	2	семестр
Зачет	1	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 18.03.01 Химическая технология

Программу составили:

доцент с ученой степенью кандидата наук	ДОП	СОГЛАСОВАНО	В.Ф. Краснова
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)
доцент с ученой степенью кандидата наук	ДОП	СОГЛАСОВАНО	Е.В. Микрюкова
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина
Кафедра деревообрабатывающих производств

(наименование кафедры)			
25.01.2023	протокол №	5	
(дата)			
Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Р.Х. Гайнуллин	
		(И.О. Фамилия)	

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими)
кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Р.Х. Гайнуллин
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит
выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	Д.И. Мухортов
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Кропотов Александр Евгеньевич, заместитель директора ООО "Пайн"

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 09.03.2023 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Адекватно оценивает временные ресурсы и ограничения и эффективно использует эти ресурсы	знания: - понятий время, временные ресурсы, - принципов образования, - методов саморазвития умения: - адекватно оценивать временные ресурсы и ограничения и эффективно использовать эти ресурсы навыки:
	УК-6.2. Выстраивает и реализует персональную траекторию непрерывного образования и саморазвития на его основе	знания: - понятий время, временные ресурсы, - принципов образования, - методов саморазвития умения: - адекватно оценивать временные ресурсы и ограничения и эффективно использовать эти ресурсы навыки: - выстраивания и реализации персональной траектории непрерывного образования и саморазвития на его основе
2. ПК-1 Способен организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов химической переработки древесины	ПК-1.1 знает: - современные технологические процессы химической переработки древесины; - технические характеристики, назначение и возможности оборудования для химической переработки древесины; - нормативно-техническую документацию и терминологию; - показатели качества выпускаемой продукции; - требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной	знания: - современных технологических процессов химической переработки древесины; - технических характеристик, назначения и возможностей оборудования для химической переработки древесины; - нормативно-технической документации и терминологии; - показателей качества выпускаемой продукции; - требований охраны труда, пожарной безопасности и производственной умения: навыки:

<p>ПК-1.2 умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять и оформлять технологическую документацию; - организовывать и контролировать технологические процессы химической переработки древесины; - выявлять неисправности оборудования; - планировать выполнение производственного задания; - осуществлять количественные и качественные измерения выпускаемой продукции и анализ ее соответствия нормативно-техническим требованиям 	<p>знания:</p> <p>умения: - составлять и оформлять технологическую документацию; - организовывать и контролировать технологические процессы химической переработки древесины; - выявлять неисправности оборудования; - планировать выполнение производственного задания; - осуществлять количественные и качественные измерения выпускаемой продукции и анализ ее соответствия нормативно-техническим требованиям</p> <p>навыки:</p>
--	---

	<p>ПК-1.3 - разрабатывает технологические процессы химической переработки древесины;</p> <ul style="list-style-type: none"> - разрабатывает технологическую документацию; - составляет технологические карты и производственные графики; - согласовывает технологическую документацию в установленном порядке; - осуществляет руководство производственными процессами 	<p>знания: - современных технологических процессов химической переработки древесины; - технических характеристик, назначения и возможностей оборудования для химической переработки древесины; - нормативно-технической документации и терминологии; - показателей качества выпускаемой продукции; - требований охраны труда, пожарной безопасности и производственной</p> <p>умения: - составлять и оформлять технологическую документацию; - организовывать и контролировать технологические процессы химической переработки древесины; - выявлять неисправности оборудования; - планировать выполнение производственного задания; - осуществлять количественные и качественные измерения выпускаемой продукции и анализ ее соответствия нормативно-техническим требованиям</p> <p>навыки: - разработки технологических процессов химической переработки древесины; - разработки технологической документацию; - составления технологических карт и производственных графиков; - согласования технологической документации в установленном порядке; - руководства производственными процессами</p>

<p>3. ПК-2 Способен осуществлять контроль качества продукции, выявлять недостатки в технологических процессах и неисправности в технологическом оборудовании</p>	<p>ПК-2.1 знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - режимы технологических процессов химической переработки древесины; - нормативно-технологическую документацию; - методы и правила проведения мониторинга производственных процессов; - технические характеристики, назначение и возможности оборудования для химической переработки древесины; - показатели качества выпускаемой продукции; - виды брака, дефектов продукции и способы их устранения; - методы определения показателей физико-механических свойств используемого сырья, продукции, полуфабрикатов и готовых изделий; - требования охраны труда, пожарной безопасности 	<p>знания: - режимов технологических процессов химической переработки древесины; - нормативно -технологической документации; - методов и правил проведения мониторинга производственных процессов; - технических характеристик, назначения и возможностей оборудования для химической переработки древесины; - показателей качества выпускаемой продукции; - видов брака, дефектов продукции и способы их устранения; - методов определения показателей физико-механических свойств используемого сырья, продукции, полуфабрикатов и готовых изделий; - требований охраны труда, пожарной безопасности</p> <p>умения:</p> <p>навыки:</p>
--	--	---

<p>ПК-2.2 умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять методы проведения мониторинга технологических процессов химической переработки древесины; - интерпретировать полученные результаты мониторинга; - определять показатели контрольных параметров; - выявлять неисправности оборудования визуально и средствами контроля; - планировать график внесения корректировок в производственные процессы при выявлении отклонений; - оформлять документацию по разработке корректирующих 	<p>знания:</p> <p>умения: - определять методы проведения мониторинга технологических процессов химической переработки древесины; - интерпретировать полученные результаты мониторинга; - определять показатели контрольных параметров; - выявлять неисправности оборудования визуально и средствами контроля; - планировать график внесения корректировок в производственные процессы при выявлении отклонений; - оформлять документацию по разработке корректирующих мероприятий</p> <p>навыки:</p>
---	---

<p>ПК-2.3 - определяет контролируемые параметры технологических процессов и применяемого оборудования;</p> <p>- организует текущий мониторинг производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров;</p> <p>- вносит оперативные корректировки в ходе выполнения производственных процессов в случае выявления отклонений от контрольных параметров;</p> <p>- проводит анализ результатов мониторинга для выявления причин отклонений;</p> <p>- разрабатывает корректирующие мероприятия по устранению выявленных отклонений</p>	<p>знания: - режимов технологических процессов химической переработки древесины; - нормативно -технологической документации; - методов и правил проведения мониторинга производственных процессов; - технических характеристик, назначения и возможностей оборудования для химической переработки древесины; - показателей качества выпускаемой продукции; - видов брака, дефектов продукции и способы их устранения; - методов определения показателей физико-механических свойств используемого сырья, продукции, полуфабрикатов и готовых изделий; - требований охраны труда, пожарной безопасности</p> <p>умения: - определять методы проведения мониторинга технологических процессов химической переработки древесины; - интерпретировать полученные результаты мониторинга; - определять показатели контрольных параметров; - выявлять неисправности оборудования визуально и средствами контроля; - планировать график внесения корректировок в производственные процессы при выявлении отклонений; - оформлять документацию по разработке корректирующих мероприятий</p> <p>навыки: - определять контролируемые параметры технологических процессов и применяемого оборудования; - организовывать текущий мониторинг производственных процессов и оборудования с учетом контрольных параметров; - вносить оперативные корректировки в ходе выполнения производственных процессов в случае выявления отклонений от контрольных параметров; - проводить анализ результатов мониторинга для выявления причин отклонений; - разрабатывать корректирующие мероприятия по устранению выявленных отклонений</p>
--	--

Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Физико-химическая модификация древесных плит и пластиков (ПК-1), Подготовка древесины к химической переработке (ПК-1), Комплексная химическая переработка древесины (ПК-2), Физико-химическая модификация древесных плит и пластиков (ПК-2); практиках: Учебная практика. Ознакомительная практика (ПК-1), Учебная практика. Ознакомительная практика (ПК-2), Учебная практика. Ознакомительная практика (ПК-2).

практика (ПК-2), Преддипломная практика (ПК-2), Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ПК-2); государственной итоговой аттестации в форме: Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (УК-6)

Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, классическая лекция

Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Введение в инженерную деятельность. Часть 1	108	ПК-1, ПК-2, УК-6
Лекция. Лесные ресурсы Российской Федерации	4	
Практическое занятие. Изучение лесных ресурсов на примере ботанического сада ПГТУ	4	
Лекция. Древесина как материал. Преимущества и недостатки	2	
Практическое занятие. Изучение породного состава лесных ресурсов	4	
Лекция. Химический состав древесины и других частей дерева	2	
Лекция. Плотность и влажность древесины	2	
Практическое занятие. Определение плотности и влажности древесины	4	
Лекция. Технологии химической переработки древесины. Производство канифоли и скипидара	2	
Практическое занятие. Определение усушки и разбухания древесины	2	
Лекция. Технологии химической переработки древесины. Пиролиз древесины	2	
Практическое занятие. Изучение технологий химической переработки древесины	4	
Лекция. Технологии химической переработки древесины. Производство биологически активных веществ из различных частей дерева	4	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Подготовка презентации на тему: химический состав различных частей дерева выбранной породы и промышленное применение. Технология химической переработки древесной коры. Технология химической переработки древесной зелени.	72	
Иная контактная работа: зачет	0	

2 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
Введение в инженерную деятельность. Часть 2	72	ПК-1, ПК-2, УК-6
Лекция. Технология волокнистых полуфабрикатов. Технология целлюлозы. Техническая целлюлоза и методы ее производства.	2	
Практическое занятие. Изучение растительного сырья для производства волокнистых полуфабрикатов. Хранение древесины и ее подготовка для производства волокнистых полуфабрикатов.	2	
Практическое занятие. Изучение свойств древесины при воздействии на нее воды и органических растворителей.	4	
Лекция. Производство сульфатной и сульфитной целлюлозы	2	
Практическое занятие. Изучение технологии химической переработки древесины на примере Марийского ЦБК, г. Волжск (экскурсия)	4	
Лекция. Производство механической древесной массы	2	
Практическое занятие. Определение физико-механических свойств древесной массы.	4	
Лекция. Классификация бумаги и картона. Свойства бумаги и картона. Полуфабрикаты, применяемые для производства бумаги.	2	
Лекция. Производство древесных плит.	4	
Практическое занятие. Определение физико-механических свойств древесных плит.	4	
Лекция. Переработка древесной зелени и коры.	4	
Лекция. Технология гидролизных и микробиологических производств.	2	
Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение Подготовка презентации на тему: экологические проблемы технологических процессов химической переработки древесины. Переработка жижки. Переработка живицы и осмола. Производство талловых продуктов. Производство хлорофиллина натрия. Производство дубильных экстрактов. Другие промышленные методы получения целлюлозы (бисульфитная варка, нейтрально-сульфитная варка и т.д.). Производство полуцеллюлозы и целлюлозы высокого выхода (ЦВВ).	36	
Иная контактная работа:	0	
Подготовка к экзамену	30	
Проведение экзамена	6	

Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины *Введение в инженерную деятельность* рекомендуется начать с

ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

Занятия лекционного типа дают систематизированные знания по дисциплине *Введение в инженерную деятельность*, концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы. Подготовка к занятиям **семинарского типа** включает ознакомление с планом практического занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины *Введение в инженерную деятельность*.

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины *Введение в инженерную деятельность*, оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины *Введение в инженерную деятельность*, к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Изучение дисциплины *Введение в инженерную деятельность* включает выполнение практических заданий.

Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе. Формой промежуточной аттестации по дисциплине *Введение в инженерную деятельность* является зачёт и экзамен.

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Азаров, Василий Ильич. Химия древесины и синтетических полимеров [Текст] : учебник : [по направлению 240400 - "Химическая технология органических веществ и топлива" по специальности 240406 "Технология химической переработки древесины"] / В. И. Азаров, А. В. Буров, А. В. Оболенская. Изд. 2-е, испр. Санкт-Петербург: Лань, 2018. - 618 с. ISBN 978-5-8114-1061-3. Экземпляры: всего 7.	7
2.	Цывин, Михаил Максимович. Производство древесной муки [Текст] / М. М. Цывин, С. Г. Котцов, И. В. Шмаков. Москва: Лесная промышленность, 1982. - 133, [1] с. Экземпляры: всего 5.	5
3.	Чемоданов, Александр Николаевич. Продукция	70 /

	комплексной переработки древесины и древесных материалов [Текст] : [учеб. пособие для студентов вузов по направлению подгот. дипломир. специалистов 250400 (656300) "Технология лесозаготов. и деревообраб. пр-в" по специальности 250401 (260100) "Лесоинженер. дело"] / А. Н. Чемоданов, Е. М. Царев, С. Е. Анисимов. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2008. - 443 с. ISBN 978-5-8158-0620-7. Экземпляры: всего 70.	https://portal.volgatech.net/books/chemodanov-produkcija-kompl.pdf
4.	Чемоданов, Александр Николаевич. Локальные системы энергоснабжения деревообрабатывающих предприятий [Текст] : [учебное пособие для магистров, аспирантов, инженерно-технических работников лесопромышленного и деревообрабатывающего производств] / А. Н. Чемоданов, П. Е. Царев; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2013. - 220 с. Экземпляры: всего 122.	122
5.	Демитрова, Ирина Павловна. Физика древесины [Текст] : [учебное пособие по направлениям бакалавриата и магистратуры "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств"] / И. П. Демитрова, А. Н. Чемоданов; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. - 159 с. ISBN 978-5-8158-1726-5. Экземпляры: всего 45.	45 / https://portal.volgatech.net/books/Demitrova_fizika_drev-esini_2016.pdf
6.	Юрьев, Юрий Леонидович. Технология лесохимических производств [Текст] : учеб. пособие. Ч. 1 : Пиролиз древесины, 1997. - 99 с. ISBN 5-230-25619-2. Экземпляры: всего 3.	3
7.	Азаров, Василий Ильич. Химия древесины и синтетических полимеров [Текст] : [учеб. для студентов вузов по направлению 240400 "Хим. технология орган. веществ и топлива" по специальности 240406 "Технология хим. переработки древесины"] / В. И. Азаров, А. В. Буров, А. В. Оболенская. Изд. 2-е, испр. СПб.: Лань, 2010. - 618 с. ISBN 978-5-8114-1061-3. Экземпляры: всего 46.	46
8.	Основы лесохимии [Текст] : метод. указания к выполнению лаб. работ для студентов третьего курса специальности 260100 / [сост.: Н. И. Шабалина, Р. И. Винокурова]. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2007. - 31 с. Экземпляры: всего 51.	51 / https://portal.volgatech.net/books/SHabalina_lesoximija.pdf
9.	Волынский, Владимир Николаевич. Технология древесных плит и композитных материалов [Текст] : учебно-справочное пособие по направлению подготовки "Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств", по специальностям "Технология деревообработки", "Технология комплексной переработки древесины", "Технология лесозаготовок" / В. Н. Волынский. Изд. 3-е, стер. Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 330 с. ISBN 978-5-8114-4935-4. Экземпляры: всего 7.	7
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ		

СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru
2.	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	http://www.cntd.ru

6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	002 (I)	Доска маркерная на колесных опорах (1), Устройство кромкооблицовочное JEB-1 708000M (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
2.	004 (I)	МАШИНА РЕЗР Р-10 (1), Экран на штативе 180*180см Combiflex Type D Medium (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
3.	162 (I)	Проектор мультимедийный Hitachi CP-RX93 (1), Стружкоотсос 230 В (1), Экран настенный рулонный 200x200 см (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft

		Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач
--	--	---

Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;
- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
- умение применять теоретические знания при решении практических заданий.

Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично

7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

Семестр 1

Варианты контрольных заданий к зачету

Вариант № 1

1. Лесные ресурсы РФ;
2. Технологии химической переработки древесины. Производство канифоли.

Вариант № 2

1. Химический состав древесины и других частей дерева;
2. Технологии химической переработки древесины. Производство скипидара.

Вариант № 3

1. Древесина как материал. Преимущества и недостатки;
2. Технологии химической переработки древесины. Пиролиз древесины.

Вариант № 4

1. Физические свойства древесины;
2. Технологии химической переработки древесины. Производство биологически активных веществ из различных частей дерева.

Вариант № 5

1. Приведите классификацию производств экстрактивных веществ;
2. Технологии химической переработки древесины. Переработка жижки.

Вариант № 6

1. Опишите различия в компонентном составе древесины в пределах одной породы;

2. Технологии химической переработки древесины. Переработка живицы и осмола.

Семестр 2

Примеры экзаменационных билетов

Поволжский государственный технологический университет

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

по дисциплине «Введение в инженерную деятельность»

Направление подготовки 18.03.01 (о) - ст. - ХТ

1. Переработка древесной зелени и коры;
2. Характеристика сырья для производства волокнистых полуфабрикатов.

Зав. кафедрой _____ /Рен. Х. Гайнуллин/

«_____» _____ 20 ____ г.

Поволжский государственный технологический университет

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

по дисциплине «Введение в инженерную деятельность»

Направление подготовки 18.03.01 (о) - ст. - ХТ

1. Техническая целлюлоза и методы ее производства;
2. Производство талловых продуктов.

Зав. кафедрой _____ /Рен. Х. Гайнуллин/

«_____» _____ 20 ____ г.

Поволжский государственный технологический университет

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

по дисциплине «Введение в инженерную деятельность»

Направление подготовки 18.03.01 (о) - ст. - ХТ

1. Производство механической древесной массы;
2. Производство витаминной муки из древесной зелени.

Зав. кафедрой _____ /Рен. Х. Гайнуллин/

«_____» _____ 20 ____ г.

Поволжский государственный технологический университет

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

по дисциплине «Введение в инженерную деятельность»

Направление подготовки 18.03.01 (о) - ст. - ХТ

1. Производство древесных плит;
2. Производство сульфатной целлюлозы.

Зав. кафедрой _____ /Рен. Х. Гайнуллин/

«_____» _____ 20 ____ г.

Поволжский государственный технологический университет

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

по дисциплине «Введение в инженерную деятельность»

Направление подготовки 18.03.01 (о) - ст. - ХТ

1. Производство хлорофиллокаротиновой пасты;
2. Производство сульфитной целлюлозы.

Зав. кафедрой _____ /Рен. Х. Гайнуллин/

«_____» _____ 20 ____ г.

Поволжский государственный технологический университет

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

по дисциплине «Введение в инженерную деятельность»

Направление подготовки 18.03.01 (о) - ст. - ХТ

1. Классификация бумаги и картона, особенности производства;
2. Гидролиз древесины.

Зав. кафедрой _____ /Рен. Х. Гайнуллин/

«_____» _____ 20 ____ г.

Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

Семестр 1

2. Приведите элементный состав древесных тканей.
3. Приведите классификацию компонентов древесины.
4. Опишите различия в компонентном составе древесины по породному составу.
5. Опишите различия в компонентном составе древесины в пределах одной породы.
6. Распределение лесного фонда по породному составу в пределах РМЭ.
7. Перечислите преимущества и недостатки древесины.
8. Опишите породный состав лесного фонда Ботанического сада – института ПГТУ.
9. Назовите преобладающие древесные породы, произрастающие в лесном фонде РФ.
10. Физические свойства древесины.
11. Определение влажности древесины.
12. Определение плотности древесины.
13. Определение усушки и разбухания древесины.
14. Дайте определение понятия «пиролиз». Назовите основные продукты пиролиза древесины.
15. Охарактеризуйте сырье пиролизных производств.
16. Какое влияние оказывают влажность и породный состав древесного сырья на выход продуктов пиролиза?
17. Охарактеризуйте первичные продукты пиролиза.
18. От чего зависит выход и состав древесного угля? Перечислите требования к качеству угля.
19. Приведите классификацию производств экстрактивных веществ.
20. Охарактеризуйте основные виды сырья и продуктов канифольно-терпентинного производства.
21. Назовите основные компоненты живицы и способы её заготовки.
22. В чем заключается первичная обработка живицы?
23. В чем заключается технологический режим отгонки скипидара и уваривания канифоли?
24. Основные направления комплексной химической переработки древесины.
25. Основные направления канифольно-скипидарного производства.
26. Технология канифольно-терпентинного производства.
27. Технология канифольно-экстракционного производства.

28. Назовите основные компоненты живицы и способы её заготовки.
29. В чем заключается технологический режим отгонки скипидара и уваривания канифоли?

Семестр 2

30. Дайте характеристику сырья для производства волокнистых полуфабрикатов.
31. Как осуществляется хранение древесины и ее подготовка для производства волокнистых полуфабрикатов?
32. Техническая целлюлоза и методы ее производства.
33. Опишите технологию получения сульфатной целлюлозы.
34. Опишите технологию получения сульфитной целлюлозы.
35. Основные направления лесохимических производств.
36. Основные побочные продукты производства целлюлозы, их значение и направления использования.
37. Виды талловых продуктов и направления их использования.
38. Получение и переработка таллового масла.
39. Основные направления переработки древесной зелени.
40. Основные направления переработки коры.
41. Состав древесной зелени.
42. Производство витаминной муки из древесной зелени.
43. Производство эфирного масла из древесной зелени.
44. Производство хлорофиллокаротиновой пасты.
45. Цели и задачи гидролизных и микробиологических производств.
46. Характеристика продукции гидролизного производства.
47. Дайте определение понятия «древесная зелень». Приведите химический состав древесной зелени.
48. Охарактеризуйте основные продукты переработки древесной зелени.
49. Дайте определение понятиям «экстракция», «экстрагент» и «экстракт».
50. Назовите основные стадии производства витаминной муки из древесной зелени.
51. Какое анатомическое строение имеет кора? Какие классы соединений входят в состав коры?
52. Какими свойствами обладают фенольные соединения коры?
53. Приведите классификацию бумаги и картона.
54. Гидролиз древесины.
55. Древесноволокнистые плиты сухого и мокрого способа производства. Применение.

- 56. Основные виды древесной (механической) массы.
- 57. Производство дефибрерной древесной массы (ДДМ).